Illustriertes
Landwirtschafts-Lexikon.

Zweite, umgearbeitete Auflage

unter Mitwirkung von

Professor Dr. W. Kirchner, Halle; Dr. E. Lange, Berlin; Professor Dr. E. Perels, Wien;
Medizinalrat Professor Dr. O. Siedamgrotzky, Dresden; Professor Dr. F. Stohmann, Leipzig;
Professor Dr. A. Thaer, Gießen; Professor Dr. E. von Wolff, Hohenheim

herausgegeben von

Dr. Guido Krafft
a. ö. Professor der Land- und Forstwirtschaft an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Mit 1172 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin.
Verlag von Paul Parey.
Verlagshandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen
1888.

Vorwort.

Der ungewöhnlich große Erfolg, welcher der ersten Auflage des „Illustrierten Landwirtschafts-Lexikon“ von Seiten der fachlichen Kreise zu Teil wurde, darf als Beweis dafür angesehen werden, daß es dank der thatkräftigen Mitwirkung einer Reihe hervorragender Berufsgenossen dem Herausgeber gelungen ist, den gerechten Anforderungen an ein derartiges Werk im wesentlichen zu entsprechen. Seit Erscheinen der ersten Auflage sind nur wenige Jahre verflossen und nicht auf allen, im Lexikon berücksichtigten Gebieten erhebliche Fortschritte zu Tage getreten. Um so mehr ist aber einer einheitlicheren Gestaltung dieser zweiten Auflage des Werkes gegenüber der Vorgängerin Rechnung getragen worden, wozu die werkthätige Unterstützung jener Herren Mitarbeiter erbeten wurde, deren Namen sich auf dem Titelblatt der neuen Auflage befinden. Allen, welche an der Schaffung des Lexikons teilgenommen, sei hiermit für ihre Beihilfe der wärmste Dank entgegengebracht.

Die Gesamtanordnung ist die gleiche wie in der ersten Auflage geblieben, doch erschien es geboten, durch stellenweise Kürzungen des Textes und durch Erneuerung der um die Zahl von 140 noch vermehrten Abbildungen, erheblichen Raum zur Aufnahme neuer Artikel zu gewinnen; die überwiegende Zahl der aus der ersten, in die vorliegende zweite Auflage übernommenen Artikel wurde einer zeitgemäßen Umarbeitung unterzogen und die Anführung der Speziallitteratur vervollständigt.

Es darf deshalb der Hoffnung Raum gegeben werden, daß auch der neuen Auflage durch Gewinnung recht zahlreicher Freunde ein schöner Erfolg zu Teil werde und sich dieselbe das gleiche ehrenvolle Vertrauen erwerben werde, welches in so hervorragendem Maße der ersten Auflage allerseits entgegengebracht wurde.

Wien, im Herbst 1887.

Der Herausgeber.

Abkürzungen.

*	= Düngung.
⊙	= 1 jährige Pflanze.
⊙⊙	= 2 jährige Pflanze.
♃	= ausdauernde Pflanze.
♄	= Strauch.
♂	= männlich.
♀	= weiblich.
a	= Ar.
A., Art.	= Artikel.
Ackerb.	= Ackerbau.
Bauk.	= Baukunde.
Betrl.	= Betriebslehre.
Bienenz.	= Bienenzucht.
Bierbr.	= Bierbrauerei.
Bodenk.	= Bodenkunde.
Buchf.	= Buchführung.
cbm	= Kubikmeter.
ccm	= Kubikcentimeter.
cm	= Centimeter.
cmm	= Kubikmillimeter.
Ctr.	= Centner = 50 kg.
₰	= Pfennig.
dg	= Dekagramm.
dm	= Decimeter.
Düngerl.	= Düngerlehre.
e. S.	= engerem Sinne.
engl.	= englisch.
Fischz.	= Fischzucht.
franz.	= französisch.
Füttgl.	= Fütterungslehre.
g	= Gramm.
Gartb.	= Gartenbau.
geb.	= geboren.
Geflz.	= Geflügelzucht.
Gemb.	= Gemüsebau.
Gesch.	= Agrargeschichte.
gest.	= gestorben.
Gewb.	= Technische Gewerbe.
ha	= Hektar.
hl	= Hektoliter.
kg	= Kilogramm.
kgm	= Kilogrammmeter.
km	= Kilometer.
L.	= Lehre.
landw.	= landwirtschaftlich.
lat.	= lateinisch.
Litt.	= Litteratur.
M.	= Mark.
m	= Meter.
Masch.	= Landw. Maschinenwesen.
metr	= Metercentner = 100 kg.
Melior.	= Meliorationswesen.
mg	= Milligramm.
mhd.	= mittelhochdeutsch.
mm	= Millimeter.
mmm	= Millimillimeter.
Molk.	= Molkereiwesen.
N	= Stickstoff.
Obstb.	= Obstbau.
org. Sub.	= organische Substanz.
österr.	= österreichisch.
Pf.	= Pfennig.
Pfd.	= Pfund = 0,5 kg.
Pfdz.	= Pferdezucht.
Pflzb.	= Pflanzenbau.
Polit.	= Agrarpolitik.
qcm	= Quadratcentimeter.
qdm	= Quadratdecimeter.
qm	= Quadratmeter.
Renn.	= Rennen.
Rindz.	= Rindviehzucht.
s.	= siehe.
s. a.	= siehe auch.
Schafz.	= Schafzucht.
Schwz.	= Schweinezucht.
s. d.	= siehe dieses Wort.
s. o.	= siehe oben.
Spiritf.	= Spiritusfabrikation.
spr.	= sprich.
Stärkef.	= Stärkefabrikation.
s. u.	= siehe unter.
s. v. w.	= so viel wie.
t	= Tonne = 1000 kg.
Tierhk.	= Tierheilkunde.
Tierz.	= Allgemeine Tierzucht.
ung.	= ungarisch.
W.-E.	= Wärmeeinheit.
w. S.	= weiterem Sinne.
Wollk.	= Wollkunde.
Zuckerf.	= Zuckerfabrikation.

Ergänzungen.

Seite 46, Spalte 1, Fig. 51 steht umgekehrt.
„ 152, „ 2, vor Z. 8 v. o. einzuschalten: Breslau, s. Lehranstalten, landw.
„ 168, „ 1, vor „ 9 v. o. einzuschalten: Calandra, s. Getreiderüsselkäfer.
„ 169, „ 2, „ 34 v. o. lies: s. Kohlgallenrüßler, statt: s. Rapsverborgenrüßler.
„ 179, „ 1, vor „ 8 v. o. einzuschalten: Dachshund, s. Hund.
„ 202, „ 2, „ 6 v. u. lies: Hüllungsschaf, statt: Hällschaf.
„ 203, „ 1, vor „ 21 v. u. einzuschalten: Deutsches schlichtwolliges Landschaf, s. Rhönschaf.
„ 206, „ 1, „ 25 v. o. zu streichen: Differenzialzölle, s. Zölle.
„ 210, „ 1, vor „ 12 v. u. einzuschalten: Dogge, s. Hund.
„ 257, „ 1, vor „ 23 v. o. einzuschalten: Embryo, s. Fötus, Keimung und Samen.
„ 258, „ 2, vor „ 3 v. o. einzuschalten: Endosperm, s. Keimung.
„ 284, „ 1, „ 25 v. u. lies: Fig. 310. Rispenhafer, statt: Fahnenhafer.
„ 340, „ 1, „ 26 v. u. anzufügen: Sommerstallfütterung der Schafe.
„ 465, „ 1, „ 26 v. o. anzufügen: und Wärmeeinheit.
„ 466, „ 2, „ 8 v. o. zu streichen: Kampfzölle, s. Zölle.
„ 616, „ 1, „ 21 v. u. anzufügen: Schafmilch und Schweinemilch.
„ 692, „ 1, „ 11 v. o. lies: Fig 736. Eckert's Kulturpflug, statt: Amerikanischer Pflug.
„ 692, „ 1, „ 15 v. o. lies: Fig. 737. Eckert's Amerikanischer Pflug, statt: Kulturpflug.
„ 737, „ 1, „ 5 v. o. zu streichen: Retorsionszölle, s. Zölle.
„ 766, „ 1, „ 37 v. o. zu streichen: Rückzölle, s. Zölle.

A.

a. (Renn.), Abkürzung von Aged (s. d.).

Aadl. — 1. (Düngerl.) Bezeichnung für Jauche in österr. Gebirgsgegenden. — 2. (Masch.) In Österreich die (deutsche) Bezeichnung für Haken (slavisch Radlo).

Aal (Anguilla fluviatilis Agass.), Fig. 1, charakterisiert durch walzigen Leib und eine Rückenflosse. Gefräßiger Raubfisch, der mit 4 bis 5 Jahren ausgewachsen, bis 1.5 m lang und bis 5 kg schwer wird. Zum Laichen wandern die Weibchen aus den Flüssen von Okt. bis Dez. in



Fig. 1. Aal (Anguilla fluviatilis Agass.).

das Meer, welches die weit kleineren Männchen nie verlassen. Die aus dem Laich hervorkommenden Jungen schwimmen im März und April die Flüsse aufwärts. Fleisch frisch, geräuchert und mariniert sehr geschätzt. A.-Brut wird in Karpfenteiche als Nebenbesatzung eingesetzt. — Litt.: von dem Borne, Handb. d. Fischzucht u. Fischerei. (1886.)



Fig. 2. Schwarzer Aaskäfer nebst Larve.

Aalstrich, s. Pferdefarbe.

Aas, Luder (Jagd), faules, unverwendbares Fleisch von totem (gefallenem) Vieh.

Aaskäfer. Von den Arten der A. sind einige entschiedene Pflanzenfresser, so der Stinkknopfkäfer (Silpha opaca B.), der genetzte A. (S. reticulata Fab.) und, in neuerer Zeit jedoch angezweifelt, der schwarze A. (S. atrata L.), Fig. 2. Larven und Käfer leben auf Melden und Gänsefußarten und vernichten namentlich junge Zuckerrübensaaten. Gegenmittel: Ablesen der Käfer und Larven von Fangpflanzen, Neusaat.

Aaspocken, s. Pocken.

Abackern, Entfernen der Erdbedeckung der Hopfenreihen im Frühjahre mit dem Pfluge.

Abänderungsfähigkeit (Tierz.), s. Variabilität.

Abart. Zoologisch Varietät. Sprachgebräuchlich Unterart, eine Trennung gewisser Formen, die noch innerhalb der Art (s. d.) bleibt; kein scharf begrenzter Begriff.

Abbau der Höfe (Polit.). Für den Betrieb der Landwirtschaft ist der Einzelhof unstreitig die richtigste Wirtschaftseinheit, und dies gilt von großen und kleinen Gütern. Der Verlust, welcher dem Ackerbauer aus der Entfernung des Feldes vom Hofe erwächst, wird im wohl arrondierten Einzelhof vermieden. Ein Hektar Ackerland nahe am Hofe vermag einen Nettopachtpreis von 300 Mk. zu bringen, in Entfernung von 3 km trägt er nach v. Thünen'scher Entwickelung nur noch etwa die Hälfte. Durch den A. oder Ausbau der Gehöfte aus den Dorfschaften in die Mitte des Feldes erwächst sowohl dem Eigenthümer ein großer Gewinn, als dem Staat ein Zuwachs an Grundwert. Fast überall hat auch die Gesetzgebung den A. begünstigt. Seine Kosten sind in der Regel weniger der Hinderungsgrund, als die Neigung, nicht aus dem Dorf zu scheiden wegen Kirche, Schule und auch Wirtshaus. Auch für die Moralität hat sich der altgermanische, westfälische Einzelhof (s. Bauernhof) — colunt discreti, Tacitus — besser gezeigt als das Dorf. — Litt.: H. v. Thünen, Isolierter Staat (I § 11. 2. Aufl., 1844).

Abbinden. — 1. (Bauk.), kunstgerechtes Zusammenfügen der verschiedenen Verbandhölzer auf dem Zimmerplatze. — 2. (Tierhk., s. Absetzen und Kastrieren.

Abblatten, Abnehmen eines Teiles der Blätter vor der Wurzel- und Knollenernte, wird besonders von kleinen Landwirten an Rüben, Kartoffeln, Kraut ꝛc. vorgenommen. Erfolgt das A. zu früh, so wird die Einwanderung der in den Blattorganen erzeugten organischen Substanz in die unterirdischen Pflanzenteile unmöglich gemacht und infolge davon der Zucker- und Stärkegehalt wesentlich beeinträchtigt. Das A. behindert nur dann nicht den Hauptertrag, wenn es kurz vor der Ernte vorgenommen wird, zu welcher Zeit ohnehin schon die Vegetationsprozesse ihren Abschluß gefunden haben.

Abbrechen der Hörner, s. Hörner, Abbrechen.

Abbrennen, s. Absengen.

Abc-Verfahren, s. Kanalwasser.

Abeggen, s. Uebereggen und Eggen.

Abendlage, s. Oertliche Lage.

Aberdeen-Schlag, in der Grafschaft Aberdeen (Schottland) neben dem gehörnten Hochlandsschlage in den Küstenstrichen vorkommende ungehörnte, dem Angus-Schlage (s. d.) verwandte, schwarze, wegen ihrer Leistungen sehr geschätzte Rinder.

Abessinischer Brunnen, s. Brunnen.

Abfälle (Düngerl.), (s. die einzelnen hier genannten Stoffe), nämlich solche, welche entweder direkt zur Düngung und Kompostbereitung (s. Kompost) oder zunächst als Futtermittel in der Landwirtschaft benutzt werden: 1.) A. aus der eigenen Wirtschaft oder deren nächsten Umgebung, wie Kartoffelkraut, Hopfenstengel und Ranken; A. der Flachs- und Hanfbereitung, Unkräuter aller Art (Teich- und Wasserpflanzen, an den Meeresküsten auch Seegräser), abgefallenes Laub der Bäume, Sägespäne, Kehricht von Hof, Scheune und Wohnung, Auswurf aus Gräben und Teichen, Moor-, Torf- und sonstige Humuserde, Abraum von Chausseen und Feldwegen, Bauschutt, Küchen- und Schlacht-A. (Küchenknochen), nebst Teilen von gefallenen Tieren, auch Maikäfer, Engerlinge, Würmer und Schnecken, Asche der Brennmaterialien, sowie als wichtiges Material für die Kompostbereitung der Abtrittsdünger, oft auch Jauche ꝛc. 2.) A. von technischen Gewerben als Düngemittel: Kalkstaub nebst Asche aus Kalkbrennereien, Ziegel- und Zementfabriken, Seifensiederasche (Äscherich), Gaskalk, Scheidekalk aus den Zuckerfabriken, A. von der Soda-, Alaun- und Blutlaugensalzfabrikation, sowie aus den Schlächtereien und Abdeckereien, Fischereien, Gerbereien (Haare mit Kalk vermischt, nebst Gerberlohe), aus Tuch-, Filz- und Hutfabriken (Wollstaub, wollene Lumpen) und Leimfabriken (Leimkäs), Hornspäne, Malzkehricht, auch allerlei Ölkuchen, welche entweder durch feuchte Lagerung verdorben, oder überhaupt von solcher Art sind, daß sie gar nicht oder doch nur ausnahmsweise als Futtermittel Verwendung finden, wie Senfkuchen, Bucheckernkuchen, Rizinusölkuchen ꝛc. 3. Zunächst als Futtermittel zu benutzende A. von technischen Gewerben: Biertreber und Malzkeime, Kartoffel- und Getreideschlempe, A. und Rückstände der Stärkefabrikation (Kartoffelfaser, Weizenkleber, Reisfuttermehl) und Graupenfabrikation (Gerstefuttermehl), ferner Mahl-A. (Kleie, Schwarzmehl, Koppstaub ꝛc.), Rübenpreßlinge und Diffusionsrückstände, Fleischfuttermehl und Ölkuchen, sowie das entfettete Mehl von inländischen und importierten Ölsämereien verschiedener Art.

Abfallen. — 1. (Renn.). Ein Pferd fällt ab, wenn es aus dem Kampfe im Rennen geschlagen zurückbleibt. — 2. (Rindvz.), s. Form des Rindes. — 3. (Wollk.) s. Ausgeglichenheit.

Abfallrohr, s. Abtritt.

Abfallstoffe, s. Fäkaldünger.

Abferkeln, s. Frischen.

Abferkelungszeiten. Die Sau kann zweimal im Jahre, sogar fünfmal in zwei Jahren ferkeln. Im Großbetriebe empfiehlt es sich, nur jährlich einmal und zwar im Frühjahre abferkeln zu lassen. Hat man Stallungen, welche auch im Winter 10—12° warm sind, so kann man die Sauen im Okt. zulassen, so daß das Abferkeln bis Mitte Febr. beendet ist. Man soll trachten, daß die Säue zu gleicher Zeit werfen. Will man einen zweiten Wurf im Jahre, so soll dieser noch im Juli fallen, damit die Ferkel bei entsprechender Pflege sich noch vor Eintritt des Winters kräftigen können. Im Spätherbst und Winter geborene Ferkel taugen nichts, sie verursachen nur Mühe ohne Gewinn. S. a. Absetzen der Ferkel.

Abfindung, s. Ablösungen.

Abfischen, s. Hauptteich.

Abfledern, s. Werfen.

Abflußwasser. Bei verschiedenen Fabrikbetrieben werden große Mengen von Wasser gebraucht, die nach ihrer Benutzung wieder zu entfernen sind. So weit dieses Wasser durch den Gebrauch nicht verunreinigt ist, wird man es naturgemäß behufs seiner Beseitigung in den nächsten öffentlichen Wasserlauf abfließen lassen. Auf gleiche Weise wird vielfach auch mit solchem Wasser verfahren, welches durch seine Benutzung in hohem Grade verunreinigt ist, in der Meinung, jeden Unrat und alles Unbrauchbare in die öffentlichen Wasserläufe führen zu können, da die Natur auf irgend welche Weise für die Unschädlichmachung sorgen werde. Diese Anschauung ist jedoch gänzlich irrig. Wenn auch eine natürliche Reinigung der fließenden Gewässer teils durch Sedimentation, teils durch den mit ihnen in Berührung kommenden und gelöst werdenden Sauerstoff der Luft, teils durch tierische und pflanzliche Organismen stattfindet, so sind doch die durch manche Industriezweige bewirkten Verunreinigungen zu massenhaft, als daß die natürliche Reinigung ausreichend wäre. So verunreinigte Bäche bergen dann nicht mehr ein klares, trinkbares Wasser, sondern werden in schlammige, stinkende Pfützen verwandelt. Mit Recht werden die Anwohner über solches Verderben des Wassers Klage führen, die Fabrik, von der dieses ausgeht, wird zur Abstellung der Übelstände aufgefordert, mit Schadenersatz-Ansprüchen überhäuft, endlich mit dem Entzuge der Betriebs-Konzession bedroht, oder gar wohl polizeilich geschlossen werden. Von den Industriezweigen, welche den Landwirt interessieren, sind die Stärke- und die Zuckerfabriken in bezug auf ihre A. am bedenklichsten, insofern als dieselben neben mechanischen Verunreinigungen viele gelöste Pflanzenstoffe, die leicht in Gärung und Fäulnis übergehen, enthalten und außerdem reich beladen sind mit Fermentorganismen, durch welche chemische Zersetzungen der mannigfachsten Art hervorgerufen werden. Gelangen solche Wasser gar noch warm

in einen Bach, so begünstigt ihre Wärme die Zersetzung der vorhandenen organischen Substanzen in hohem Grade, wodurch das Übel noch verschlimmert wird. Zur Reinigung der A. sind die verschiedensten Mittel angewandt, denen von nur wenige einigermaßen, keines aber bislang sich vollkommen bewährt hat. Ist die Fabrik so gelegen, daß sie nur ihr Wasser fortzuschaffen braucht, ohne gezwungen werden zu können, dem öffentlichen Wasserlauf eine dem verbrauchten entsprechende Menge von Wasser wieder zuführen zu müssen, so ist der einfachste und sicherste Weg der, das Wasser, nachdem es in Absatzbassins von suspendierten Materien geklärt worden ist, zur Berieselung von entsprechend hergerichteten Wiesen oder Feldern zu verwenden. Hier, in innigster Berührung mit der Luft und dem Boden, werden sicher alle fremden Stoffe zurückgehalten und dienen zugleich zur Befruchtung und Begünstigung des Wachstums. Dieser der rationellsten Verwendung wird vielfach entgegengehalten, sie sei unausführbar, weil in der Nähe der Fabrik kein geeignetes Terrain vorhanden sei. Bei genauer Prüfung wird sich dieser Einwurf in sehr vielen Fällen als nicht stichhaltig erweisen, oder aber, wenn sich wirklich in nächster Nähe kein Feldstück finden sollte, so hindert uns nichts, die A. durch unterirdische Röhrenleitungen auf weite Strecken fortzuführen, seitdem uns französische und belgische Zuckerfabrikanten gelehrt haben, daß man die Rübensäfte auf diese Weise viele Kilometer weit transportieren kann, und daß die Kosten einer dazu nötigen Anlage nicht unerschwinglich hoch sind. Durch die Verwendung zur Berieselung hat man die Sicherheit, seine Nachbaren niemals zu belästigen, und also auch von ihnen nicht in seiner Existenz bedroht werden zu können, und man hat den weiteren Vorteil, durch reichlichere Ernten einen sicheren Ersatz für die Kosten der Anlagen zu erhalten. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn man gezwungen ist, das benutzte Wasser dem Wasserlauf wieder zuzuführen, um nicht die unterhalb Wohnenden durch Wasserentzug zu schädigen. Ist es irgendwie thunlich, so sollte man hier die am meisten, von den weniger verunreinigten A. getrennt halten, so in den Zuckerfabriken das von der Wiederbelebung der Knochenkohle, in den Kartoffelstärkefabriken das Fruchtwasser, in den Weizenstärkefabriken das Sauerwasser, und diese ebenfalls zur Berieselung verwenden, während die übrigen Wasser einer chemischen Reinigung zu unterziehen sind, um sie wenigstens so weit wie möglich unschädlich zu machen. Von den vielen zu diesem Behufe empfohlenen Mitteln ist unstreitig das patentierte Verfahren von W. Knauer-Osmünde das wirksamste. Dieses besteht in seinen Hauptzügen in folgendem: Das zu reinigende Wasser wird zunächst auf 80° C. erwärmt, um alle Gärungs- und Fäulnisorganismen zu töten, fügt man hierzu Kalkmilch bis zum Eintritt einer alkalischen Reaktion, so entsteht ein reichlicher, flockiger Niederschlag, der sich leicht absetzt und viele organische Substanz einschließt; das klare Wasser wird dann noch abgekühlt und eventuell filtriert. Ist das so behandelte Wasser auch gegen das ursprüngliche sehr bedeutend verbessert, so darf es darum doch nicht als absolut rein betrachtet werden, da viele Bestandteile sich der Kalkfällung entziehen und unter günstigen Umständen immer wieder in Gärung geraten können.

Abfohlen, Geburtsakt bei der Stute, erfolgt normal ohne Beihilfe, zuweilen ist Abbinden oder Schneiden des Nabelstranges nötig (s. Geburtshilfe). Nach Klima und Wirtschaftsverhältnissen ist die Zeit des A. wechselnd. Beim Vollblutpferd, wo das im Rennen zu tragende Gewicht nach dem Altersjahr, letzteres je vom 1. Jan. ab berechnet wird, sucht man die Fohlen möglichst bald nach diesem Tage zu erzielen. Beim nebensächlichen Betriebe als Hauszucht und Stallhaltung im Febr. und März, um die Arbeit der Stute weniger zu beeinträchtigen. Bei wertvollerem Zuchtmaterial und Weidegang, so daß das Fohlen bald die volle Weidemilch erhält. In südlichen Klimaten noch später, zuweilen selbst im Herbst. In Deutschland fällt die Hauptsprungzeit in das Frühjahr (s. Frühjahrsbeschälzeit) bis Mitte Mai, die Geburtszeit entsprechend ein Monat früher. — Litt.: Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1885); Baumeister, Anl. z. Betr. d. Pf. (4. Aufl. 1874); Träger, Stud. u. Erfahr. (1851.)

Abfuhr der Exkremente aus Städten, Sammlung der Exkremente in Tonnen (Tonnensystem) oder Senkgruben (Senkgruben-System) und Fortschaffung derselben durch A. mit geeigneten Wagen, im Gegensatze zur Beseitigung der Exkremente durch Spülung (Kanalisation, Schwemmsystem). Für kleine und mittlere Städte empfiehlt sich zur A. d. E. das Heidelberger Tonnensystem. Für größere Städte wird das System von Liernur empfohlen, bei welchem die Fallimente durch Luftdruck in luftverdünnte Bassins getrieben werden, von wo aus sie in Fässer gefüllt und fortgeschafft werden. S. a. Kanalisation, Abtritt und Abtrittsdünger.

Abführmittel, Arzneimittel, welche den Kot erweichen und eine schnellere Entleerung desselben herbeiführen. Je nach dem Erfolge teilt man die A. in Gruppen. Die eröffnenden Mittel (Lenitiva) machen den Kot nur weicher und bewirken so Entleerung des Leibes; hierhin gehören: die Fette und Öle: Leinöl, Rizinusöl, die süßen Mittel: Honig, Syrup und die diätetischen eröffenden Nahrungsmittel: Grünfutter, Rüben und Knollen. Die Laxiermittel (Laxantia) vermehren besonders die Darmausscheidungen, machen den Kot weich bis flüssig, ohne den Darmkanal erheblich zu reizen; hierhin gehören besonders die Mittelsalze: Glauber-, Bitter- und Doppelsalz. Die Purgiermittel (Purgantia) verursachen eine stärkere Reizung des Darmkanales, stören mehr oder weniger die Verdauung, und rufen neben lebhafterer Absonderung starke wurmförmige Bewegung, häufigen Absatz ganz flüssiger Kotmassen hervor; in größeren Dosen erzeugen sie selbst Magen-Darmentzündungen. Hierher zählt man Aloë, Senna, Kalomel, Kroton. Die letzteren, welche bereits in kleinen Dosen wirken, werden auch wohl als Drastica bezeichnet. In spezifischer Weise regt das schwefelsaure Physostigmin (Eserin) die Darmbewegung und damit reichlichen Kotabsatz an. Die A. dienen einerseits zur Entleerung des Darmkanales bei Hartleibigkeit, Verstopfung, in andern Fällen beabsichtigt man, durch sie Blut und Säfte von andern Organen nach den Hinterleibsorganen abzuleiten (Gehirnentzündungen, Rheu-

matismus) oder die Auffaugung von Ergüssen verschiedener Art in andern Organen unterstützen. Zu vermeiden sind sie bei Reizzuständen des Darmkanales, bei Durchfall und allgemeiner Blutarmut. — Litt.: Vogel, Spezielle Arzneimittell. f. Tierärzte (3. Aufl., 1886).

Abgaben, s. Steuern.

Abgang (Wollk.), s. v. w. Unausgeglichenheit der Wolle an verschiedenen Körperstellen; s. Ausgeglichenheit.

Abgeblasene, **Abgerahmte Milch**, s. v. w. Magermilch.

Abgerundet (Wollk.), großmassenteiliger (s. d.) stumpfer Stapel, der in abgerundete Gipfel ausläuft, Fig. 3. Er steht dem abgestumpften Stapel der kleinmassenteiligen Form am nächsten. Er besitzt noch einen cylindrischen Bau der Stäpelchen, doch ist das Sortiment kein feines mehr.



Fig. 3. Abgerundeter Stapel.

Abgeschoben hat das Rind und Schaf, wenn sämtliche Milchschneidezähne durch bleibende Zähne im Alter von 4 bis 4½ Jahren ersetzt worden sind; s. Zähne des Rindes und Schafes.

Abgestorben (Wollk.) ist das Wollhaar entweder als solches, wenn es nicht mehr in der Haut wurzelt, oder blos das Zipfelende, wenn infolge schädlicher Einflüsse eine Zersetzung der Substanz stattgefunden hat. Dadurch wird der Wert der Wolle empfindlich beeinträchtigt; s. Gipfelmürbe.

Abgestoßene Wolle, auf der Haut zeitweilig sitzengebliebene abgestorbene Wolle, welche nach einer Krankheit bei Wiedereintritt der Gesundheit des Schafes durch die nachwachsende junge Wolle mit ihrem verhärteten Fettschweiß von der Haut abgehoben wird. Sie ist für die Fabrikation wertlos.

Abgestumpft (Wollk.), kleinmassenteiliger Stapel (s. d.), bei welchem die Abrundung der Gipfel nicht mehr die Halbkugelform erreicht. Es ist ein Zeichen dichten Haarstandes, jedoch geringerer Feinheit und weniger günstigen Fettschweißes.

Abgetriebensein. Zugochsen, welche durch die Arbeit (bei unzureichendem Futter) zu sehr angestrengt werden, kommen bald in einen so mangelhaften Körperzustand, den man mit A. bezeichnet. Für Wirtschaften, welche Ochsen mästen wollen, ist dies fehlerhaft, weil abgetriebene Ochsen einer längeren Zeit und demgemäß größerer Futterquantitäten bedürfen, um in einen einigermaßen fleischigen Zustand zu gelangen.



Fig. 4. Geköpfte Tabakspflanze.

Abgipfeln, Abköpfen der Blütenstände bei Zuckerrüben, welche schon im Herbst zu blühen beginnen, damit die Wurzelernte weniger geschädigt werde, ebenso bei Tabakspflanzen, Fig. 4, damit sich die Blätter kräftiger entwickeln können. Die Hülsenfrüchte werden a., pinziert (s. d.), um die Bildung von Seitentrieben, meist jedoch auf Kosten des Ertrages, zu befördern oder die Verbreitung der Blattläuse zu hemmen. S. a. Entfahnen.

Abhaaren. — 1. (Pferdez.), Vollendung des Frühjahrshaarwuchses, s. Haarwechsel. — 2. (Tierh.) **A., unvollständiges**, beobachtet man bei Pferden als Folge der Einwirkung kalter Ställe und Erkältungen in der Abhaarungsperiode; häufig jedoch tritt dasselbe bei chronischen, wenn auch geringgradigen inneren Krankheiten und bei kümmerlicher Ernährung hervor. Wärmere Haltung, fleißige Hautpflege, Verabreichung leicht verdaulicher, saftiger Nahrung (bes. Leinkuchentränke) befördert wesentlich den Haarwechsel, selten sind Medikamente (Arsenik, Spießglanz) notwendig. Stets ist die Behandlung innerer Krankheiten zu beachten.

Abkalben, Geburtsakt bei der Kuh. Bei Weidebetrieb ist das Zulassen der Kühe derart zu regeln, daß der Absatz der Kälber während des Winters bis Anfang April stattfindet, damit die Kälber mit den frischmelkenden Kühen gleich auf die Weide getrieben werden können. Bei Stallhaltung werden die im Sommer fallenden Kälber zu sehr von den Fliegen belästigt. S. a. Geburtshilfe.

Abkalbungsliste, s. Belegungsliste.

Abkochung, Dekokt, flüssige Arzneiform, welche durch Kochen pflanzlicher Arzneien, deren wirksame Bestandteile schwer löslich, nicht flüchtig sind (schleim-, bitter- und gerbstoffhaltige Mittel) im grob zerkleinerten Zustande mit einer Flüssigkeit (meist Wasser) bereitet wird. Meist ist das Verhältnis beider wie 1 : 10; die Dauer des Kochens richtet sich nach der Härte der Substanzen (¼ bis ½ Stunde). — Litt.: Müller-Flöha, Veterinär-, Receptier- und Dispensierkunde (1885).

Abköpfen, s. Abgipfeln.

Abkühlung der Milch dient dazu, die Milch längere Zeit süß zu erhalten, dieselbe zu konservieren, da die Säuerung um so langsamer voranschreitet, eine je tiefere Temperatur die Milch besitzt. Die A. d. M. empfiehlt sich namentlich für den Transport derselben im Sommer und für solche Aufrahmverfahren, bei denen nicht an sich schon eine Kühlung stattfindet, wie dies z. B. beim Swartzschen Verfahren der Fall ist. Am zweckmäßigsten geschieht die A. d. M. durch Anwendung des Lawrence'schen Milchkühlers oder einer der diesem nachgebildeten Konstruktionen, und A. des Kühlers von A. Rößler in Berlin N., Brunnenstraße 40. Der Preis derselben wechselt zwischen 105 ℳ (200 l Milch pro Stunde) und 210 ℳ (800 l Milch pro Stunde). Die A. geht in der Weise vor sich, daß die Milch außen über ein gewelltes Kupferblech (Fig. 5) von oben nach unten herabläuft, das Kühlwasser aber umgekehrt von unten nach oben und im Innern des Kupferbleches aufsteigt, somit also eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Kälte des Wassers stattfindet. In neuerer Zeit ist die Bauart der Milchkühler in der Weise verändert, daß das kalte Wasser in Röhren, runden oder ovalen Querschnittes, aufsteigt (s. Fig. 6—8). Die Stärke der A. d. M. ist von der Temperatur und der Menge des Kühlwassers abhängig, wofür die Resultate einiger, auf der Maschinenprüfungsstation in Halle ausgeführter Versuche als Beispiel angeführt sein mögen:

Milch			Wasser			
Menge pro Stunde	Temperatur Anfang	Temperatur Ende	Menge pro Stunde	Temperatur Anfang	Temperatur Ende	Wasser als Vielfaches der Milch
kg	°C	°C	kg	°C	°C	
373,5	36	10	1047	8,75	17	2,8
544	36	12,5	1074	8,75	22,25	2,05
942	35,5	17	1167	8,75	24	1,24

Derselbe ist in Fig. 9 dargestellt. Mittelst des Flansches ist an das Abflußrohr des Kühlapparates ein vertikales, oben von einer Kappe überdecktes, offenes Rohr angesetzt, durch welches die Gase ihren Ausweg finden. An das gekrümmte Ende desselben schließt sich der von einer Glasglocke bedeckte Alkoholometerständer und an diesen ein Rohr, durch welches der Spiritus dem Aufbewahrungsbehälter zugeführt wird.

Ablaufen, s. Start.



Fig. 5. Querschnitt durch den Milchkühler von Lawrence.

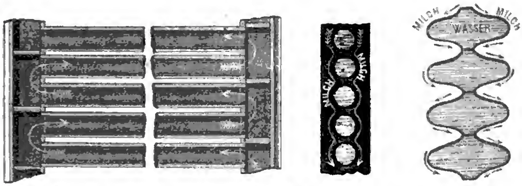


Fig. 6—8. Längen- und Querschnitte durch Milchkühler neuerer Bauart.

Abkunft, s. Abstammung.

Ablaktieren, s. Veredlung.

Ablammung. Bei dem Herannahen der A. erscheint es zweckmäßig kleine Verschläge: Kauen (s. d.) herzurichten, in welche die Mutter mit ihrem Lamm 2—3 Tage untergebracht und beaufsichtigt werden kann. Die Zahl der Kauen soll $^{2}/_{10}$—$^{3}/_{10}$ der ablammenden Mutteranzahl betragen. Bei der A. ist gewöhnlich keine Hilfeleistung notwendig. Das Lamm wiegt bei der Geburt $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{20}$ des lebenden Gewichtes der Mutter und zwar je nach Rasse und Stamm 2,5—4 kg. Bei Zwillingsgeburten ist das einzelne Lamm zwar leichter, die Gesamtsumme jedoch noch größer: 4,5 kg. Gleich nach der Geburt ist das Euter zu reinigen und zu untersuchen, ob es normal ist. Für Zwillinge und für Lämmer von solchen Müttern, die wenig Milch haben, sind Ammen zu nehmen, im Notfalle die Aufzucht mit Kuhmilch zu bewerkstelligen. Bei Sommerlammung (s. d.) können die Lämmer nach 4 bis 5 Tagen mit den Müttern auf die Weide gehen. Bei Winterlammung (s. d.) hat man die Lämmer nach 14 Tagen von den Müttern zu separieren und ihnen trockenes, gutes Heu, junges Kleehen und etwas Hafer vorzulegen, um allmählich die Entwöhnung anzubahnen, welche in 5—8 Wochen, ausnahmsweise in 3 bis 4 Monaten stattfindet. S. a. Doppel-, Frühjahrs-, Herbstlammung.


Fig. 9. Heckmanns Ablaufvorrichtung für Alkohol.

Ablammungsregister, s. Stammregister.

Ablauf (Spiritusf.), am tiefsten Ende des Kühlapparates angebrachte Vorrichtung, durch welche der Spiritus bei der Destillation abfließt und seinem Aufbewahrungsbehälter zugeführt wird.

Ablaufs-Pfosten. Stelle, von welcher aus das Rennen beginnt. Die Meterzahl der zu durchlaufenden Strecke soll hier angeschrieben stehen.

Abläutern, „Würze ziehen“ (Bierbr.), Abziehen der Würze in dem Läuterbottich (s. d.) von den Trebern. Es geschieht am zweckmäßigsten vermittelst der Läuterbatterie (s. d.). Es wird so lange fortgesetzt, als noch klare Würze erscheint. Dann werden die Hähne der Läuterbatterie geschlossen und es folgt zur Gewinnung der Nachwürze die Operation des Anschwänzens (s. d.). Die Erhaltung einer klaren Würze, der eigentliche Zweck des A. ist um so notwendiger, wenn später bei Anwendung von Flächenkühlern der gehopften Würze in dem Kühlschiffe nur kurze Zeit zur Bildung von Kühlgeläger gelassen wird.

Ablegen, Absenken (Obstb.), Erzeugung von Wurzeln an einem Zweige, bevor man denselben vom Mutterstamme trennt, in der Regel nur bei Stachelbeeren, Johannisbeeren, Haselnüssen und Quitten angewendet, oft auch bei solchen Gehölzen, deren Vermehrung aus Stecklingen und Samen nicht ausführbar ist. Der Erfolg des A. hängt von folgenden Bedingungen ab: man muß die für das A. günstige Jahreszeit wählen, die Operation zweckmäßig ausführen, den Boden beständig feucht halten und die Ableger nicht früher vom Mutterstamm trennen, als bis sie gut bewurzelt sind. Es schlagen fast alle Gehölze, welche man mit den Zweigen in die Erde legt und an dieser Stelle dreht oder verwundet, Wurzeln; manche allerdings erst nach Jahren. Bei den Rubus-Arten läßt man den Zweig über den Boden und legt nur die Spitze in die Erde; sie haben die Eigenschaft, an der Spitze Wurzeln und neue Triebe zu machen. Nachdem die Ableger Wurzeln gebildet, werden sie behutsam von der Mutterpflanze getrennt und an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt.

Ableger, künstliche Schwärme (Bienenz.), dienen zur Vermehrung der Bienenvölker ohne Mithilfe des natürlichen Schwarmbetriebes. A. lassen sich

am einfachsten und sichersten in Stöcken mit beweglichem Bau mit einer fruchtbaren Königin herstellen, die auf einer Wabe in einem Weiselkäfig (s. d.) oder unter einem Pfeifendeckel, Fig. 10, eingesperrt wird. Diese Wabe wird nun über das Flugloch einer leeren Bienenwohnung eingehängt und auf den Platz eines stark fliegenden Bienenstockes gestellt. Der A. ist fertig, die Königin kann nach 24 Stunden aus ihrer Haft entlassen werden. Weniger sicher, lassen sich A. mit einer zugedeckelten Weiselzelle oder mit einer noch - offenen Brutwabe herstellen. In letzterem Falle erziehen sich die Bienen durch Errichtung einer Nachschaffungszelle (s. Bienenentwickelung) über einer Arbeitermade eine Königin heran. Während der ersten Zeit muß man nachsehen, ob die A. nicht etwa weisellos geworden sind, und ob sie sich sonst normal entwickeln.

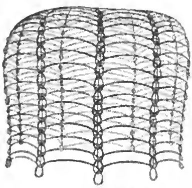


Fig. 10. Weiselkäfig.

Ablösungen (Polit.). Die Naturalwirtschaft des Mittelalters und das Feudalsystem hatten eine Menge Einrichtungen geschaffen, welche in der damaligen Zeit für die Agrikultur von großer Wichtigkeit waren. Dahin gehörten unter Andern die Dienstleistungen der Bauern mit Hand und Gespannen, Fronen, die Zehnten, Servitute mancherlei Art, besonders Weide und Holzgerechtigkeiten. Vielfach kompensierten sich solche Pflichten und Rechte in bequemer Weise. Sie waren in der Regel mit gewissen Grundstücken unzertrennlich verbunden; und arteten auch oft in harte Formen aus (Leibeigenschaft). Mit der verschwindenden Naturalwirtschaft aber und der höheren Ausnutzung von Grund und Boden, dem Wachstum des mobilen Kapitales, dem steigenden Wert freier Arbeit wurden diese anfänglich zweckmäßigen, ja notwendigen Einrichtungen zu beengenden Fesseln, und hinderten die Entwickelung der Landwirtschaft. Daher der Wunsch einer Lösung dieser gegenseitigen Verhältnisse sowohl bei Berechtigten, als Verpflichteten: A. In England begannen die A. unter Heinrich VIII. (Froude, History of England), in Frankreich geschah die Lösung gewaltsam von unten herauf durch die Revolution, in Rußland kaum minder gewaltsam von oben herab 1861. In Deutschland waren schon im Laufe des 18. Jahrh. viele A. zwischen Gutsherren und Bauern privatim zu stande gekommen, der Staat gab auf seinen Domänen ein nachahmenswertes Vorbild; aber erst die Preußische Gesetzgebung von 1807 ab führt die A. in geregelte Bahnen (s. Auseinandersetzungsbehörden). Die Abfindung geschah nach der Natur der Last und nach dem Wunsch der Beteiligten durch Abtretung von Grund und Boden, Kapitalszahlung, Amortisationsrenten (s. Rentenbanken). Jetzt sind die meisten Beschränkungen der freien Benutzung von Grund und Boden abgelöst, nur die Forstservitute harren derselben noch großenteils. In Österreich wurde die Aufhebung des Unterthänigkeitsverhältnisses der Bauern gegenüber der Herrschaft durch das Zehnt- und Robotablösungsgesetz vom 7. Sept. 1848 eingeleitet und die Entschädigung der Grundherren durch Ausgabe von Grundentlastungs-Obligationen nach den Bestimmungen des kais. Patentes vom 4. und 7. März 1849 durchgeführt. In Ungarn wurde der Urbarialverband und die gutsherrliche Gerichtsbarkeit 1848 aufgehoben und die Entschädigung 2. März 1853 reguliert. — Litt: Gesetzsammlung für Landwirte. III. A. d. Servituten u. Reallasten (1877); Lette u. von Rönne, Verfassung und Verwaltung des Preußischen Staats. 3. Abteilung: Landeskultur-Gesetzgebung (3 Bde., 1853).

Abmagerung, Abzehrung bei Tieren ist die Folge zu geringer Nahrungszufuhr, übermäßiger Stoffausfuhr (starke Arbeitsleistung, anhaltende Eiterungen, Stoffentziehung durch Parasiten) oder krankhafter Entartung wichtiger Organe, besonders jener, welche für Ernährung und Stoffwechsel wichtig sind. Letztere, welche allmählich sich steigern, werden als Schwindsuchten bezeichnet (s. d.).

Abnorm heißt der innere Bau des Vließes, wenn die Vereinigung der Strähnchen zu Stäpelchen und Stapel keine vollkommene ist. Es mangeln denselben Binder oder Überläufer; dabei kann jedoch die Textur eine klare sein.

Abnormität (Tierz.), Abweichung von der Regel in den Eigenschaften der Organismen.

Abnutzung (Betrl.). Sowohl das tote (Maschinen und Geräte) wie das lebende Inventar (Zug- und Nutzvieh) unterliegen einer allmählichen A. Die A. des toten Inventars erfolgt teils durch den Gebrauch, teils durch Verfaulen, Verwittern, Verrosten, Wurmfraß u. s. w. Je weniger häufig und intensiv ein Gerät gebraucht, und je mehr es vor den schädigenden Einflüssen der Luft, Feuchtigkeit u. s. w. geschützt wird, desto langsamer nutzt dasselbe sich ab. Die gänzliche A., d. h. das völlige Unbrauchbarwerden eines Gerätes wird auch besonders verzögert durch rechtzeitige und gründliche Reparatur (s. d.) der eingetretenen Beschädigungen. Der Aufwand für die Reparatur gehört daher zu den Abnutzungskosten. Letztere betragen im Durchschnitt aller Geräte und Maschinen jährlich 15—20 %, im Mittel 17—18 % ihres Wertes. Die A. des lebenden Inventars, also des Zug- und Nutzviehes, erfolgt in ganz anderer Weise. In der Periode ihres Wachstums nutzen sich die Tiere nicht ab, sondern es vermehrt sich im Gegenteil ihr Wert. Erst nach Vollendung des Wachstums tritt eine allmähliche A. der Tiere ein. Es kommt aber häufig vor, daß bei einem und demselben Tiere während einer bestimmten Lebensperiode nach der einen Richtung hin eine A. oder Wertsverminderung, nach der anderen Richtung hin dagegen eine Wertsvermehrung stattfindet; z. B. können Kühe in der Milchergiebigkeit abnehmen, dagegen gleichzeitig ihr körperliches Gewicht vermehren. Demgemäß gestaltet sich die A. bei den Tieren sehr verschieden. Bei Zugpferden, welche mit dem 4. Lebensjahr in Gebrauch genommen werden, beträgt die durchschnittliche jährliche A. 10 % bis höchstens 12 % ihres ursprünglichen Wertes. Bei Zugochsen ist keine A. anzunehmen, falls dieselben im Alter von 2—3 Jahren eingespannt und im Alter von 6 bis höchstens 8 Jahren wieder verkauft werden.

Ebenso sind für das Nutzvieh keine A.kosten zu berechnen. Soweit durch Krepieren oder durch Nachlassen der Milchergiebigkeit bei Kühen eine A. eintritt, wird dieselbe durch die Zuzucht junger Tiere oder durch vermehrtes körperliches Gewicht gedeckt, vorausgesetzt, daß die Tiere rechtzeitig an den Fleischer verkauft werden. Bei Zuchttieren, deren oft sehr hoher Wert hauptsächlich in ihrer Brauchbarkeit für die Züchtung liegt, tritt allerdings eine regelmäßige A. ein. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886).

Abnutzung von Gebäuden (Bauk.). Auf die A. resp. Dauer und die Unterhaltung der Gebäude sind von Einfluß: 1. das Klima und die Lage der Gebäude; 2. die Beschaffenheit der zu ihrer Errichtung verwendeten Materialien und die Konstruktion der Gebäude. Von den besten Materialien und nach den Regeln der Kunst mit Sorgfalt ausgeführte Gebäude gewähren selbstredend eine viel längere Dauer als aus schlechten Materialien übereilt und fahrlässig errichtete Gebäude; zu unterscheiden ist ferner, ob die Gebäude massiv von Bruchsteinen, Ziegeln, Kalksand oder Lehmpisé, oder im Holz- und Fachwerksbau von weichem Nadel- oder hartem Laubholz, ob mit Stroh- oder Rohr-, oder mit Ziegel-, Schiefer-, Metall-, Teerpappdächern errichtet worden sind, weil fast in jedem dieser Fälle sowohl die Dauer, als auch die Unterhaltung der Gebäude eine andere ist; 3. der Zweck, dem die Gebäude zu dienen haben. Wohngebäude, deren Konstruktionen in der Regel solider sind, als die der Ställe und Scheunen, nutzen sich z. B. viel weniger schnell ab als diese. Gebäude, bei deren Benutzung viel Wasserdämpfe entwickelt werden, leiden in ihrer Dauer am meisten; 4. die Behandlung der Gebäude. Werden dieselben durch sofortige und gründliche Reparaturen unterhalten, so ist nicht nur ihre Dauer eine viel längere, sondern auch der Kostenbedarf ihrer Reparaturen ein viel geringerer als unter entgegengesetzten Umständen. Weiteres s. u. Gebäudeamortisation.

Abort, s. Abtritt.

Abortus, s. Frühgeburt.

Abpflügen, s. Auseinanderpflügen.

Abraffen der Frucht bei der Ernte besorgt meist eine Arbeiterin, indem sie das von dem Mäher mit der Sense angehauene Getreide aufnimmt und in Gelegen oder Fröschen zur Seite legt.

Abrahmen, s. Aufrahmung der Milch.

Abraumsalz. Als 1851 das gewaltige, mehr als 300 m mächtige Steinsalzlager bei Staßfurt und 1858 bei Leopoldshall erbohrt und angehauen wurde, fand man über demselben eine ebenfalls sehr mächtige Schicht von mehr oder weniger kalireichen Salzen, welche man zusammen als A. bezeichnet und seit jener Zeit für technische Zwecke und zur Bereitung von Kalidünger ausbeutet (s. Kali-Dungsalze). Die wichtigsten von den dort vorkommenden Kalisalzen sind der Carnallit, ein Doppelsalz von Chlorkalium und Chlormagnesium, der Polyhalit, bestehend aus den schwefelsauren Salzen von Kali, Magnesia und Kalk, endlich (hauptsächlich in Leopoldshall) der Kainit, ein Doppelsalz von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Magnesia, nebst Chlormagnesium; auch der neu entdeckte Krugit (schwefelsaures Kali mit schwefelsaurem Kalk) hat als Düngemittel einige Bedeutung erlangt. Hierzu kommen noch große Massen von Kieserit (schwefelsaure Magnesia), sowie kleinere Mengen von Sylvin (Chlorkalium), Tachydrit (Doppelsalz von Chlorkalcium und Chlormagnesium), Schönit, Boracit ꝛc. Auch in Galizien bei Kalusz in dem sog. Haselgebirge wurden 1854 Kalisalze entdeckt, von welchen anfangs das nesterweise vorkommende reine Chlorkalium (Sylvin) zu großen Erwartungen Anlaß gab, aber bald als zu geringfügig an Masse sich herausstellte; gegenwärtig ist dort nur ein Lager von Kainit im Betrieb.

Abrechnungsbuch. In Wirtschaften, in welchen häufiger Außenstände, Forderungen, Schulden, sowie Wertpapierbestände vorkommen, können für dieselben eigene Journale geführt werden, wenn nicht für die Forderungen und Schulden jene Form des Kassajournales (s. d.) genügen sollte, welche eine Gebührspalte aufzuweisen hat. Im Forderungsbuch werden die Forderungen in Einnahme und die geleisteten Zahlungen in Ausgabe gestellt. Im Schuldenbuch wird der anfängliche Vorrat, sowie der Zuwachs an Schulden auf der Ausgabeseite und jede Abzahlung hierauf auf der Einnahmeseite verrechnet. Um den Stand der Forderungen oder Schulden gegenüber einzelnen Personen ersichtlich zu machen, werden für diese A. aufgelegt, in welche auch Posten aufgenommen werden können, die nicht in barem Geld, sondern in Naturalien beglichen werden. Die Einrichtung ist für Soll und Haben die nachstehende:

Post-Nr.	Datum		Beleg	Verweisung		Betrag	
	Monat	Tag				M	₰

Bei einseitiger Anordnung des A. empfiehlt sich, die Einrichtung der Betragspalte in folgender Art:

Gegenstand	Vorschreibung		Abstattung				Rest	
			Einzeln		Zusammen			
	M	₰	M	₰	M	₰	M	₰

Abschlagszahlungen werden in der mit „Einzeln" oder auch „Durchlaufend" bezeichneten Abstattungsspalte eingetragen und erst, wenn die ganze Summe der Vorschreibung beglichen ist, wird die ganze Summe in der mit „Zusammen" oder mit „bar" überschriebenen Abstattungsspalte in Ausgabe gestellt.

Abreiben, s. Abwartung der Pferde u. Putzen.

Abreiten. — 1. (Renn.), Ablaufen, s. Start. — 2. (Jagd), s. Abstreichen.

Abriffeln, Trennung der Samenkapseln von den Leinstengeln, dazu dient ein eiserner Kamm, die Riffel, Fig. 11, welcher meist auf einer Bank, der Riffelbank, eingelassen wird. Die am Grunde etwa 3 mm auseinanderstehenden rhombischen

(s. Querschnitt, Fig. 11), Eisenstäbe des Riffelkamms sind 300 mm lang und an der Basis 15 mm dick. Bei dem Durchziehen der Leinstengel durch

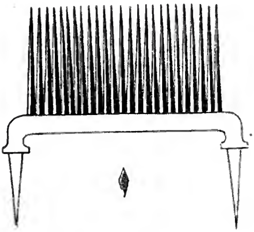


Fig. 11. Riffelkamm.

den Kamm reißen die Samenknoten ab. Dieselben werden auf Tüchern getrocknet und im nächsten Frühjahre ausgedroschen.

Absatz. — 1. (Betrl.), Verwertung der Produkte durch Verkauf. Je leichter, schneller und zu je höheren Preisen die Produkte abgesetzt werden können, desto größer ist ihr Wert an dem Orte ihrer Erzeugung. Der A. wird bedingt durch die Art, Beschaffenheit und Entfernung der Wege von dem Erzeugungs- bis zu dem A.- (Markt-) Orte, sowie durch die an dem letzteren gültigen Preise. Am schwierigsten und teuersten gestaltet sich der A. auf Landwegen und Landstraßen; erheblich billiger schon auf Eisenbahnen, am billigsten auf Wasserstraßen (Kanäle, Flüsse, Seen, Meere). Die Art und Beschaffenheit der A.wege übt auf die Art der landw. Produktion einen großen Einfluß aus. Stehen bloß Landwege und Landstraßen zur Disposition, so ist der A. voluminöser Produkte nur auf kurze Entfernungen möglich; durch Anlage besserer und vorteilhafterer A.wege wird der Landwirt häufig in Stand gesetzt, Produkte mit Vorteil herzustellen, deren Erzeugung früher unzweckmäßig war, oder Produkte direkt zu verkaufen, welche er früher verfütterte oder anderweitig in der Wirtschaft verwertete. — 2. (Polit.). Der A. landwirtschaftlicher Erzeugnisse ist überall da notwendige Bedingung des Landwirtschaftsbetriebes, wo die Erzeugnisse den eigenen Bedarf des Landwirts übersteigen, da anderenfalls die mangelnde Verwertung den Ackerbau selbst wirtschaftlich zwecklos bezw. unmöglich macht. A. ist auf allen Märkten für landw. Produkte möglich, auf denen nicht eine Ware gleicher Art zu niedrigerem Preise erscheint, d. h. wo die Konkurrenz nicht die Nachfrage nach den angebotenen Produkten aufhören läßt. Das Absatzgebiet wird sich vergrößern, je billiger im Vergleich zu anderen Produktionsstätten produziert wird und je schneller und wohlfeiler der Transport der Produkte vor sich gehen kann; innerhalb des Absatzgebiets findet die Absatzmöglichkeit ihre Grenze an der Kaufkraft der Konsumenten.

Fördernd auf den A. wirkt also: Verbilligung der Produktion und des Transports, insbesondere aber Erhöhung der Konsumtionsfähigkeit der großen Massen, namentlich in den Städten; letztere tritt ein nicht nur bei Verbilligung der landw. Produkte, sondern vor allem auch bei Verbesserung der Lebenslage der Massen bei höheren Löhnen.

Aufgabe einer nationalen Wirtschaftspolitik ist es daher, neben etwaiger Abwehr ausländischer Konkurrenz durch Zölle positiv in diesen drei angegebenen Richtungen dem A. der Produkte des Ackerbaues förderlich zu sein. — 3. (Wollk.), schwächere Wollstelle, s. absätzig.

Absätzig wird die Wolle infolge von Krankheit, fehlerhafter Ernährung ꝛc. Beim Scheiteln des Vlieses ist dann gemeinhin gegen die Mitte zu ein schütterer Stand zu bemerken, dadurch hervorgerufen, daß gegen das Gipfelende zahlreiche abgestorbene Haare vorhanden sind, während am Schnittende ein neuer Haarwuchs eingetreten ist, so daß die beiden Partien nur durch eine geringe Anzahl funktionierender Haare miteinander verbunden sind (s. Fig. 12). A. Wolle ist fast wertlos.



Fig. 12. Absätzige Wolle (schematisch).

Absängeln, s. Veredelung.

Abscess, Eiterbeule, von der Haut bedeckte Eiterhöhle, welche durch eitrige Einschmelzung von Gewebsteilen oder Organen im Verlaufe von Entzündungen (s. d.) entstehen. Es sind begrenzte, schmerzhafte und vermehrt warme Anschwellungen, welche in der Peripherie hart und gespannt, in der hervorgewölbten Mitte weich und schwappend (fluktuierend) sich anfühlen. Im gewöhnlichen Verlaufe bewirkt die nach außen fortschreitende eitrige Einschmelzung eine Verdünnung und endlich eine Eröffnung der Haut (Reifung), nachdem Haare und Oberhaut abgestoßen sind und die Stelle näßt. Mit der Entleerung des Eiters fällt die Höhle schnell zusammen und füllt sich bald mit Fleischwärzchen aus. Erfolgt die Entwickelung langsam ohne wesentliche Entzündungserscheinungen, so bezeichnet man den A. als *kalten* A. Zuweilen kommt der Eiter nicht zum Durchbruch nach außen und wird dann unter Verdichtung des Gewebes *abgekapselt* (z. B. Brustbeule) oder die eitrige Einschmelzung schreitet in der Tiefe fort (*Eitersenkung*) und erzeugt dann geschwürige Zerstörungen.

Die Behandlung muß die Reifung und den Durchbruch begünstigen. Meist genügt zur Verminderung der Spannung und zur Abhaltung der Kälte dickes Einreiben von Fett und die Einhüllung. Bei großer Härte und Schmerzhaftigkeit empfehlen sich Breiumschläge; bei verzögerter Reifung erregende Einreibungen von Lorbeeröl ꝛc. Die Eröffnung überläßt man am besten der Natur; eine künstliche führt man herbei bei A., welche erhebliche Störungen (Schlingbeschwerden ꝛc.) hervorrufen mittelst einer Lanzette. Bis zur vollen Ausheilung sind Einhüllungen, bei Fortbestehen

der Spannung Breiumschläge anzuwenden. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1885).

Abschlämmbare Bodenbestandteile; A. Thon, s. mechanische Bodenanalyse.

Abschlauchen (Bierbr.). Ablassen des fertigen Gebräues in die Lagerfässer. In größeren Brauereien wird das Bier aus den einzelnen Gärbottichen zuerst in ein Sammelgefäß gepumpt und von dort aus dann mittelst des eigenen Druckes in die Lagerfässer geleitet. Hierzu dienen Kautschukschläuche oder der größeren Dauerhaftigkeit wegen wohl auch kupferne Rohre, welche sofort nach dem Gebrauche durch Wasser und Dampf sorgfältig gereinigt werden müssen. Bei dem A. ist darauf zu achten, daß die Hefe nicht mit in das Lagerfaß übergeht. Deshalb läßt man das Bier nur so weit ab, daß es noch einige Zentimeter über der Hefe steht. Den Rest, das Abseihbier (s. d.) sammelt man in einem besonderen Fasse. Um eine möglichst gleichmäßige Beschaffenheit der gesamten Biere in einem Lagerkeller zu erzielen, bedient man sich eines Kunstgriffes, des sogenannten Verteilens des Bieres, derartig, daß man das Bier in eine Reihe von Fässern füllt, bis dieselben nach mehreren Gebräuen spundvoll gemacht sind. Über den Zeitpunkt des A. s. Fassen des Bieres.

Abschluß (Buchf.), s. die einzelnen Bücher und Rechnungsabschluß.

Abschüssiges Kreuz, s. Form des Rindes.

Abschwemmen der Ackerkrume von abhängigen Feldern wird durch Pflügen quer gegen die Richtung des Gefälles vermindert. Wasserrisse, welche sich durch A. bilden, sind durch Zuackern oder durch Ausfüllen mit Erde am einfachsten mit dem Muldbrett zu schließen. Größere Risse erfordern eine Verbauung mit Flechtzäunen. Der Entstehung von Wasserrissen wird durch Ziehen von Wasserfurchen (s. d.) oder offenen Gräben vorgebeugt.

Abseihbier, Residuum an Bier, welches nach dem Abschlauchen (s. d.) in den Gärbottichen zurückbleibt. Wegen der großen Hefemenge, welche es enthält, ist es besser nicht dem übrigen Biere in den Lagerfässern beizufügen, sondern in einem besonderen Fasse zu sammeln.

Absengen, Schwälen, Abbrennen der Borstenhaare des geschlachteten Schweines mittelst Strohfeuer. Ist in Ungarn und in Mecklenburg allgemein bei Schweinen gebräuchlich, welche für den Londoner Markt bestimmt sind. S. a. Haarabsengen.

Absenken, s. Ablegen.

Absetzen, Abbinden, Abspännen (Tierz.), Entziehung der Muttermilch durch Trennung junger Tiere von den Müttern.

Absetzen der Ferkel. Für den Schlächter bestimmte Ferkel läßt man nur 3—4, für die Zucht bestimmte 8—10 Wochen saugen. Trotzdem die Ferkel leichter abzusetzen sind als andere Tiere, weil sie früher fressen lernen, so muß man sie dennoch nur allmählich abspännen, indem man ihnen mit 2—3 Wochen süße, lauwarme nach 4 Wochen abgerahmte Milch, mit Wasser verdünnte Molken vorsetzt und dabei das Säugen successive von sechsmal auf vier-, zwei- und einmal beschränkt. Auch die Säugerinnen, welchen man anfänglich eine kräftige Nahrung verabfolgt (Gerste und Haferschrot, Kleie, gequellte Hülsenfrüchte, gekochte Kartoffeln, Milch, nahe liegende saftige Weidegründe) müssen allmählich an eine schmalere Kost gewöhnt werden, damit das Entwöhnen ohne Nachteil für dieselben vor sich gehe. Die entwöhnten Ferkel sind anfänglich häufiger (5—6 mal am Tage) gut und reichlich, doch nicht zu üppig zu füttern, sie sollen reines, frisches Tränkwasser stets zur Genüge erhalten. Auf die Reinlichkeit im Stalle soll eine minutiöse Aufmerksamkeit verwendet werden, nachdem große Mortalität, Auftreten von Ausschlägen, Läusen und Verkümmern der Ferkel stets schlechter Haltung und zweckwidriger Fütterung zuzuschreiben sind. Die Ferkel sind mit 3—4 Monaten nach den Geschlechtern zu trennen.

Absetzen der Fohlen ist durch Gewöhnung an andere Nahrungsmittel vorzubereiten, besonders an gutes Gras und Heu, Hafer, welchen die Fohlen selbst ungequetscht nach dem ersten Monat nehmen. Vor Kuhmilch wird gewarnt, doch ist sie bei Vollblut- und Arbeitspferden mit bestem Erfolg in allen Formen anzuwenden. Vorsicht, besonders bei dem Aufhören damit, bleibt geboten. Daß das A. keine Störung in der Entwickelung der Fohlen veranlaßt, ist von größter Wichtigkeit; je früher es geschieht, um so mehr ist dies zu fürchten; deshalb nicht vor 3 Monat; 5 Monat ist das beste Alter; wirtschaftliche, und Rücksichten auf die neue Frucht der Mutter zwingen meist das A. abzukürzen. Die Stute ist nach dem A. mäßig zu füttern und zu bewegen, um die unterbrochene Milchentziehung unschädlich zu machen. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl., 1881).

Absetzen der Kälber. Bei der Aufzucht zur späteren Mästung (z. B. Shorthorn) ist längeres Verabfolgen der süßen Milch (Muttermilch) bis zu 8 Wochen zu empfehlen; sehr intensive Fütterung des Kalbes ergiebt eine Frühreife, die dasselbe als Schlachtvieh disponiert; bei der Aufzucht von Kälbern zur späteren Milchproduktion ist eine weniger intensive Ernährung, ein früheres A d. K. von der Muttermilch geraten (4—5 Wochen). Jedenfalls hat das A. und der Übergang zu anderer Nahrung nur sehr allmählich zu geschehen. S. a. Aufzucht des Rindes.

Absetzen der Lämmer. Die Entwöhnung der Lämmer hat nur successive vor sich zu gehen. Nachdem man sie an das Fressen etwas gewöhnt hat, werden sie in Abteilungen gebracht, aus welchen sie anfänglich nach Belieben, späterhin jedoch nur drei-, zwei- und einmal zur Mutter gelangen können, dabei jedoch keinen Mangel an guter Weide oder feinem Heu haben dürfen. Bei Melkschafen läßt man die Lämmer oft nur 5 Wochen saugen und verkauft sie dann. Sonst dauert die Säugezeit bis zur völligen Entwöhnung 3—4 Monate.

Absolute Düngemittel, solche Düngerarten, welche alle Pflanzennährstoffe in möglichst geeigneten Mengenverhältnissen und Verbindungen in sich vereinigen und meist auch in physikalischer Hinsicht einen günstigen Einfluß auf den Boden ausüben. Es gehört hierher ganz besonders der Stallmist in seinen verschiedenen Arten, außerdem nach gewöhnlicher Anschauung der Abtrittsdünger und der Kompostdünger (s. d.).

Absolute Festigkeit, s. Festigkeit.

Absolute Feuchtigkeit, s. Wasser.

Absolutes Ackerland, Bodenflächen, welche ihrer ganzen Lage und Beschaffenheit nach rationeller Weise blos zum Ackerbau verwendet werden können oder doch sollten.

Absolutes Gewicht des Bodens, scheinbares spez. Gewicht des Bodens, Gewicht eines bestimmten Bodenvolumens; s. Volumgewicht des Bodens.

Absolutes Weideland, Bodenflächen, welche wegen ihrer Lage in feuchten Niederungen (Nordseeküsten, Theißgegend 2c.) oder auf Berghöhen (Schweiz, österr. Alpen) nur zur Weide benutzt werden können.

Absolutes Wiesenland, Bodenflächen, welche sich lediglich zum Wiesenbau eignen; es sind dies Grundstücke, welche wegen ihrer feuchten Lage oder wegen ihres weichen Bodens oder weil sie regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind, eine Benutzung als Acker- oder Weideland nicht zulassen.

Absolutorium, s. Rechnungsablegung.

Absonderung im Tierkörper, Sekret ist gegenüber der Ausscheidung (Exkret) und der Ausschwitzung (Transsudat) dadurch charakterisiert, daß die Bestandteile nicht einfach als solche aus dem Blut sich abscheiden, sondern erst in den lebensthätigen Zellen eines drüsigen Organes ihre jedesmalige Eigentümlichkeit erhalten; außerdem sind die A. i. e. S. des Wortes nicht Endprodukte des tierischen Stoffwechsels, wie Harn und Fäces, sie haben vielmehr noch weitere Bestimmungen im Tierkörper zu erfüllen (s. Speichel, Magensaft, Bauchspeichel oder Pankreassaft, Galle, Milch 2c.). Die Absonderungen sind im Wesentlichen vegetative Vorgänge und unabhängig von dem Willen des Individuums; jedoch stehen sie auch, wie alle Funktionen des tierischen Organismus unter dem Einfluß des Nervensystems.

Absorptionsmaschine, s. Eisbereitungsmaschine.

Absorptionsvermögen des Bodens, Vermögen des Bodens, Stoffe, die ihm in flüssiger Form zugeführt werden, zu absorbieren. Man bestimmt das A., indem man den Boden mit der Lösung eines oder mehrerer der zu prüfenden Stoffe von bestimmter Menge und Konzentration eine gewisse Zeit in Berührung bringt und dann durch die chemische Analyse feststellt, wie viel der Boden von den Stoffen der Lösung entzogen hat.

J. v. Liebig war es, der zuerst die große Bedeutung des A. d. B. für die Pflanzenkultur vollkommen erkannte. Seither sind durch zahlreiche Untersuchungen eine Menge der die Absorption bedingenden naturgesetzlichen Faktoren klargestellt worden. Vor Allem, daß der Boden von den wichtigsten Nährstoffen am stärksten absorbiert: Phosphorsäure, Ammoniak, Kali; in der Regel bedeutend weniger stark: Kalk, Magnesia, Natron, Schwefelsäure; in kaum merklichen Mengen: Salpetersäure, Chlor. Die Ursache der A. liegt vorzüglich darin, daß diese Stoffe mit anderen im Boden unlösliche chemische Verbindungen bilden oder in solche Verbindungen als Ersatz eines darin enthaltenen Stoffes eintreten. Z. B. absorbiert der Boden die Phosphorsäure eines in Wasser löslichen Salzes meist dadurch, daß die Säure mit Eisen, Thonerde oder Kalk im Boden ein unlösliches phosphorsaures Salz bildet. Von Kali- oder Ammoniaksalzen dagegen wird die Basis meist in der Weise gebunden, daß sie an Stelle von Kalk oder Magnesia in gewisse schwer lösliche Verbindungen im Boden eintritt, und also an ihrerstatt eine äquivalente Menge der letzteren Basen (wenn die Säure eine wenig absorbierbare ist) in die Lösung übergeht. Von besonderer Wichtigkeit für die A. der Basen sind die sog. Zeolithe (s. d.). Diese zusammengesetzten, wasserhaltigen Silikate bewirken den oben erwähnten Basenaustausch bei der A. Weiterhin sind von Bedeutung gewisse Humusverbindungen. Außer diesen chemischen Ursachen der A. kommen noch physikalische in Betracht, wo durch spezifische Anziehungskräfte der Materien der absorbierende Stoff des Bodens den sich vorher in Lösung befindenden auf seiner Oberfläche niederschlägt, ohne doch eine eigentliche chemische Verbindung mit ihm einzugehen. In dieser Weise werden z. B. viele gelöste organische Stoffe (Farbstoffe 2c.) auch Kalksalze durch Thonerdeverbindungen absorbiert. Die Größe der A. eines Stoffes durch dasselbe Bodenmaterial ist abhängig von der Menge und Konzentration der Lösung und von der Temperatur. Bis zu gewissen Grenzen wächst die A. mit der Menge und Konzentration der Lösung, jedoch nicht proportional, so daß der Boden zwar absolut mehr von dem Stoffe absorbiert, aber die Lösung weniger erschöpft. Wärme steigert ebenfalls meist die A. Die Kraft, mit der der Boden einen absorbierten Stoff festhält, ist relativ zur lösenden Kraft des Mediums, aus dem die A. erfolgte — also meist Wasser oder kohlensäurehaltiges Wasser — für die einzelnen Stoffe natürlich eine verschieden große; meist aber ist sie eine sehr große zu nennen. In der Regel vermag man durch dasselbe durch wiederholte Behandlung des Bodens damit immer nur sehr kleine Mengen der absorbierten Stoffe wieder aufzulösen. Die lösende Kraft des Wassers wird durch Salze vermehrt, da letztere auch durch den oben erwähnten Basenaustausch dem Boden von den absorbierten Basen erheblichere Mengen entziehen können. Das A. von in hoher Kultur stehenden fruchtbaren Böden ist in der Regel ein hohes. Knop wies besonders auf den Parallelismus zwischen A. und Ertragsfähigkeit der Böden hin.

Abspännen, Absetzen (s. d.), besonders bei Rindvieh und Schweinen gebräuchlich.

Abspinnen (Wollk.), eine Manipulation, welche die Wollhaare bei deren Beurteilung vereinzelt, jedoch nicht völlig getrennt, dem Auge vorführt. Man faßt dabei den Stapel mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Gipfelende und sucht mit der rechten Hand die Haare von der Spitze ab ganz langsam nach und nach seitwärts auseinander zu ziehen. Wird das A. so vorgenommen, daß das Licht auf den Stapel fällt, so lassen sich die Feinheit, Neigung zum Zwirn, gröbere Spitzen 2c. gut beurteilen. Löst sich die Wolle leicht unter fortdauernder Anhänglichkeit, so gilt dies als Zeichen der Geschmeidigkeit, von schönem Fluß; hört man beim Abspinnen ein Knistern, so gilt dies als Zeichen der Härte und Sprödigkeit, die Wolle singt, macht Musik. — Litt.: Körte, Wollschaf. (2. Aufl., 1880., S. 139 ff.)

Absprung, Seitensprung macht der Hase, wenn er auf Umwegen in sein Lager rückt.

Abstammung, Abkunft; Zurückführung der Herkunft eines Tieres auf seine Voreltern, unbegrenzt entfernter Generation. Ihre Bedeutung für das Tier und deren Wert in der Fortpflanzung spielt

eine wesentliche Rolle in der Zuchtlehre, und man verzeichnet sie in Stammbäumen.

Abstattung, s. Kassa-Journal.

Abstoßen, s. Abstreichen.

Abstreichen, Abreiten, Abstoßen, (Jagd), Wegfliegen des Federwildes vom Baume herab.

Abtragende Frucht. Diejenige Frucht, welche die letzte Stelle in der Fruchtfolge einnimmt, nennt man abtragende. Zu a. F. eignen sich besonders solche, welche z. B. wie Hafer auf Boden und Düngung wenig Ansprüche machen, welche demgemäß einen genügenden Ertrag auch noch auf einem Felde gewähren, dessen Gehalt an disponibeln Pflanzennährstoffen bereits durch die vorausgegangenen Gewächse ziemlich erschöpft ist.

Abtritt, Abort, Appartement ꝛc. wird über einer Grube zur Aufnahme der Fäkalstoffe entweder in besonderem Gebäude, oder im Wohnhause selbst angelegt. In sandigem, kiesigem und klüftigem Boden muß die ca. 2,0 m tiefe A.-Grube von Brunnen und Kellern möglichst entfernt liegen; sie wird 1½ bis 2 Stein stark, am besten in Zementmörtel ausgemauert und ihre Sohle undurchlässig gepflastert; ihre Seitenwände sind innerhalb mit Zementmörtel zu berappen. Die in leichtem Boden angelegten Grubenmauern mit einer 0,94 m starken, dichten Schicht von fettem Thon zu umstampfen. Auf die Mauern der Grube wird eine, aus Ganzholz gefertigte Zarge gelegt, auf welcher das Gebäude (wenn von Fachwerk) gestellt wird, in deren Falze die Bohlen lagern, welche die Grube bedecken. Die A.-Grube entfällt, wenn das A.-Gebäude sich direkt über der Düngerstätte befindet.

Die Einrichtung des Gebäudes besteht in wenigstens 1,02 m tiefen, 0,7 m breiten Abteilungen, welche mit Thüren versehen an einem mindestens 0,94 m breiten Gange liegen und in denen in minimo 68 cm breite, 50 cm tiefe und 45 cm hohe Sitze mit einer kreisförmigen Öffnung (A.-Brille) angebracht sind.

A.-Anlagen in den Etagen der Wohngebäude erhalten Abfallröhren, welche zur A.-Grube führen; sie müssen an der Mitternachtsseite des Gebäudes, nicht zu weit von Schlaf- und Wohnzimmern entfernt, dergestalt gelegt werden, daß man sie, ohne der Zugluft ausgesetzt zu sein, erreichen kann. Die Anlage darf ferner nicht zu sehr gesehen und doch leicht aufzufinden sein. In neuerer Zeit sind die weiten, rechteckigen hölzernen Abfallröhren durch nur 16 bis 24 cm im Durchmesser haltende ovale oder runde Röhren von Gußeisen, Blei, Fayence und Porzellan verdrängt worden, in welche, in jedem Geschoß ein Zweigrohr oder Trichter den Kot leitet. Die A.-Gruben, welche auf die Dauer nicht wasser- und gasdicht bleiben, werden in neuerer Zeit zweckmäßig durch Tonnen ersetzt. Fig. 13 zeigt eine solche Tonneneinrichtung; ein röhrenförmer Schieber a aus Kupferblech mit aufsitzendem Rande auf dem unteren Rohrstutz, dient zur Verbindung des Abfallrohres mit der Tonne zur Afnahme der Fäces; er wird vor dem Wechsel der letztern gehoben, an Haken befestigt, und nach demselben wieder herabgelassen. Das sich konisch verjüngende Spundloch der eisengebundenen Tonne, (als welche alte Petroleumfässer sehr gute Verwendung finden) wird, nachdem dieselbe gefüllt und außer Verbindung mit der Abfallröhre gebracht ist, durch einen, ebenfalls konischen Spund von Holz dadurch fest geschlossen, daß letzterer (nach Fig. 14) durch einen losen, in zwei, im Tonnenboden befindliche Oesen eingreifenden Eisenbügel, mittelst Kernschraube fest angepreßt wird. Die so geschlossenen Tonnen sind geruchlos und leicht zu transportieren. Sowohl die Tonnen-, als auch A.-Räume werden, wenn sie durch Röhren oder Löcher an ihren oberen Teilen mit einem benachbarten (am besten Küchen-) Schornsteine, und an ihren unteren Teilen mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht sind, leicht ventiliert. In Heidelberg hat sich das Tonnensystem schon seit 10 Jahren ausgezeichnet bewährt; die Tonnen sind dort 88 cm hoch, 46 cm im Durchm. weit, in cylinderischer Form, aus Eisenblech gefertigt und seitlich mit Traggriffen versehen; eine leere Tonne wiegt 36 kg, gefüllt (bei 100 l Inhalt) 140 kg. Zur Aufstellung einer Tonne nebst Überlaufeimer bedarf es eines Raumes von höchstens 1 qm Fläche und einer Höhe vom Boden des letzten von 2,35 m bis unter das Sitzbrett des A., so daß der eigentliche Tonnenraum eine Höhe von 1,8 m hat. In den Häusern steht die Tonne, behufs leichterer Wegschaffung am bestem im Erdgeschosse, entweder in einem besonderen kleinen Tonnenraum (Nische oder Vorbau), oder frei im Gange oder Hofe; Ersterer kann sich indessen auch im Keller, ohne Störung und Unannehmlichkeit hervorzurufen, befinden. Werden die Tonnen, besonderer Umstände halber, in der schon vorhandenen A.-Grube aufgestellt, so werden sie, mittelst Seil oder Kette, durch einen an drehbarem eisernen Galgen hängenden Flaschenzug heraufgezogen (Fig. 15). — Litt.: Lipowsky, Heidelberger Tonnensystem (1878).

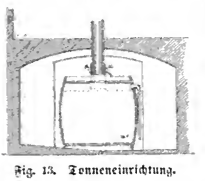


Fig. 13. Tonneneinrichtung.

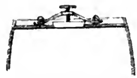


Fig. 14. Tonnenverschluß.

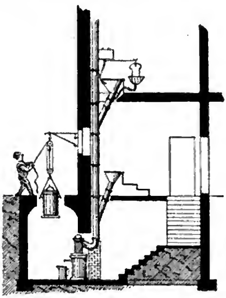


Fig. 15. Heidelberger Tonnensystem.

In dem Water-Klosett werden die Fäces durch Wasser abgespült und fortgeführt; sie sind wesentliche Förderer der Reinlichkeit eines Haushaltes, setzen jedoch das Vorhandensein städtischer Wasserleitung oder wenigstens die Aufstellung eines Wasserreservoirs im Dachraum des Gebäudes, ferner Wasserverschlüsse der Abfallröhren, voraus, Fig. 16 u. 17. In letzterer ist A das Abfallrohr, B eine Ventilationsröhre und C die die Verbindung mit letzterer herstellende Muffe; D führt zum Abzugskanale des Hauses. Nach Fig. 18 besteht das Water-Klosett im wesentlichen aus: 1) dem meist aus Porzellan oder Fayence hergestellten Becken B; 2) der Klappe oder Pfanne P, welche sich in Folge des Zuges an der Handhabe H senkt; 3) dem Rezipienten R und 4) dem Wasserverschlusse T. Nach der Konstruktion des letztern unterscheidet man 3 Systeme von Water-Klosett: 1) mit doppeltem Verschluß durch einen Topf mit Scheidewand oder Traps, sogen. I Klasse; 2) Verschluß mit beweglicher Schale, sogen. II Klasse; und 3) Verschluß nur durch gebogenen Hals (Trog, Syphon), sogen. III Klasse. Die Wasserspülung der W.-Closett, zu welcher pro Person und Tag nicht unter 10 l, durchschnittlich 50 l und in Ausnahmefällen bis 100 l erforderlich sind, ist entweder selbstthätig oder nicht; im ersten Falle tritt die Wasserströmung sofort ein, sobald sich Jemand, bei Benutzung der Anlage, auf die Brille setzt, und das Ventil schließt sich erst dann, wenn derselbe wieder aufsteht; sie ist im andern Falle, bei welchem das Zulassen des Wassers erst nach erfolgter Entleerung des die Klosett-Anlage Benutzenden erfolgt, entschieden vorzuziehen. Das Zuleitungsrohr darf bei 2,2 m Druckhöhe nicht unter 2 cm sein; das Abflußrohr ist 10—15 cm weit.



Fig. 16. Wasserverschluß einer Abfallröhre.

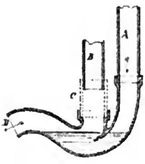


Fig. 17. Wasserverschluß einer Abfallröhre mit Ventilationsrohr.

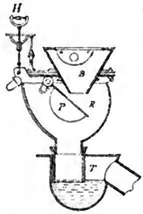


Fig. 18. Waterklosett.

Transportable Klosette zerfallen in Luft-Klosett nach der Konstruktion von Mehlhose in Berlin, bei welchen die festen von den flüssigen Exkrementen geschieden, und das Klosett-Innere durch ein warm liegendes Schornsteinrohr gelüftet werden, und Erd-Klosett, in denen trockene, humusreiche Erde als Desinfektionsmittel entweder mit freiwilliger oder selbstthätiger Überschüttung wirkt. In der Regel erfüllen solche Vorrichtungen, obgleich sie ziemlich kostenspielig sind, ihren Zweck, geruchlos zu sein, für die Dauer nur unvollkommen; man erreicht denselben aber sehr billig, wenn man Gelegenheit hat, das Gefäß mit einem russischen Schornsteinrohre in Verbindung zu bringen. In Fig. 19 sei z. B. a ein gewöhnlicher Nachtstuhl, b das Gefäß in demselben, c eine ca. 6 cm im Durchmesser weite Blechröhre, zwischen der Gefäßmündung und der Brille hermetisch dicht mit der russischen Röhre d in Kommunikation, so kann sich im Zimmer, selbst bei unbedeckter Brille, kein Geruch verbreiten, weil die aus den Exkrementen senkrecht aufsteigenden Dünste, bei dem Bestreben der Zimmerluft, durch das Schornsteinrohr zu entweichen, von dieser, welche senkrecht abwärts in die Brille einfällt mit fortgerissen und durch das Stichrohr c in den Schornstein gelangend, nach außen abgeführt werden. Sehr zweckentsprechend ist es, bei dem Gebrauche der Nachtstühle sich der metallenen (Zink-) Eimer zu bedienen, welche nach Fig. 20 in der Mitte des Bodens mit einem Kegel a versehen sind, um die Kotmassen gleichmäßig zu verteilen und auf ihrer Oberfläche mit der in den Eimer gegossenen Desinfektionsflüssigkeit bedeckt zu erhalten. Die Geruchlosigkeit beim Transporte der mit Fäkalstoffen gefüllten Eimer bewirkt man durch den Wasserverschluß der letzten, welcher dadurch entsteht, daß der untere Rand des Deckels c in ein mit Wasser gefülltes, den oberen Eimerrand in circa 1 cm Entfernung umgebendes Rinnchen b taucht.

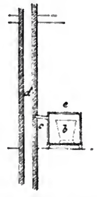


Fig. 19. Abtritt in Verbindung mit einem Schornstein.

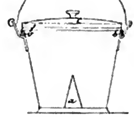


Fig. 20. Nachteimer.

Um A. in geruchlosem Zustande zu erhalten und zu desinfizieren, dienen, als die gebräuchlichsten, folgende Mittel: Karbolsäure, in reinem Zustande sind pro Kopf und Jahr 4,5 kg erforderlich; mit 50 % Wasser 9—10 kg. Eisenvitriol, pro Kopf und Jahr sind 9 bis 10 kg erforderlich; dasselbe wirkt auf den Geruch der Fäkalmassen nur langsam und weniger sicher als Karbolsäure. Von trockener Gartenerde oder Asche sind pro Jahr und Kopf ca. 1800 bis 2000 kg (1,1 bis 1,5 cbm) erforderlich.

Abtrittsdünger, Latrinendünger. Aus zahlreichen Untersuchungen, welche hauptsächlich in England ausgeführt wurden, ergiebt sich, daß ein Mensch (Erwachsene und Kinder zusammengerechnet) durchschnittlich im Jahr an Exkrementen (Fäces und Harn) liefert in Pfunden:

	feste	flüssige	zusammen.	In % d. Trockibst.
Frische Substanz	97	844	941	—
Trockensubstanz	22	39,5	61,5	100
Mineralstoffe	3,3	9,7	13,0	21,1
Stickstoff	1,5	8,0	9,5	15,4
Phosphorsäure	1,0	1,7	2,7	4,4
Kali	0,5	1,5	2,0	3,3
Chlornatrium	0,3	6,0	6,3	10,2

In Wirklichkeit hat der Grubeninhalt, namentlich wenn derselbe längere Zeit hindurch, vielleicht Jahre lang ohne jegliche Vorkehrung sich angesammelt, und durch Versickern, sowie Verflüchtigung große Verluste erleidet, eine wesentlich andere Zusammensetzung. Nach der in Hohenheim ausgeführten chemischen Analyse einer Durchschnittsprobe des in großen Sammelgruben zusammengemischten Latrinendüngers aus Stuttgart waren darin nach Prozenten der frischen und trockenen Substanz enthalten:

	Trockensubstanz	Mineralstoffe	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali	Chlornatrium
Frisch	2,62	1,11	0,43	0,19	0,21	0,47
Trocken	100	42,4	16,4	7,2	8,0	17,8

Von dem Stickstoff waren fast $^6/_7$ in der Form von Ammoniak vorhanden und nur $^1/_7$ in organischer Verbindung, so daß also eine sehr weitgehende Zersetzung organischer Substanz stattgefunden hatte. In anderen Fällen fand man eine größere Konzentration des Grubeninhalts, durchschnittlich in der dickflüssigen oder breiigen Masse 6,5 % an Gesamttrockensubstanz, zur Hälfte etwa aus Mineralstoffen bestehend, während bei Anwendung von Waterklosetts und noch mehr bei vollständiger **Kanalisation** mit Wasserspülung eine bedeutende Verdünnung eintreten muß; nach Untersuchungen in England enthält das dortige Kanalwasser (s. d.) nur 0,13 bis höchstens 0,66 % an Trockensubstanz und 0,004 bis zu 0,054 % an Ammoniak. — Um während der Ansammlung des Grubeninhalts alle Verluste von wertvollen Düngerbestandteilen zu vermeiden, muß man denselben häufig, möglichst alltäglich ausräumen und fortschaffen lassen; dies ist nur bei dem System Liernur und nächstdem bei Anwendung des Tonnensystems (s. d. u. Abtritt) zu bewirken, wobei man ein Rohmaterial erhält, welches sich besonders zur Darstellung eines trockenen und leicht transportablen Düngerpulvers (s. Fäkaldünger) eignet. Der A., wie er in den noch immer ganz vorherrschend gebräuchlichen Gruben oft sehr lange Zeit hindurch sich ansammelt, ist meistens so verdünnt oder mit Stubenkehricht und anderen als Dünger wertlosen Stoffen so stark vermischt, überhaupt von solcher Beschaffenheit, daß eine andere Art von Verarbeitung, als im Kompostdünger (s. d.) kaum lohnend erscheint. Jedoch würde auch in den alten Latrinengruben und bei langdauernder Ansammlung des Inhalts der letztere einen wesentlich höheren landwirtschaftlichen Wert erhalten und bewahren, wenn man nicht allein eine Beimischung von Spülwasser, Sand, Stubenkehricht 2c. nach Möglichkeit vermeiden wollte, sondern auch durch häufigen Zusatz von allerlei konservierenden Mitteln (s. Desinfektion) eine zu rasche und zu weit gehende Zersetzung der Masse verhinderte. — Litt.: Heiden, Al. Müller und v. Langsdorff, Verwertung der städtischen Fäkalien (1885); Liernur, Rationelle Städteentwässerung (1885); Wolff, Praktische Düngerl. 10. Aufl. 1886, S. 125 ff.)

Abtrommeln, s. Bevölkerung leerer Bienenwohnungen.

Abwachsteich, s. Hauptteich.

Abwaglisten. Hilfsbuch für das Herdbuch (s. d.). Als Beispiel folgt eine A. für Jungvieh:

Nummer des Tieres:	75			76		
Geboren am:	8. Januar 1887					
Abgesetzt am:	1. August 1887					
Gewogen:	Gewicht kg	Zunahme im Ganzen kg	Zunahme im pro Tag kg	Gewicht kg	Zunahme im Ganzen kg	Zunahme im pro Tag kg
Bei der Geburt . .	27	—	—			
Beim Absetzen . . .	76	49	0,23			
Am 1. Sept. 1887 .	84	8	0,27			

Abwartendes Heilverfahren. Wenn Krankheiten direkt nicht zu bekämpfen sind, der natürliche Verlauf derselben voraussichtlich zur Heilung führt, oder die Krankheit überhaupt noch nicht sicher festzustellen ist, so beschränkt man sich in der Behandlung auf das a. H. Dasselbe besteht in der Abhaltung aller Schädlichkeiten, welche verschlimmernd wirken könnten, in der Bekämpfung gefahrdrohender Symptome, in der Bekämpfung zu stürmischer Entwickelung, und der Beschleunigung bei zu langsamem Verlaufe. — Litt.: Ellenberger, Allg. Therapie (1884).

Abwartung der Pferde. Als allgemeine Regel ist zu beherzigen: daß Gesundheitspflege besser ist als Krankheitspflege. Das Putzen bildet den wesentlichsten Teil der A. im e. S. Es dient zunächst zur Reinigung, sodann durch Belebung der Hautthätigkeit gesundheitsfördernd. Bei Arbeitspferden muß es mindestens einmal morgens sorgfältig mit der Kardätsche (s. d.) und (mit sehr schonender) Anwendung des Striegels (s. d.), nach Schwitzen und Beschmutzung zwischen den Arbeitszeiten besonders durch Strohabreiben geschehen. Waschen der Füße ist bei allen starkbehaarten Pferden zu vermeiden, und stets trocken zu reiben; das Schwemmen ist wohl selten an sich nützlich, aber so bequem für die Leute, daß es bei Vorsicht nicht zu verwerfen ist. Decken (s. Pferdedecken) im Stall sind unnütz, aber wo langes Stehen im Freien im Winter auf erhitzende Arbeit folgt, ratsam. Freigehende, nicht arbeitende Pferde können das Putzen entbehren. Die A. des Reit- und Luxuspferdes erfordert besondere Studien. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl. 1881); Dammann, Gesundheitspflege (1886); Hertwig, Taschenb. (4. Aufl. 1878); Heydebrand v. d. Lasa, Pferd d. Inf.-Off. (1878), besonders engl. Werke, darunter: J. Stuart, Grundsätze der engl. Stallwirtschaft; s. a. Pferd, Pflege.

Abwartung der Schafe. Für die Schafe soll der Stallraum nicht zu enge bemessen werden; die Thüren sollen möglichst weit sein, damit beim Ein- und Austreiben, besonders der trächtigen Mütter, jedes Drängen und Drücken vermieden werden kann. Die Stalltemp. soll selbst für Mutterherden nicht über 12° C. steigen. Durch zweckmäßige Einrichtung der Raufen ist der Verunreinigung des Vließes vorzubeugen (s. Futterwolle). Zuchttiere welche zum Verkauf bestimmt sind, erhalten zuweilen zum besseren Schutz des Vließes eine Decke umgebunden. Zum leichtern

Reinhalten der Tiere und zur besseren Bereitung des Düngers, welches in der Regel im Stall vorgenommen wird, streut man Stroh ein. S. a. Schaf, Pflege.

Abwartung der Schweine. Im Gegensatz zur landläufigen Annahme, daß das Schwein das unreinste Tier sei, muß konstatiert werden, daß es seine Lagerstätte stets rein hält, sich für Einstreu und selbst minutiöse Wartung und Pflege sehr dankbar erweist. Tecnel fütterte sechs gleich schwere Schweine 7 Wochen hindurch. Drei Stück wurden täglich mit Bürste und Striegel gereinigt; trotzdem sie weniger verzehrten als die drei anderen, wogen sie nach Beendigung des Versuches pro Stück um 15 kg mehr. Die Reinlichkeit soll sich jedoch nicht blos auf die Tiere und den Stall, sondern auch auf die Fütterung erstrecken. In dieser Hinsicht empfehlen sich die

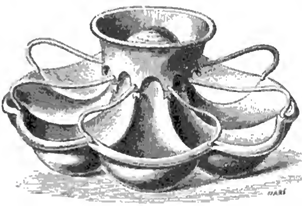


Fig. 21. Runder Suffolk-Trog.

sehr zweckmäßig konstruierten englischen Futtertröge. Fig. 21 zeigt einen runden Trog für Schweine bis zu 10 Monaten, mit 8 Abteilungen, und einem Trichter zum Eingießen des Futters. S. a. Schwein, Pflege.

Abwartung des Rindes. Die Wartung und Pflege des Rindes muß, unterstützt durch gute Stallungen (s. d.), ihr Augenmerk auf Einhaltung einer bestimmten Futterordnung, Verabreichung von hinreichendem Getränk, regelmäßigen Salzgaben (s. d.), guter reichlicher Streu und Reinhaltung der Haut durch Baden, Putzen, Striegeln und Scheren richten. Bei Milch- und bei Mastvieh ist letzteres ein Mittel, den Stoffwechsel zu beleben, auf die inneren Organe anregend zu wirken und den Fütterungserfolg zu unterstützen. S. a. Rind, Pflege.

Abwasser, s. Kanalisation.

Abweichen, s. Durchfall.

Abzehrung, s. Abmagerung.

Abzeichen der Pferde. Zunächst die weißen Stellen in der dunklen Haarfarbe, besonders an Kopf und Beinen. Im w. S. auch für dunkle und besondere Haarwirbel gebraucht; s. Pferdefarbe.

Abzugbier, s. Schankbier.

Acarus, s. Käsemilben.

Acetaldehyd, s. Aldehyd.

Acetometer, von Otto eingeführtes, jetzt wenig mehr gebrauchtes Instrument zur Bestimmung der Stärke des Essigs.

Achat, s. Quarz.

Acheln, Abfall beim Brechen (s. d.) des Leins.

Achillea millefolium, Schafgarbe.

Achroodextrin (Gewb.), bei der Verzuckerung des Stärkemehls, unter der Einwirkung von Diastase oder Säuren entstehende Körper, welche die Eigenschaft haben, durch Jodlösung nicht gefärbt, aber durch Alkohol gefällt zu werden; durch weitere Wirkung der Diastase werden sie schließlich in Maltose, durch Erhitzen mit verdünnten Säuren in Traubenzucker oder Dextrose verwandelt. Das A. ist wahrscheinlich nicht, wie man früher nach Brükes Vorgang annahm, ein einfacher Körper, sondern ein Gemenge verschiedener Verbindungen, denen oben erwähnte Eigenschaften gemeinsam sind, während sie in anderen Beziehungen verschieden sind. S. Dextrin.

Achsialturbine, Turbine (s. d.), bei welcher Leitrad und Turbinenrad auf einer Achse übereinander angeordnet sind.

Achtel, s. Metzen.

Achterkanal, in den holländischen Veenkolonien Kanäle, welche zum Zwecke der erleichterten Kommunikation parallel den Hauptkanälen angelegt und mit diesen durch Verbindungskanäle (Hauptwiesen) verbunden werden.

Achtschaufler, s. Zähne des Schafes.

Acidimetrie, Operation der analytischen Chemie, durch welche die Bestimmung des Säuregehaltes in Flüssigkeiten bezweckt wird. Acidimetrische Untersuchungen sind vielfach in der Spiritusfabrikation auszuführen, um den Milchsäuregehalt im Hefengute, in der Maische u. s. w. zu bestimmen. Man bedient sich dabei zweckmäßig des in Fig. 22 dargestellten Apparates. Darin ist e eine mit

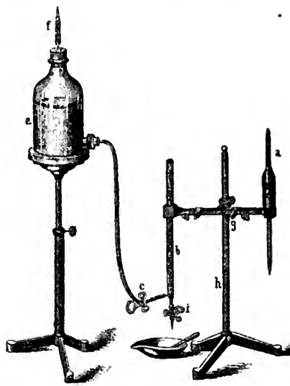


Fig. 22. Apparat für acidimetrische Untersuchungen.

Normalalkali gefüllte Flasche, deren Stöpsel ein mit gekörntem Natronkalk gefülltes Rohr f trägt, um die eintretende Luft von Kohlensäure zu befreien. Der untere Tubulus der Flasche ist durch einen Kautschukschlauch mit der in Kubikzentimeter und deren Bruchteile kalibrierten Bürette b verbunden; letztere füllt sich bei der angegebenen Stellung der Flasche mit der Normalalkalilösung,

sobald man einen leisen Druck auf die beiden Knöpfe des Quetschhahnes c ausübt. Beim Gebrauch läßt man soviel Alkalilösung in die Bürette übertreten, bis diese etwas über dem Nullpunkt der Skala steht, und stellt dann die Flüssigkeit durch leisen Druck auf den Quetschhahn i genau auf den Nullpunkt ein. Von der zu untersuchenden, vorher filtrierten Maische mißt man mit der Pipette a genau 20 ccm ab, läßt in eine weiße Porzellanschale fließen und bringt letztere unter die Ausflußspitze der Bürette b. Zu der abgemessenen Maische läßt man tropfenweis, unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe, aus der Bürette Alkalilösung fließen und macht je nach drei bis vier Tropfen mit dem Glasstabe einen Punkt auf ein schwach gerötetes Lackmuspapier. Anfangs, wenn noch freie Säure vorhanden, erscheinen die Punkte stärker gerötet als das Papier, so lange dieses noch stattfindet, fügt man weitere drei Tropfen zu, bis der Punkt auf dem Papier schwach, aber deutlich wahrnehmbar, blau gefärbt erscheint, ein Beweis, daß die Säure gesättigt ist. Je ein Kubikzentimeter des hierzu verbrauchten Normalalkali entspricht einer Menge von 0,090 g Milchsäure oder 0,060 Essigsäure. Die Instrumente, sowie die Normallösung sind durch die Versuchsstation des Spiritusfabrikanten-Vereins in Berlin zu beziehen. Für den gleichen Zweck bedient man sich auch vielfach des Lüdersdorf'schen Oxymeters (s. d.) dessen Angaben aber nicht den nach vorstehender Methode gefundenen Werten gleich sind.

Acidite, s. Einteilung der Gesteine.

Acker, altes sächsisches Flächenmaß = 2 Morgen = 300 geometr. Quadr. Ruten = 0,5534 ha.

Ackerbau, Teil der Landwirtschaft (s. d.) welcher die Bestimmung hat, die im Boden und in der Atmosphäre gebundenen Stoffe und Kräfte, durch die Pflanze dem menschlichen Verbrauche zugänglich zu machen. Nur die Pflanze allein kann die Bodenbestandteile zum Aufbau ihrer selbst, sowie indirect des Tierkörpers verwenden. Die Lehre vom A. (Agronomie) stützt sich auf die Kenntniß des Pflanzenlebens (Phytobiologie). Sie hat vor Allem die Bedingungen für das Pflanzenleben, den Boden und die Atmosphäre, welche Stoff und Kraft liefern, zu erörtern und zu zeigen, inwiefern ein Einfluß auf die Entwickelung der Pflanze durch Abänderung dieser Bedingungen genommen werden kann. Diese Abänderungen beziehen sich auf die Beeinflussung des Pflanzenstandortes durch Melioration und Bodenbearbeitung, auf die Vermehrung der Bodennährstoffe durch Düngung und auf die Förderung der Entwickelung der Pflanze während ihres Keimens, Wachsens und Reifens. Die A.-lehre oder der allgemeine Pflanzenbau umfaßt somit: 1 das Pflanzenleben, 2. den Boden, 3. die Atmosphäre (natürliche Lage), 4 die Melioration, 5. die Bodenbearbeitung, 6. die Düngung, 7. die Saat, 8. die Pflege, 9. die Ernte (s. d.) — Litt.: Krafft, A.-lehre (4. Aufl. 1884); Haberlandt, Allg. landw. Pflanzenbau (1877); Rosenberg-Lipinsky, Prakt. A. (6. Aufl 1880) 2c.

Ackerbaukammern (Polit.). Unsere landw. Vereine vom Lokalverein aufwärts bis zum Landes-Ökonomie-Kollegium oder Landwirthschaftsrat sind nur beratende Körperschaften, ohne Solidarhaft der einzelnen Mitglieder. Die Mitgliedschaft ist eine freiwillige und willkürliche d. h. es kann bei einer gewissen äußeren Lebensstellung Jeder Mitglied eines landw. Vereins werden wie eines geselligen. So lange dies Verhältnis der Zusammensetzung der landw. Vereine andauert, können dieselben niemals eine ähnliche Stellung wie die Handelskammern einnehmen. Und doch wäre die Einrichtung derartiger A. mit ausgedehnterer Befugnis ein wesentlicher Fortschritt für die staatliche Stellung der Landwirtschaft. Sie würden die richtige Vermittlung zwischen dem Stande der ausübenden Landwirte (Grundbesitzer und Pächter) und den Behörden bilden, und könnten auch als ausführende Organe dienen. Durch ihre Mitwirkung könnte sich besonders unser mangelhaftes Pachtwesen zweckmäßiger und sicherer für Grundherren und Pächter gestalten, ein tenant right sich ausbilden und handhaben lassen. Eine solche Gestaltung schließt die nebenhergehende freie gesellige Entwickelung des Vereinswesen in bisheriger Weise nicht aus. Die chambres consultatives d'agriculture in Frankreich, und besonders die vortreffliche belgische Gliederung in comices argricoles, commissions provinciales und einer conseil superieur d'agriculture können auch für deutsche Verhältnisse als beachtenswerte Gestaltungen gelten. (Bulletin du conseil superieur d'agriculture. Bruxelles, von 1847 ab.) Korporative Verbände von vielleicht noch großer Zukunft hat die Unfallversicherungsgesetzgebung in den Berufsgenossenschaften geschaffen (s. Berufsgenossenschaft). — Litt.: Arnold Steinmann-Bucher, Die Nährstände und ihre zukünftige Stellung im Staate (2. Aufl. 1886); auch Dr. Calberla, Landw. Notlage. (1885).

Ackerbaukrisen. Ein Ausdruck, welcher dem Ausdrucke: „Handelskrisen" nachgebildet ist. Solche Krisen entstehen, wenn aus irgend welchen Gründen die Preise der Erzeugnisse des Ackerbaues bzw. der Landwirtschaft überhaupt so niedrig werden, daß die Kosten ihrer Erzeugung durch ihre Verwertung nicht mehr ersetzt werden. Vorübergehende und weniger zerstörende A. können gelegentlich auch dadurch hervorgerufen werden, daß das mobile Kapital und die Arbeitskräfte sich in Zeiten sehr starker industrieller Thätigkeit von der Landwirtschaft ab und der Industrie zuwenden. Bei ruhiger wirtschaftlicher Entwickelung können jedoch Krisen letzterer Art kaum eintreten; diese pflegen vielmehr nur eine ungesunde industrielle Blüte, wie anfangs der siebziger Jahre in Deutschland, zu begleiten; der dann folgende industrielle Zusammenbruch läßt Kapital und Arbeitskräfte nach dem Lande zurückströmen und kann gar leicht durch Druck auf die Löhne der Industriearbeiter und verminderte Kaufkraft der Massen zu einer schlimmeren A. führen.

Die wichtigsten Momente, welche zur Entstehung von A. mitwirken können, sind demnach:

1. Erhöhung der Produktionskosten, insbesondere durch wachsende Verschuldung und steigenden Zinsfuß, niemals aber auf die Dauer, bei einer nicht auf den Absatz im Auslande angewiesenen nationalen Landwirtschaft, durch steigende Löhne, da diese die Kaufkraft und somit den Konsum der Massen und den Absatz der landw. Produkte vermehren.

2. Übergroße Konkurrenz des Auslandes.

3. Übergroße Konkurrenz im Inlande, inländische Überproduktion.

4. Verminderung der Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen sowohl im Auslande (durch Schutzzölle des Auslandes, Vermehrung der Eigenproduktion desselben 2c.) als auch namentlich im Inlande (durch Abnahme des Wohlstandes).

Die gegenwärtige Krisis der Landwirtschaft ist eine A. im recht eigentlichen Sinne. Kapital und Arbeitskraft stehen zwar der Landwirtschaft in Fülle zu Gebote; es fehlt aber die gehörige Absatzmöglichkeit der Erzeugnisse, daher der tiefe Preisstand (s. Absatz). Von manchen Seiten wird der Grund dieses mangelnden Absatzes zu angemessenem Preise noch heute in übergroßer Konkurrenz des Auslandes (Rußland, Amerika, Indien) gesehen, daher die Forderung nach Erhöhung der landw. Zölle. Andere sehen in der Thatsache des Vorhandenseins großer Vorräte an landw. Erzeugnissen, denen die Käufer, die Konsumenten fehlen, auf der einen Seite, und großer Massen konsumtionsfähiger Menschen, denen die Mittel ihre Bedürfnisse zu befriedigen, jene Vorräte zu kaufen, fehlen auf der anderen Seite, das Zeichen einer größeren allgemeinen wirtschaftlichen Krisis, von welcher die A. nur einen Teil bildet; daher die Forderung sozialer Reformen. Neben diesen Forderungen einher gehen, dasselbe Ziel der Beseitigung der Krisis verfolgend, alle die Hebung der Technik und Verbilligung der landw. Produktion, auf Reform des ländlichen Kredits, des ländlichen Erbrechts u. a. m. bezweckende Bestrebungen.

Ackerbaulehre, s. Ackerbau.

Ackerbauministerium, s. Ministerium für Landw.

Ackerbauschulen. Ihre bisherige Aufgabe ist: Die Bildung der mittleren und kleinen Landwirte zu befördern, sei es, daß dieselben in die eigene Wirtschaft zurückkehren, oder als Hofmeister und Verwalter Stellung nehmen sollen. Sie gehören zu den niederen landw. Unterrichtsanstalten, und zerfallen in solche A., welche das ganze Jahr hindurch Unterricht (entweder rein theoretisch oder gleichzeitig praktisch) bieten, in rein theoretische Winterschulen und ländliche Fortbildungsschulen. Immer setzen sie die Kenntnisse der absolvierten Volksschule voraus. Man verlegt die theoretischen A. um der billigen Lehrkräfte willen gern in kleine Städte, in denen Real- oder höhere Bürgerschulen sich befinden. Obwohl diese A. sehr viel Gutes stiften, ist doch die Frage berechtigt, ob es nicht zweckmäßiger sei, — wie dies stellenweis mit gutem Erfolge ausgeführt ist — überall, wo die Praxis des Bauernstandes noch eine sehr mangelhafte ist, mit der reinen theoretisch naturwissenschaftlichen Fortbildung auch eine praktische zu verbinden: Uebung in den Handgriffen bei Feldarbeiten, Viehfüttern, Anspannen, Pflügen, Fahren und Prämiierungen ausgezeichneter körperlicher Leistungen. Dann muß ein Landgut dabei sein, was freilich die Kosten erhöht und die Zahl der Schüler beschränkt. Eben die hervorragende Leistung des amerikanischen Farmers beruht vornehmlich auf dieser körperlichen Ueberragung des deutschen Bauern. Preußen zählte 1887 64 A. und Winterschulen; Oesterreich 1887 34 A. und Winterschulen, sowie 422 landw. Fortbildungsschulen.

Ackerbausystem (Betrl.). Im engeren und eigentlichen Sinne des Wortes die Methode, nach welcher die Auswahl, Reihenfolge und Ausdehnung der auf dem Acker anzubauenden Gewächse bestimmt wird. Das A. findet demgemäß seinen Ausdruck in der Fruchtfolge (s. d.) In weiterem Sinne wird aber das Wort A. als gleichbedeutend mit „Wirtschaftssystem" gebracht; so namentlich von A. Thaer und anderen älteren landw. Schriftstellern. Es entspricht dies dem nicht nur bei den Deutschen, sondern auch bei vielen anderen Völkern, alter und neuer Zeit, herrschenden Verwendung des Wortes „Ackerbau" zur Bezeichnung der ganzen Landwirtschaft. Richtiger und klarer ist es aber, wenn man das Wort „A." lediglich in dem oben erörterten e. S. anwendet und sich des Wortes „Wirtschaftssystem" bedient, falls man die Methode bezeichnen will, nach welcher der ganze landw. Betrieb organisiert ist.

Ackerbeet, s. Beetbau.

Ackerbohne, kleine gewöhnl. Pferdebohne, Saubohne. — 1. (Füttgl.). Die Früchte sind ein vortreffliches Futtermittel, im geschrotenen Zustande vorzugsweise geeignet für die Milchproduktion und zur Mastung; auch den Arbeitspferden werden sie oftmals mit gutem Erfolge verabreicht, namentlich nach dem Aufquellen in Wasser, sowie in der Form von grobem Schrot. Bei ihrem hohen Gehalt an Proteïnstoffen ist die Nährkraft der A. eine sehr intensive, um so mehr als sie für die Tiere relativ leicht verdaulich sind, wie sich aus zahlreichen exakten Versuchen mit Ochsen Kühen, Schafen und Pferden ergeben hat. Im Mittel aus 18 Einzelversuchen mit Wiederkäuern fand man als Verdauungs-Koeffizient der Proteïnsubstanz die Zahl 88, der stickstoffreien Extraktstoffe 92, mit Schwankungen von beziehungsweise 81—95 und 88—95, ferner in 5 Versuchen mit dem Pferd für ersteren Bestandteil durchschnittlich 86 und für letzteren 93. Auch die Schoten und das normal gewachsene, sowie gut eingebrachte Stroh der A. liefern ein gedeihliches Futter, das Stroh für Rindvieh zu Häcksel zerschnitten und angebrüht, für Schafe und Pferde zum Ausfressen. — 2. (Pflzb.). Same rundlich, kantig, 1,3 cm lang, im Mittel 0,49 g schwer. Spielarten: Grüngelbe Pferdebohne, Blaue englische A. Kultur, s. Pferdebohne.

Ackerbohnenkäfer, s. Pferdebohne, Feinde.

Ackerdistel, Felddistel (Cirsium [Serratula arvensis L.] arvense Scop.). ♃, Fig. 23, verursacht durch Unterdrücken der Kulturpflanzen, namentlich im Weizen großen Schaden. Wegen des ausdauernden Wurzelstockes und der leicht

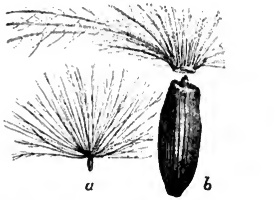


Fig. 23. Ackerdistel. — a Achäne, nat. Gr.; b vergr., Pappusring abgelöst.

ausfallenden, fedrig gekrönten Früchte, Fig. 24, ist die A. schwer zu vertilgen, noch am sichersten durch tiefes Ausstechen des Wurzelstockes im Früh-



Fig. 24. Ackerdistel. (Cirsium arvense Scop.). — A Blüte, B Junge Pflanze mit kriechender Wurzel.

jahre und durch mehrfaches tiefes Pflügen. Luzerne- und Rapsbau verringern sie gleichfalls.

Ackererbse, Stockerbse (Pisum arvense L.) ⨀, violettblühend, graugrüne, braun punktierte, kantig eingedrückte runzelige Samen. Varietäten; a. Kern- oder Eckererbsen: Große, graue, Preußische, Schlössel-, Graue franz. Erbse 2c.; b. Zuckerschefe oder Zuckerschote, eßbar samt den Hülsen: Schwertzucker-, Sichel-, Holländische Zuckererbse 2c. Kultur s. Erbse.

Ackergare (Ackerb.), durch Bearbeitung und Düngung hervorgebrachter krümeliger Zustand des Bodens, welcher erforderlich ist, wenn die Wachstumsfaktoren am besten wirken sollen. Die A. erkennt man an folgenden Eigenschaften: 1. die Farbe des Ackers wird dunkler, 2. die kleinen Schollen verlieren ihre Zähigkeit, sie werden mürbe und zerfallen; 3. der Boden fühlt sich anders an, er wird elastisch unter dem Fuße, in der Hand fühlt er sich weniger rauh an, 4. die Ackerkrume dehnt sich aus, sie pufft auf, gewinnt an Volumen, 5. zuletzt wird das Feld grün, nicht etwa von Unkrautpflanzen, sondern von einer eigenen Art von Pflanzen. Die einzelnen kleinen Schollen, welche aber schon morsch sind, sowie der ganze Acker, überziehen sich mit einer moosartigen, grünen Masse. — Litt.: v. Laer, A. (5. Aufl. 1882.)

Ackerklassen, s. Bodenbonitierung.

Ackerkrume, s. Bodenprofil.

Ackerland (Betrl.), derjenige landw. benutzte Boden, welche regelmäßig bearbeitet und vorzugsweise mit Feldgewächsen (Getreide, Hackfrüchten, Futterpflanzen u. s. w.) bestellt wird. Auf höheren Kulturstufen pflegt seine Ausdehnung jede andere Benutzungsweise des Bodens (s. Kulturart) zu übertreffen, nachdem, vom Gartenland abgesehen, keine sonstige Art der Bodenbenutzung so hohe Roherträge liefert und eine so ausgedehnte und lohnende Verwendung menschlicher Arbeitskräfte gestattet, wie gerade der Ackerbau. Mit steigender Bevölkerung und wachsendem Bedürfnis nach Bodenprodukten, namentlich nach Nahrungsmitteln, muß sich daher naturgemäß das A. ausdehnen. Allerdings erfordert der Ackerbau, abgesehen wieder vom Gartenbau, einen höheren Produktionsaufwand, wie jede andere Bodenbenutzungsweise; dieser Produktionsaufwand lohnt sich aber erst, wenn Boden und Klima und natürliche Lage die Erzielung angemessen hoher Roherträge ermöglichen. Hierdurch ist der Ausdehnung des A. auch in sehr kultivierten und dicht bevölkerten Ländern eine gewisse Grenze gesteckt. Sehr hoch oder steil gelegene, ebenso steinige, sehr sandige oder sumpfige Bodenflächen eignen sich nicht zur Benutzung als A.; sie liefern als Wald-, Weide- oder Wiesenland höhere Reinerträge. Nach den letzten, in den betreffenden Ländern vorgenommenen statistischen Aufnahmen, betrug das A. nach Prozenten der Gesamtfläche: Deutschland 47,8 %, in Österreich 33,8 %, in Ungarn 41,4 %, in Italien 37,0 %, in Frankreich 49,7 %, in Großbritannien und Irland 29,8 %, in Rußland 21,6 %, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 6,2 %. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 35).

Ackerpferd, kein fest begrenzter Begriff. Wesentliche Eigenschaften: Muskelfülle, die neben der Bewegung des eigenen Körpers reichliche Kraft für die Last gewährt, ruhiges Temperament, welches diese Kraft nicht vergeudet, mit der für manche Arbeiten wesentlichen Beweglichkeit und Lebhaftigkeit verbunden. Nach den Wirtschaftsverhältnissen wechselnd, kann für spärliche Nahrung und leichte Arbeit der Pony A. sein; für tiefe Kultur und schwere Böden sollte es nicht unter 500 kg lebendes Gewicht haben. Zweck der Ausnutzung der Stuten bei hochedler und schwerster Lastzucht läßt dieselben als A. verwenden, ohne daß sie es an sich sind; s. animalische Motoren und Arbeitspferde.

Ackerrettig, s. Hederich.

Ackerrübe, s. Wasserrübe.

Ackersäure, s. Quellsäure.

Ackerschachtelhalm, Duwok (Equisetum arvense L.) ♃, Fig. 25, (S. 18), Wurzelunkraut, welches besonders auf nassem, nicht zu schwerem Boden gedeiht. März, April fruktifiziert er, während die Sommeräste unfruchtbar sind. Der Pilz (Pythium Equiseti Sadeb.), welcher mit dem Kartoffelpilz (s. d.) im Zusammenhange steht, zerstört den A. Entwässerung ist die sicherste Abhilfe; sie ist wirksamer als tiefes Rajolen und nachheriges Grubbern bei trockenem Wetter.

Ackerschleife, Bodenbearbeitungsgerät zum Ebenen und Festigen des Bodens. Dasselbe besteht zumeist aus mehreren parallelen Balken, deren vordere Kanten geschärft, zuweilen auch mit Eisen beschlagen sind. Bei einzelnen Arten von A. ist zwischen den Balken ein Geflecht angebracht, welches die Aufgabe hat, den Boden gleichmäßig auszubreiten.

Ackerschlichte, s. v. w. Ackerschleife.

Ackerschnecke (Limax agrestis L.). Eierablage August, Sept., die Jungen kriechen April, Mai aus und fressen alle weicheren Pflanzenteile, oft benagen sie unter dem Schnee die jungen Saaten.

Gegenmittel: Ausstreuen von Sand, ungelöschtem Kalk, Eisenvitriol, Eintreiben von Schweinen oder

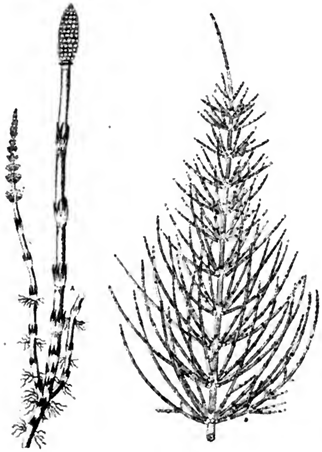


Fig. 25. Ackerschachtelhalm (Equisetum arvense L.). — A oberer Teil der Wurzel mit fruchtbarem und unfruchtbarem jungen Stengel; B unfruchtbarer Stengel.

Geflügel, Fangen mit ausgelegten Kürbis- und Rüben-Stückchen.

Ackersenf (Sinapis arvensis L.) ⊙, Fig. 26, höchst lästiges Unkraut unter Sommerung und Hülsenfrüchten; blüt Juni, Juli, schädigt auch dadurch, daß er die Verbreitung der Rübennematode (Heterodera Schachtii Schm.), s. d., begünstigt. Aus Getreidesamen ist der A.-same durch Siebe leicht auszuscheiden; aus Sommerrübsen dagegen selbst mit dem Trieur nicht; es hilft da nur das Jäten. Das Abmähen der über die Sommerung hinausgewachsenen Blütenstengel verhindert einigermaßen die Samenbildung. (2003 Stück mit 72,5 % Keimfähigkeit.) Sicherste Vertilgungsmittel: Hackfrucht-, Grünfutterbau, Drillkultur mit gleichzeitigem Hacken.

Ackerspark, s. Spörgel.

Ackerspörgel, s. Spörgel.

Ackersteinsame, s. Gerste, Unkräuter.

Ackerwalze, Bodenbearbeitungsgerät zu den verschiedensten Zwecken, wie zum Ebenen des Ackers nach dem Pflügen, zum Festigen der losen Erdteilchen, zum Zermalmen und Zerkleinern der Schollen. Ferner zum Festpressen des Strohdüngers, zum Vertilgen schädlicher Insekten, zum Festpressen feiner breitwürfig ausgestreuter Sämereien und des Getreides. Auch läßt man häufig die A. der Drillsäemaschinen folgen und endlich benutzt man dieselbe zum Nachwalzen der jungen Pflanzen auf losem Acker, namentlich nach Frösten. Als Material der A. dient Holz, Stein oder Eisen. Nach der Form des Walzenumfanges unterscheiden wir: glatte, cylindrische A., Ringelwalzen, Trommel- oder Prismawalzen, Schollenbrecher (Croskill'sche Walzen) und Stachelwalzen. Nur die erste dieser Walzenarten wird noch häufig aus Holz, selten dagegen aus Stein gefertigt; im übrigen finden in neuerer Zeit vorwiegend gußeiserne Walzen Verwendung. Schmiedeeiserne Umfänge kommen hauptsächlich bei den Prismawalzen vor. Die glatten cylindrischen Walzen sind in neuerer Zeit in den meisten besseren Wirtschaften durch solche A. verdrängt worden, welche auf der Oberfläche kleine Riefen herstellen. Die ebene glatte Oberfläche ist besonders geeignet, eine der Ackergare (s. d.) und der Vegetation schädliche Kruste zu bilden; der Boden trocknet schneller aus, da der Wind die ebene Fläche vollständig bestreichen kann. Die kleinen Kämme, welche die Ringel- und Prismawalzen erzeugen, schützen überdies die junge aufsprießende Saat vor Wind und Regenschlag und verhindern so Schäden während der ersten Vegetationsperiode.



Fig. 26. Ackersenf (Sinapis arvensis L.).

Ringelwalzen, Fig. 27 in der Transportstellung dargestellt; mit zwei Walzen, deren Ringe

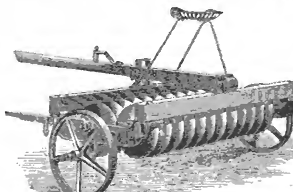


Fig. 27. Doppelte Ringelwalze.

derartig ineinandergreifen, daß eine Reinigung von anhaftender Erde erzielt wird. Die einzelnen Ringe werden zumeist auf hölzernen Walzen derartig aufgesetzt, daß sie sich mit diesen drehen müssen. Seltener finden einfache Ringelwalzen Anwendung, und zwar nur für leichtere Arbeiten; sie werden mit schmalen Ringen und Abstreichern versehen, welche letztere zum Abstreichen des anhaftenden Bodens dienen.

Prisma- oder Trommelwalzen erzeugen die kleinen Kämme normal zur Fahrrichtung. Der

Umfang dieser Walzen besteht aus spießkantig gestellten, quadratischen Eisenstäben, welche an zwei Scheiben befestigt sind. In der Regel sind mehrere Trommeln auf gemeinschaftlicher Achse drehbar aufgesetzt, wodurch ein Umwenden der Walze, ohne daß ein Einwühlen in den Boden stattfindet, ermöglicht wird. Nach dem nämlichen Prinzipe, nur mit etwas abweichender Anordnung des Umfanges sind die Gitter- und Kantenwalzen gefertigt.

Schollenbrecher, Fig. 28, bestehen aus einer größeren Anzahl auf gemeinschaftlicher Achse aufgesetzter Scheiben, deren äußerer Umfang mit prismatischen Zähnen besetzt ist. Überdies sind noch an den Seitenwangen der Scheiben Zähne angebracht, welche die Arbeit der am Umfange befindlichen Zähne wirksam unterstützen. Zum Zerkleinern harter Schollen auf schwerem Boden giebt es kein geeigneteres Gerät als diese, von dem Engländer Croskill erfundene Schollenbrecher (Croskillwalzen). Überdies findet diese Gattung von A. auf schwerem Boden noch die mannigfaltigste Verwendung, selbst zum Überwalzen junger Pflanzen.

Die Stachelwalzen sind cylindrische (oft hölzerne) Walzen mit radial hervorstehenden scharfen Spitzen aus Schmiedeeisen. Sie dienen zum Zerkleinern von harten Schollen und zur Auflockerung von Krusten. Wie bei den Ringelwalzen werden auch bei diesen in der Regel zwei in gemeinschaftlichem Gestell zusammenarbeitende Walzen benutzt.

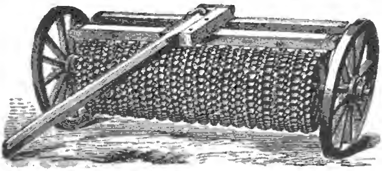


Fig. 28. Schollenbrecher.

Abgesehen von der Form und dem Material der Oberfläche übt die Schwere der A. einen wesentlichen Einfluß auf die gute Wirkung derselben aus. Dieselbe beträgt bei leichten hölzernen, zum Ebenen und Festpressen des Bodens dienenden A. 75 bis 100 kg pro Meter Breite, bei mittelschweren, z. B. den Ringelwalzen 200 bis 300 kg und bei den schwersten, den Schollenbrechern und Prismawalzen, bis 700 kg pro Meter Breite. Die gewöhnliche Breite ist 1,5 bis 2 m, so daß das Gesamtgewicht einschließlich der Vorrichtung für Anspannung und Transport ebensoviel oder etwas mehr als das Doppelte des hier angegebenen beträgt. Die tägliche Leistung beträgt je nach der Arbeitsbreite und dem Gewichte der A. 3 bis 6 ha. — Litt.: Blomeyer, Mechanische Bearbeitung des Bodens (1879); Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens 2. Aufl. Band I, 1880).

Ackerweide, s. Brachweide.

Ackerwinde (Convolvulus arvensis L.) 4, rankendes Unkraut in Getreide- und Leinfeldern, welches die Ernte erschwert und durch Umschlingen der Halme oder Stengeln die Entstehung von Lagerfrucht befördert. Der bis 45 cm tief im Boden befindliche lebenszähe Stamm, Fig. 29, s, treibt Äste a, welche am oberen Ende durch Verkürzung ihrer Glieder einen Kopf k mit ringförmigen Wulsten bilden. Aus Letzteren entwickeln sich Adventivwurzeln und die höchstens 60 cm langen oberirdischen Stengeln. Weidewirtschaft, Hackfruchtbau vertilgen die A. Die Samen, Fig. 30, sind mit Putzmühlen aus dem Saatgut auszuscheiden.



Fig. 29. Ackerwinde (Convolvulus arvensis L.)

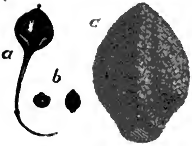


Fig. 30. Ackerwinde (Convolvulus arvensis L.). — a Frucht, b Same, c Same vergr.

Acre, engl. Flächenmaß = 160 Quadrat-Ruten = 4 Roods = 0,40467 ha.

Across country (Renn.), querfeldein. Man unterscheidet in England Leistungen eines Pferdes „on the flat" (auf freier Bahn), „over hurdels" (über Hürden) oder „across country" (über Jagd- oder Steeple-chase-Terrain).

Actinomykome. Langsam sich entwickelnde Geschwülste, veranlaßt durch das Eindringen und Weiterwuchern des Strahlenpilzes (Actinomyces boum) Fig. 31. Sie kommen besonders beim Rinde in den Kieferknochen (Winddorn s. d.) und in den Kopf- und Halslymphdrüsen (Igel- oder Ihlenkopf) vor und sind unheilbar.

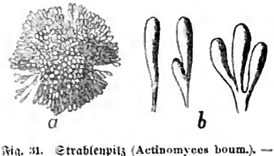


Fig. 31. Strahlenpilz (Actinomyces boum.). — a Haufen $^1/_{100}$, b Endglieder $^1/_{800}$.

a. d., Abkürzung in Renn-Programmen und Berichten für: geboren aus der Stute N. N.

Adel. — 1.) (Gesch.). Der deutsche A. ist hervorgegangen aus den Vasallen und Ministerialen des frühen Mittelalters, und zwar der hohe A.

aus dem Reichsdienst, und der niedere (Ritterschaft) aus dem Vasallendienst der großen Grundherren. Das *adelige Gut* war die Herrschaft, dominatio, senioratus, seigneurie, anfangs klein, seit Karl dem Großen durch allmähliches Verschwinden der Gemeinfreien immer größer werdend. Viele freie Kolonen innerhalb dieses Gebietes gerieten durch den Schutz, den sie von der *Grundherrschaft*, territorium, immunitas empfingen in immer tiefere Abhängigkeit, bis schließlich zur Leibeigenschaft. Das norddeutsche *Rittergut* war bei der Kolonisation wahrscheinlich noch keine seigneurie in dem oben angedeuteten Sinn, bildete sich aber allmählich dazu aus, so daß auch vom 16. Jahrhundert ab nur ein Ritter d. i. Adeliger der Besitzer sein durfte, eine Einrichtung, welche noch unter Friedrich II. in Preußen nur durch spezielle Kabinetsordre geändert werden konnte. — Litt: G. L. von Maurer, Geschichte der Fronhöfe (1863); Göhrum, Geschichtliche Darstellung der Lehren von der Ebenbürtigkeit ꝛc. (1846). — 2. (Tierz.). Aus einer an der Praxis gescheiterten Zuchtlehre, die Veredeln und Verbessern als gleichbedeutend ansah, hat sich der Begriff von A. als eine zwar unbestimmte, aber löbliche Eigenschaft des Tieres erhalten. Keine Erklärung seiner Bedeutung genügt; jene, welche den Ausdruck der Zweckmäßigkeit mit konventioneller Schönheit darin findet, stimmt mit dem Sprachgebrauch nicht überein. Die drei Parallelbegriffe, die v. Nathusius-Hundisburg Viehz. (I. 1872) darin findet: Hervorragende Güte, — anmutende Geistigkeit, — Zugehörigkeit zu gewissen Klassen, werden die sprachgebräuchliche Anwendung umfassen, wenn wir den mittleren als mit einer lebhaften Nervenerregbarkeit verbunden annehmen. — Litt.: Settegast, Tierz. (4. Aufl. 1878); Wecherlin, Tierproduktion (1865).

Aderfistel, bei Pferd und Rind nach dem Aderlaß aus der Drosselvene vorkommende Krankheit, welche in einer Entzündung der Venenwand und ihrer Umgebung mit nachfolgender Blutpfropfbildung (Thrombus) und Zerfall desselben besteht. Als Ursache sind Reiben und Scheuern der Aderlaßwunde mit Blutaustritt in das umgebende Zellgewebe, schiefe und gerissene Aderlaßwunden und Infektion derselben durch Fäulnisstoffe zu beschuldigen. In den ersten Tagen nach dem Aderlaß besteht nur eine kleine Schwellung in der Umgebung der Aderlaßwunde mit rötlicheitrigem Ausflusse. Nach 5—8 Tagen bildet sich durch Blutgerinnung ein harter, schmerzhafter Strang, der sich nach dem Kopfe zu fortsetzt. Durch die Blutstauung schwillt die betr. Kopfhälfte an und tritt Eingenommenheit ein. Unter Zunahme der Anschwellung kommt es weiter zu Eiterdurchbrüchen im Verlauf der Vene. Das Leiden wird durch Fortspülung eitriger Zerfallsmassen durch den Blutstrom nach den Lungen und nachfolgender metastatischer Lungenentzündung tötlich, sobald nicht Kunsthilfe eintritt. Die Behandlung besteht in Abhaltung des gern von den Tieren ausgeführten Reibens durch Hochbinden, gründlicher Reinigung der Hautwunde mit 2 % Karbollösung. Bei weiterem Fortschreiten muß die doppelte Unterbindung der Vene im Gesunden und die Ausschälung des entarteten Stückes vorgenommen werden. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl., 1885); Hertwig, Chirurgie f. Tierärzte (1874).

Aderhaut, s. Auge.

Aderlaß, Aderlassen, Blutlassen, Venaesektion. Diese in neuer Zeit seltner ausgeübte Operation besteht in der Entziehung einer größeren Blutmenge aus einer Vene. Die Folgen sind Verminderung der Blutmenge überhaupt, besonders aber in dem Gefäßgebiete, aus dem das Blut entzogen wird, ferner wird das Blut dünnflüssig, der Blutdruck geringer. Daher erscheint die Operation angezeigt bei Blutfülle überhaupt (Vollblütigkeit), ungleicher Blutverteilung (Kongestionen und Entzündungen), Dickflüssigkeit des Blutes (Milzbrand); auch sind kleinere A. bei Beginn der Mast empfohlen worden. Die zu entziehende Menge beträgt bei Pferden und Rindern 3—6 kg, bei Schafen und Schweinen 250—750 g. Zur Ausführung benutzt



Fig. 32. Aderlaßlanzette.

man verschiedene Instrumente. Die *A.lanzette*, Fig. 32, wird selten verwendet, weil sie bei dicker Haut schwer durchdringt.

Die *Fliete*, Fig. 33, besteht in einer rechtwinklig an einen Metallstab befestigten Lanzette,

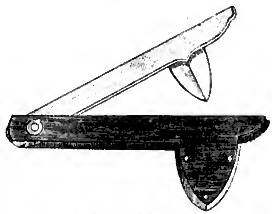


Fig. 33. Aderlaßfliete.

welche durch Schlag mit einem Schlägel oder einem Holzstab eingetrieben wird. Meist befinden sich 2—3 Größen in einer Messinghülse. Sie wird am häufigsten verwendet.

Der *Schnäpper* besteht aus einer Fliete, welche durch Federkraft einer mit ihr in einem Kästchen vereinigten Feder eingetrieben wird.



Fig. 34. Rind zum Aderlaß vorbereitet.

Bei den großen Tieren wird der A. meist an der linken Drosselvene (Jugularvene), welche in

der Rinne zwischen Luftröhre und Halsmuskulatur herabläuft, vorgenommen und zwar im obern Dritteile. Bei natürlicher Haltung wird zunächst die Drosselvene mit dem 3. und 4. Finger der linken Hand (beim Rinde mit Hilfe einer um den Hals straff angezogenen Schnur, A.schnur, Fig. 34, zusammengedrückt, so daß durch Blutstauung die Vene oberhalb als rundlicher Strang sichtbar wird, sodann die zwischen Daumen und Zeigefinger gehaltene Fliete mittelst kräftigen und kurzen Schlages mit dem in der rechten Hand befindlichen Schlägel in der Längsrichtung der Vene eingeschlagen. Das Ausfließen des Blutes befördert man durch Kauenlassen. Den Verschluß der Aderlaßwunde bewirkt man, Fig. 35, indem eine Stecknadel quer durch beide Wundränder sticht und einige Schweifhaare im Kreise herumschlingt; beim Rinde genügt vielfach ein Verschieben der Haut über die Venenwunde. In den nächsten 24 Stunden ist jede Blutanstauung durch etwaigen Druck auf die Drosselvene (z. B. Auflegen eines Kummets) zu vermeiden. A. aus andern Gefäßen, Sporader, Milchader ist selten gebräuchlich. Beim Schafe benutzt man die Augenwinkelvene, beim Schweine zieht man das Schlitzen der Ohren, Abschneiden des Schwanzes vor. — Litt.: Hering, Tierärztl. Operationsl. (3. Aufl. 1885.)



Fig. 35. Verschluß einer Aderlaßwunde.

Aderschlag, s. Puls.

Adhäsionswasser des Bodens, s. Bodenwasser.

Adhäsion und Kohärenz des Bodens, relative Kraft, mit der die Bodenteile mit einander zusammenhängen, resp. an anderen Dingen, wie Holz-, Eisenplatten rc. haften. Schübler setzte die A. und K. des Thons = 100 und bestimmte darnach die Verhältniszahlen der anderen Böden. — (Schübler, Grundsätze der Agrikulturchemie, II, S. 76). Je stärker das An- und Zusammenhaften der Bodenteile ist, desto mehr Widerstand wird der Boden der Bearbeitung bieten. Diese Eigenschaft bestimmt daher nicht die Gewichtsverhältnisse, sondern die Unterscheidung von schweren und leichten Böden, resp. die Unterschiede zwischen bindigem strengem, zähem, festem und losem, lockerem Boden.

Administration, Form der landw. Betriebsleitung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes die mehr oder minder selbständige Verwaltung des letzteren einem besoldeten Beamten, Administrator (s. d.), überlassen hat. Sie steht im Gegensatz zur Eigen- oder Selbstverwaltung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes zugleich die Stelle des Wirtschaftsdirigenten versieht. Die A. findet statt bei Gütern, deren Besitzer nicht in der Lage oder gewillt sind, die Betriebsleitung zu übernehmen; es kann sich dann nur um die Frage handeln, ob man lieber verpachten oder administrieren lassen will. In dieser Lage befinden sich alle Großgrundbesitzer, welchen mehrere oder viele Güter zum Eigentum gehören; ferner alle Gutsbesitzer, welche keine Landwirte sind; endlich werden Güter, welche Minderjährigen, Frauen oder juristischen Personen gehören, gewöhnlich administriert. Bei der A. behält der Eigentümer die fortdauernde Disposition über sein Gut, ihm fällt auch der gesamte Ertrag der Gutswirtschaft zu; allerdings ist infolge dessen sein Einkommen ein schwankendes und von der Leistungsfähigkeit und Redlichkeit des Administrators abhängiges; bei der Verpachtung verliert der Eigentümer für die Dauer der Pachtzeit die Disposition über sein Gut, er bezieht in dem Pachtzins auch nicht den vollen Ertrag der Gutswirtschaft, hat aber dafür eine feste jährliche Einnahme.

Administrator, mit der selbständigen Leitung eines Wirtschaftsbetriebes betrauter Beamter. Um denselben an dem Erfolge seiner Thätigkeit mehr zu interessieren, empfiehlt es sich, ihm außer dem festen baren Gehalt und der freien Station auch einen bestimmten Anteil (s. Tantieme) an dem erzielten jährlichen Reinertrage zu gewähren. Zur Vermeidung späterer Differenzen ist es dabei nötig, vorher festzusetzen, in welcher Weise der Reinertrag berechnet werden soll.

Adstringierende Arzneimittel, zusammenziehende A. Die hierher gehörigen Mittel, welche die Eigenschaft haben im konzentrierten Zustande Eiweiß zum Gerinnen zu bringen, wirken auf das lebende Gewebe im verdünnten Zustande schrumpfend, verdichtend und vermindern hierdurch Blutgehalt und Absonderungen; deshalb finden sie Anwendung äußerlich bei Schürfwunden, nässenden Hautentzündungen, schlaffen Wundflächen, Schleimhautkatarrhen, innerlich bei Durchfällen, Harnruhr, Blutharnen, chronischen Katarrhen. Die pflanzlichen Adstringentia, deren wesentlicher Bestandteil Gerbsäure ist (Tannin, Weiden-, Eichenrinde, Tormentillwurzel rc.) wirken milder als die mineralischen (Alaun, Bleizucker, Bleiessig, Zink-, Kupfer-, Eisenvitriol); erstere werden meist in Abkochungen, letztere in Lösungen verwendet, da sie in Substanz ätzen.

Adstringierender Humus, s. Humus.

Afrikanische Biene (Apis adansonii), bis auf Algier und Ägypten über ganz Afrika verbreitete graugelb behaarte Bienenrasse von geringer Bedeutung.

Aftergebilde, s. Geschwülste.

Aftergetreide, s. Hintergetreide.

Afterleitzweig, s. Holzzweig.

Afterverpachtung tritt ein, wenn ein Pächter das gepachtete Gut ganz oder teilweise an einen Dritten weiterverpachtet; oder auch, wenn der ursprüngliche Pächter vor Ablauf des Pachtkontraktes stirbt, und dessen Erben das Gut für den Rest der Pachtzeit einem anderen Pächter überlassen. In jedem Pachtvertrag muß festgesetzt werden, ob und unter welchen Bedingungen A. überhaupt zulässig ist; dabei hat sich der Verpächter das Recht vorzubehalten, darüber zu entscheiden, ob ihm die Person des präsentierten Afterpächters genehm ist oder nicht. Die Persönlichkeit des Afterpächters muß die Garantie bieten, daß der Pachtzins pünktlich gezahlt, und daß der Wert der Substanz des Gutes durch schlechte Bewirtschaftung nicht verringert wird.

Agaricus campestris, Champignon.

Ager publicus, das unverteilte Gemeindeland in Rom. Es war den Patriziern zur ausschließlichen Benutzung, usus fructus, aber nicht zum Eigentum überlassen gegen bestimmte Naturalpacht und Weidegeld. Da es den Plebejerfamilien aber bei Ausdehnung der Bevölkerung an Land gebrach, so verlangten diese ebenfalls Anteil an

dem A. p. Um diesen Streitpunkt dreht sich der größte Teil der Verfassungskämpfe in der älteren römischen Republik. S. darüber unter „Agrargesetze“.

Aged (engl. Alt), bei Renn-Anmeldungen durch „a“ bezeichnet, bedeutet, daß ein Pferd mindestens 6 Jahre alt ist und daher das höchste in der Alters-Gewichts-Skala bestimmte Gewicht zu tragen hat.

Agrargesetze. 1. Leges agrariae. Sie haben in der Entwickelung des römischen Staatslebens eine bedeutende Rolle gespielt. Die ursprüngliche Einteilung des Volkes in Patrizier und Plebejer fand ihren Ausdruck in der Landdotation (s. ager publicus). Das Unzureichende der Plebejer-Parzellen war schon für den Auszug auf den mons sacer eine Hauptveranlassung und bewirkte nach vieljährigen politischen Kämpfen die Annahme der A. des C. Licinius und L. Sextius (375 v. Chr.): „daß Niemand mehr als fünfhundert Joch Ackers besitzen sollte“. Über zweihundert Jahre später wiederholt sich in den Gracchischen Unruhen und deren blutigem Verlauf derselbe Kampf um Grundbesitz für die plebejischen Familien aus der Masse des ager publicus. Aber die Errungenschaften der Plebs scheiterten an der Verkäuflichkeit des Familienbesitzes, und der landlose ackerbaunlustige Plebejer wurde später doch wieder die umworbene Beute der Machthaber zu den politischen Zwecken der letzteren. — Litt.: Mommsen, Römische Geschichte (7. Aufl. 1882); Walter, Römische Rechtsgeschichte (3. Aufl. 1860). — Mit Agrargesetzgebung im modernen Sinne bezeichnet man die Landeskulturgesetzgebung in Deutschland nach Preußens Vorgang von 1807 an. Ihre Aufgabe war es, diejenigen Einrichtungen, welche, aus dem Mittelalter stammend, sich überlebt hatten, in geregelter Weise abzuschaffen, also besonders die freie Verfügbarkeit über Grund und Boden herzustellen, sowie Ablösung der Dienste und Reallasten. S. Ablösungen, Gemeinheitsteilung, Auseinandersetzungsbehörden.

Agrarier. In den sechsziger Jahren unseres Jahrhunderts vollzog sich in Deutschland der wirtschaftliche Umschwung vom Ackerbaustaat zum Industriestaat. War Deutschland bisher darauf angewiesen, industrielle Produkte vom Auslande gegen die einheimischen landwirtschaftlichen Produkte einzutauschen, so wurde jetzt dies Verhältnis ein völlig anderes: eine eigene nationale Industrie entwickelte sich, es exportierte nicht mehr sein Getreide, sondern importierte ausländisches Getreide. Die fremdländischen Getreidezufuhren, die Begünstigung derselben durch die Eisenbahn-Differenzialtarife, die hohen Renten, welche industrielle Unternehmungen anfangs abwarfen, oder abzuwerfen schienen, riefen in dem Stande der Landwirte ein Gefühl wach, daß ihre Interessen in hohem Grade bedroht würden. Eine Anzahl zu grunde gehender Besitzer und Pächter bestätigte diese Anschauungen, und so entstand eine geschlossene Phalanx der Abwehr, der Selbstverteidigung und Interessenvertretung unter den Landwirten, unabhängig von politischer Parteischattierung: die A. Es lag diesen Bestrebungen hauptsächlich der von Rodbertus bereits theoretisch ausgesprochene Gedanke zu grunde, daß die Gesetzgebung das mobile Kapital begünstige, die Interessen des Grundbesitzes dagegen aufs äußerste benachteilige. Ihren Sammelpunkt fanden die A. zunächst in dem Kongreß norddeutscher, später deutscher Landwirte. In der Presse diente ihnen speziell die „Deutsche Landeszeitung“. Bald nahm sich auch die landwirtschaftliche Fachpresse der Bewegung lebhaft an, während sich das landwirtschaftliche Ministerium kühl und im wesentlichen ablehnend gegen dieselbe verhielt. Später trat eine Spaltung unter den A. ein; es mengten sich politische Bestrebungen hinein, die liberalen Elemente lösten sich mehr ab, und die A. rekrutierten sich wesentlich aus der konservativen Partei. Seit 1876 nahmen die A. den Namen „deutsche Steuer- und Wirtschaftsreformer“ an; schutzzöllnerische Tendenzen traten mehr hervor, und gegen das Zugeständnis der Getreidezölle stimmten die A. 1879 den industriellen Schutzzöllen zu.

Gegenwärtig sind die A. neben ihren Bestrebungen in der Steuer-, Zollpolitik, Kreditwesen 2c. auch namentlich in den Kampf um die Währung und zwar für die vertragsmäßige Doppelwährung eingetreten.

Agrarpolitik umfaßt nach der neueren Auffassung alle Beziehungen des Staates zum Landbau, nicht bloß die Pflege des Landbaues, sondern auch die landw. Steuern, und den Betrieb der Landwirtschaft auf den Domänen. Sie ist im System koordiniert mit der Technik und Ökonomik (Betriebslehre). Es empfiehlt sich der Natur des Stoffes nach eine Dreiteilung der A.: der Staat als Pfleger des Landbaues (Gesetzgebung, Meliorationen, Prämiierungen, Vereinswesen, Unterricht, Statistik u. s. w.), der Staat als ausübender Landwirt (Domäne) und der Staat als Fiskus in Bezug auf die landw. Steuern (Grund-, Spiritus-, Zucker- u. s. w.). Die Geschichte der A. ist weniger ein landw. als ein historisches Fach, kann aber von dem Historiker ohne die einschlagenden landw. Kenntnisse nicht erschöpfend bearbeitet werden, und ist doch von großer Wichtigkeit, da im Altertum und im Mittelalter die Staatsverfassungen sich wesentlich auf a. Motiven aufbauten. Vergl. Ägypten, Palästina, Athen, Rom, Feudalsystem. — Litt.: Roscher, Nationalökonomik des Ackerbaues (11. Aufl. 1885); Thaer, System der Landwirtschaft, Abschnitt über „Politik“ (1877).

Agrarstatistik hat in der neueren Zeit sich der besonderen Sorgfalt der Staatsregierung erfreut, und wenn sie ja auch in ihren einzelnen Zweigen noch ungleich entwickelt ist, je nach der Zeitdauer und Anzahl der Beobachtungen, so beginnt sich doch das Chaos der Vermutungen und Voranschläge zu lichten. Besonders ist es als ein erfreulicher Fortschritt zu begrüßen, wenn von nun ab die Ernten nicht mehr in Prozenten einer unverständlichen Mittelernte angegeben werden, sondern soweit es thunlich in wirklichen Ertragszahlen. Durch die Einführung der Kornzölle und überhaupt das mehr entwickelte Grenzzollsystem werden auch die landw. Bilanzen der Ein- und Ausfuhr, mithin auch die Volksernährung im Inlande durchsichtiger werden. Indeß ist auf diesem Gebiet immerhin noch ganz außerordentlich viel zu thun, was bedauerlicherweise durch die Gleichgültigkeit den Widerstand und das Mißtrauen, welches die Landwirte selbst statistischen Erhebungen vielfach entgegensetzen, sehr erschwert wird. — Litt.: Beiträge zur landw. Statistik in Preußen, Supplem.

zu den „Jahrbüchern"; Meitzen, Boden und landw. Verhältn. des Preuß. Staates (1866); Bodenkultur des deutschen Reiches (1881); Preußens Landw. Verwaltung (1885); Landw. Betriebsstatistik. Herausgegeben vom k. Statist. Amt (1885); Statist. Jahrb. des k. k. Ackerbauministeriums 1875 — 1886.

Agrikulturstaaten werden im Gegensatz zu Industriestaaten solche Staaten genannt, in denen das wirtschaftliche Leben wesentlich auf dem Ackerbau beruht, in denen die Industrie nicht eine solche Entwickelung erlangt hat, um auf das wirtschaftliche und politische Leben einen maßgebenden Einfluß zu üben. In A. pflegt daher der auswärtige Handel mehr oder weniger in einem Austausch von Produkten des einheimischen Landbaues gegen auswärtige Industrieerzeugnisse zu bestehen. Man hat daher wohl A. Getreide exportierende und die Industriestaaten Getreide importierende Staaten genannt; diese Bezeichnung, welche eine sekundäre Erscheinung zum entscheidenden Merkmal macht, ist jedoch nach Obigem nicht immer zutreffend. So wird man z. B. heut die Vereinigten Staaten von Amerika unmöglich als einen A. bezeichnen können, obgleich sie ein Getreide exportierendes Land in hervorragender Weise sind. Der Industriestaat stellt dem A. gegenüber die höhere Entwicklungsstufe dar; denn er stellt sich seine Maschinen, Manufakturen ꝛc. selbst her, schafft bezw. vergrößert sich dadurch den inneren Markt für seine landw. Erzeugnisse, und wird damit in doppelter Beziehung unabhängiger vom Auslande. Der Industriestaat steht daher keineswegs im Gegensatz zur Pflege des Ackerbaues, sondern in ihm ist vielmehr ein stetiger Fortschritt des Ackerbaues — gestützt auf inneren Absatz jener Produkte — erst möglich; eine bessere Bezeichnung für denselben ist daher: Agrikulturindustriestaat (vergl. Friedrich List, Das nationale System der politischen Oekonomie).

Der Übergang eines Staates vom A. zum Agrikulturindustriestaat wird also bedingt durch das Entstehen einer heimischen Industrie; die Entwickelung einer solchen aber ist nur möglich durch Schutz gegen die bisher den einheimischen Markt beherrschenden Industrieprodukte des Auslandes, d. h. durch Zollschutz oder sonstige positive Unterstützung seitens des Staats oder der Gesellschaft. Daher entstehen in jedem Staate in solchen Uebergangsperioden scharfe zollpolitische Kämpfe, welche zunächst mit dem Siege der Schutzpartei siegen und siegen müssen. Durch die krasseste Schutzzollpolitik, welche die neuere Geschichte kennt, ist England zum Industriestaat geworden (Cromwell's Navigationsakte). Was Frankreich anbelangt, so braucht nur der Name Colbert genannt zu werden. Deutschland hat erst seit Mitte dieses Jahrhunderts allmählich den Charakter eines Industriestaats oder besser Agrikulturindustriestaats angenommen und ist gegenwärtig nach ernster Aufnahme des Kampfes gegen die Konkurrenz der englischen und französischen Industrie auch im Auslande und im überseeischen Handel im Begriff sich als solcher zu befestigen — oder, um mit List zu sprechen, ein Agrikulturmanufakturhandelsstaat zu werden.

Agrikultursystem, s. Physiokratisches System.

Agriotes segetis, Saatschnellkäfer.

Agronomie, Lehre vom Ackerbau (s. d.)

Agropyrum repens, Quecke.

Agrostemma githago, Kornrade.

Agrostis stolonifera, Straußgras.

Agrotis segetum, Wintersaateule.

Agrotis tritici, s. Buchweizen, Feinde.

Ägypten, Altertum. Die regelmäßigen alljährlichen Nilschwellen ermöglichten schon sehr früh eine hohe Agrikultur. Von keinem Volk des Altertums besitzen wir so genaue und so zahlreiche Darstellungen des Ackerbaues als von den alten Ägyptern. Der Staat widmete dem Ackerbau große Fürsorge. Er war Eigentümer des größesten Teiles von Grund und Boden, der Bauer nur Erbpächter (vgl. Genesis, Kap. 41). Die Äcker der Kolonen waren genau vermessen und katastriert, die Grundabgaben geregelt; hoch, ohne übermäßig zu sein, richteten sie sich nach dem jedesmaligen günstigeren oder ungünstigeren Wasserstand im Nil. Der Staat unterhielt große Kornmagazine für Notjahre; großartige Kanalisierungen, Verwallungen schon um 4000 v. Chr., Anlage von Memphis, Ausgrabung des Mörissees als Wassermagazin 2300 v. Chr. durch Amenemhat III. Die Verwaltung war despotisch, aber klug; zahlreiche Festlichkeiten für die Landleute auf Staatskosten zusammenhängend mit den Jahreszeiten, deren drei zu vier Monaten angenommen wurden, die des Wassers, der Saat und der Ernte. Vgl. bes. Herodot, Bd. II, G. Wilkinson, Manners and customs of the ancient Egyptians (London 1878). Über die späteren bedeutenden Kornlieferungen nach Rom s. annona. — Litt.: Thaer, Altä. Landwirtschaft (Landw. Jahrbücher, 1881).

Ägypten, modernes. Die Thalsohle des Nils hat sich im Laufe der Jahrtausende erhöht. Nach Girards Untersuchungen (Description de l'Egypte, Paris 1809—13 u. 1821—30) stehen bei Elephantine die heutigen höchsten Nilschwellen 2,413 m höher als die 24 cubitus der griechischen Inskription zur Zeit der Ptolomäer; und am Felsen zu Semneh ist seit Amenemhat III. eine Erhöhung der Thalsohle von 8,17 m zu konstatieren (Lepsius). Doch ist der Charakter des Ackerbaues im Stromthal und im Delta derselbe geblieben. Grund und Boden gehören zum großen Teile dem Vicekönig und seiner Familie. Die Fellachen bearbeiten diese Güter in Frondiensten ähnlich wie vor Jahrtausenden. In neuerer Zeit jedoch sind durch die Administration dieser fürstlichen Güter große Anstrengungen gemacht, europäische Kultur einzuführen. Dampfpflüge bearbeiten den schwarzen Boden, und Dampfmaschinen ersetzen stellenweis das Schöpfrad zur Bewässerung. Die natürlich bewässerten Gründe heißen Rei- oder Rajeländereien, die künstlich bewässerten Scharaki. Der Export an Bodenprodukten belief sich nach dem Bericht, welchen der Generaldirektor Caillard den ä. Finanzminister am 2. Juli 1884 überreicht hat, pro 1883 auf 164 Mill. Piaster (à 20,8 ₰) für Getreide, meistens Weizen und Bohnen, 169 Mill. für Baumwolle, 39 Mill. für Zucker und 754 Mill. für Spinnstoffe. — Litt.: v. Kremer, Ä. (1863); v. Prokesch-Osten, Nilfahrt (1874); v. Proskowetz, Streifzüge eines Landwirts (1881; schildert sehr anschaulich und korrekt die landw. Lage Ä's.).

Ägyptische Biene, (Apis fasciata Latr.). um ⅓ kleiner als die nordische oder italienische Biene.

Ihre beiden ersten Hinterleibsringe sind wachsgelb und schwarz eingesäumt, Schildchen gelb, Behaarung weißlich. Vorkommen: Ägypten, Arabien, Syrien, China. — Litt.: Vogel, A. B. (1865).

Ägyptischer Hafer, s. Fahnenhafer.

Ägyptisches Korn, s. Vierzeilige Gerste.

Ährenlesen, soll erst nach dem Abharken der Stoppelfelder und dem Einfahren der Frucht gestattet werden, da es sonst zur Plünderung des aufgemandelten Getreides Veranlassung giebt. Gegen letzteres schützt man sich auch mitunter durch Ausgabe von Erlaubniskarten gegen eine kleine Einlage, welche bei der Rückgabe der Karte ausgefolgt wird, sofern keine Ungehörigkeit stattgefunden hat.

Aichpfahl, s. Merkpfahl.

Ailanthusspinner (Saturnia Cynthia), 1854 aus Japan und dem nördlichen China nach Südfrankreich gebracht; die Raupe lebt auf dem Götterbaum (Ailanthus glandulosa), frißt aber auch Schneeball, spanischen Flieder, Hirse 2c.

Akademien, höhere isolierte landw. Lehranstalten, z. B. Möglin, Eldena, Proskau, Hohenheim, Ungarisch-Altenburg. Zu einer charakteristischen Unterscheidung gestaltete sich der Name A. erst, nachdem Liebig denselben den Fehdehandschuh hingeworfen (Rede vom 26. März 1861 in der Akad. d. Wiss. zu München). Es ward von nun ab der „akademische" Unterricht der isolierten höheren Fachschule dem landw. Unterricht an der Universität entgegengesetzt. An einigen Universitäten wurden nun „Lehrstühle, Institute, Lehrkanzeln" für Landwirtschaft errichtet, was zur Folge hatte, daß mehrere landw. Akademien eingingen, resp. an Universitäten verlegt wurden. Noch jetzt ist die Frage, ob der höhere landw. Unterricht an isolierten Hochschulen oder an Universitäten erteilt werden solle, nicht zum Abschluß gekommen. Auch die pekuniären Gründe sind zu berücksichtigen, welche zu gunsten der Universitäten sprechen. Schwierig ist es, die Vorbildung für die Landwirte zu Universitätsvorlesungen zu erreichen; und sog. „ad hoc" gelehrte Diziplinen passen wiederum nicht für den Charakter der Universität. Ob alle Universitäts-Institute so glänzende Erfolge aufweisen werden wie Halle, ist noch sehr die Frage. Eine glückliche Kombination ist es zu nennen, wenn eine an sich isolierte Anstalt in eine Universitätsstadt verlegt wird (Berlin), da kann allen Landwirtschaft Studierenden das Erwünschte geboten werden. Die früheren, jetzt eingegangenen A., z. B. Möglin, wurden übrigens von reifern Männern, welche eine mehrjährige Praxis oder ein Universitätsstudium bereits hinter sich hatten, besucht; daher auch die verhältnismäßig bedeutenden Leistungen jener Anstalten. Zur Zeit sind an allen deutschen Universitäten Lehrstühle für Landwirtschaft, und mehr oder minder hoch dotierte Institute eingerichtet, isolierte A. sind noch Hohenheim, Weihenstephan und Ungarisch-Altenburg. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft (1865).

Akklimatisation, Gewöhnung an ein neues Klima; im weiteren Sinne die Veränderungen, die im Organismus vorgehen resp. hervorgerufen werden sollen, um seine Nutzbarmachung in einem neuen Klima, namentlich auch über das Einzelwesen hinaus, zu ermöglichen. Es sind damit, wenn man A. nicht jede Überführung von Tieren in andere Länder nennt, in historischer Zeit so wenig praktische Erfolge erzielt worden, daß man keine Hoffnungen darauf bauen kann. — Litt.: Settegast, Thierz. (4. Aufl. 1878); v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872).

Akkomodieren der Wolle wird mitunter für Sortieren (s. d.) gebraucht. A. der Vliese, heißt dieselben nach der Schnur auf einem geeigneten Tische auszubreiten, zu reinigen, dann entsprechend zusammenzuschlagen und zu bündeln.

Akkordarbeit, Stückarbeit, Vereinbarung und Bemessung des zu zahlenden Arbeitslohnes nicht nach der aufgewendeten Arbeitszeit, sondern nach der erzielten Arbeitsleistung. Im A. leistet der Arbeiter während der gleichen Zeit mehr wie im Tagelohn: man kann annehmen, daß diese Mehrleistung sich auf ¼ und ½, im Durchschnitt auf ⅓ beziffert. Deshalb empfiehlt sich die A. besonders für solche Verrichtungen, auf deren schnelle Ausführung es ankommt; dies trifft für die meisten Sommer- und Erntearbeiten zu. Bei A. liegt stets die Gefahr vor, daß die Arbeiter, um viel zu leisten, die Arbeit schlecht ausführen. Deshalb soll man in der Regel nur solche Arbeiten im Akkord verrichten lassen, deren Qualität auch nach der Ausführung noch leicht zu beurteilen ist, z. B. Mähen, Dreschen, Grabenziehen, Mergelkarren, Torf- und Ziegelstreichen u. s. w. Jedoch hängt die Ausdehnung der A. sehr von der Beschaffenheit und der Gewöhnung des Arbeiterpersonals ab. Auszuschließen sind von der Verrichtung im Akkord in der Regel alle Arbeiten, bei welchen Zugtiere beteiligt sind oder bei welchen es sich um die Pflege der Nutztiere handelt; hierbei würde sonst leicht eine Überanstrengung der Zugtiere oder eine nachlässige Behandlung des Nutzviehs eintreten. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886); Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885).

Akkordlohn, Stücklohn muß stets höher wie der Tagelohn stehen d. h. in der gleichen Zeit muß der Akkordarbeiter mehr verdienen als der Tagelöhner; dafür strengt er sich mehr an und leistet mehr. Wenn der Landwirt bei Akkordarbeit die geschehene Leistung ebenso hoch vergütet wie bei Tagelohnarbeit, so hat er bei jener immer noch den Vorteil, daß die nötigen Verrichtungen schneller ausgeführt werden, auch daß er an Aufsichtskosten spart. Als Maßstab für die Bemessung des A. ist demnach der ortsübliche Tagelohn und die durchschnittliche Leistung von Tagelöhnern anzulegen. Wenn z. B. der Tagelöhner durchschnittlich ½ ha Getreide täglich mäht und der ortsübliche Tagelohn 2 Mark beträgt, so ist der Akkordsatz für das Mähen von 1 ha Getreide auf 4 *M.* zu normieren. Mäht der Akkordarbeiter dann täglich ¾ ha, so verdient er 3 *M.* Nach der im Jahre 1873 vom Kongreß deutscher Landwirte veranstalteten Enquete beträgt der Akkordverdienst für männliche landw. Arbeiter im Durchschnitt von ganz Deutschland pro Tag 2,44 *M.* und steht 50 % höher wie der Tagelohn.

Aktiengesellschaften haben sich auf dem Gebiete des Versicherungs- und Kreditwesens für die Landwirtschaft sehr umfangreich ausgebildet, und dem Landbau bedeutende Kapitalien zur Verfügung gestellt, welche derselbe durch Gegenseitigkeits-Gesellschaften allein nicht hätte beschaffen können. Insbesondere sind es die Feuerversicherungen, darunter namentlich die der Mobilien, welche pro-

periert haben, weniger die Hagelversicherung und die Viehversicherung. Die Grundkreditbanken haben durch zeitgemäße Beleihungs- und Taxations-Vorschriften einen wesentlichen Einfluß auf die Umgestaltung des Hypothekenwesens ausgeübt, und sind namentlich in den Ländern hilfreich eingetreten, wo landschaftliche Kreditvereine nicht existierten. Auch durch industrielle A. (Zuckerfabriken) sind dem Landbau erhebliche Kapitalien zugeführt. Weniger gelungen ist es, Komplexe von Grundbesitz, ähnlich wie bei dem Bergbau, als A. zu konstituieren und zu verwalten, wenn auch nicht geläugnet werden soll, daß durch solches Vorgehen in kapitalsarmen und bodenreichen Ländern außerordentliches geleistet werden könnte (Oesterr.-Ungarische Bank in Ungarn). Ob überhaupt A.- oder Gegenseitigkeits-Gesellschaften für die Landwirtschaft zweckentsprechend sind, wird vorerst noch eine offene Frage bleiben; jedenfalls ist es unrichtig, wenn, wie gelegentlich wohl geschieht, der Landwirt den Aktionär nur als Dividenden-Empfänger ansieht, und nicht auch als willkommenen Kapitalien-Darleiher. — Litt.: Siegfried, Das Recht der Aktionaire ꝛc. nach dem neuen Gesetz von 1884 (1884); Renaud, Recht der Aktiengesellschaft (2. Aufl. 1875).

Aktion, allure (Renn.) Die Art, wie ein Pferd sich fortbewegt. Man spricht von freier oder gebundener A. im Schritt, Trab und Galopp.

Aktivvermögen (Buchf.) einer landw. Unternehmung kann bestehen aus: 1. Grund und Boden, 2. Gebäude, 3. Rechte, 4. Geräte, 5. Vieh, 6. Bodenprodukte, 7. Viehprodukte, 8. Kaufmannsartikel, 9. Bares Geld, 10. Wertpapiere, 11. Aktiv-Wechsel, 12. Forderungen, 13 Vorauslagen für künftige Ernten, 14. Im Entstehen begriffene Produkte. Die Bewertung der einzelnen Teile des A. s. u den betreffenden Schlagworten.

Aktivwechsel sind in der Buchführung mit Rücksicht auf ihren Nominalwert und ihren Fälligkeitstermin in Rechnung zu stellen.

Akute Krankheiten. Je nach der Dauer des Krankheitsverlaufes unterscheidet man schnell verlaufende, akute und langsam, schleichend verlaufende, chronische Krankheiten. Erstere dehnen sich nicht über 4 bezw. 6 Wochen aus, man unterscheidet sie noch in sehr akute, akute und subakute.

Alaun, Doppelsalz von schwefelsaurer Thonerde mit schwefelsaurem Kali (resp. Natron, Ammoniak ꝛc.), wird in der Landwirtschaft nur ausnahmsweise neben Kalkmilch als Klärungsmittel für trübe Flüssigkeiten benutzt, um daraus die suspendiert vorhandenen, vielleicht als Dünger zu verwertenden Stoffe auszuscheiden. Die Rückstände der gerösteten und mit Wasser ausgelaugten A.erze (A.schiefer, A.erde, Alunit ꝛc.) werden zweckmäßig dem Kompostdünger beigemischt, da sie gewöhnlich eine lockere, kohlige Masse bilden, welche teils noch kleine Mengen von nach und nach löslich werdendem Kali und Stickstoff enthält, teils aber und besonders geeignet ist, anderweitige flüchtige oder flüssige Düngstoffe aufzunehmen, sowie im Komposthaufen als Lockerungsmittel zu dienen.

Alaunboden, s. Salzboden.

Albanesisches Schwein, neben dem natolischen Schwein in der Türkei verbreitete kraushaarige Rasse, mit krausen rötlichen Haaren und oft dunkler oder gefleckter Haarfarbe. Es gilt als wild und bösartig, ist jedoch sehr abgehärtet und liefert gutes Fleisch, kernigen Speck.

Albinismus, s. Pferdefarbe.

Albit, s. Feldspat.

Alb-Rindviehschlag. Roter Landschlag der schwäbischen Alb. Klein, feinknochig, an rauhe Haltung und mageres Futter gewöhnt, liefern die Milchkühe genügende Erträge. Wird teilweise mit Schweizer Fleckvieh veredelt.

Albumin, s. Eiweiß.

Albuminate, Verbindungen der Eiweißkörper mit Metalloxyden, s. Eiweiß.

Albumin der Milch, neben dem Käsestoffe und dem Laktoprotein in der Milch vorhandener Eiweißstoff. Die Menge desselben beträgt im Mittel 0,6%, während Schwankungen von 0,2—0,8% vorkommen. In der Kolostrummilch, dem in der ersten Zeit nach dem Kalben entleerten Sekrete ist der Gehalt an A. ein außerordentlich erhöhter, indem derselbe bis zu 16% steigen kann. Das A. ist im Milchwasser gelöst und geht nicht in den Käse über, da es weder durch Säuren, noch durch Lab, sondern, abgesehen von anderen Reagentien, nur durch Erwärmung der Milch auf 75° gefällt wird.

Aldehyd, Acetaldehyd, Oxydationsprodukt des Alkohols, ist eine wasserklare, erstickend riechende, beizend schmeckende Flüssigkeit, die sich mit Wasser, Alkohol und Äther in jedem Verhältnisse mischt. A. bildet einen, wenn auch nur in geringer Menge auftretenden Bestandteil des Rohspiritus, der als Nebenprodukt der Gärung entsteht. Infolge seiner großen Flüchtigkeit, sein Siedepunkt liegt bei 21° C., geht er bei der Rektifikation des Alkohols als erstes Destillationsprodukt über und wird dadurch bei der Feinsprit-Bereitung abgeschieden.

Alderney-Rinderrasse, (the Alderney breed, Channel Island breed, Jersey, commonly called Alderney). Auf den Kanalinseln Alderney, Jersey, Guernsey und Sercq gezüchtete kleine, sehr milchreiche Rasse. Der auf der Insel Jersey gezüchtete Schlag ist der berühmteste, wird in seiner Zucht durchaus rein erhalten; der auf Guernsey gezüchtete ist größer, plumper und nicht so milchreich. Der eigentliche A.-Schlag ist der kleinste und am wenigsten bekannte. Die A. schließt sich der Bretagne-Rasse (s. d.) an, hat aber schönere zierlichere Formen. Nach der Schädelbildung zu urteilen ist die Rasse aus Abkömmlingen von Bos primigenius und brachyceros entstanden. Farbe des Jersey-Viehs ist dachsfarben bis isabell mit weißem Flotzmaule und schwarzer Schweifquaste, die der Guernsey-Rinder rot mit roter Quaste.

Ale, englisches obergäriges Bier, das im Vergleich zu den deutschen Bieren einen höheren Alkohol- und Extraktgehalt besitzt.

Alectorolophus, Klappertopf.

Alfagras (Stipa tenacissima), Grasart, deren schmale, überaus zähe, biegsame Blätter als Flechtmaterial Verwendung finden.

Algäuer Rind, Fig. 36, gehört zur Gruppe des einfarbigen (graubraunen oder dachsfarbigen) Gebirgsviehs (Bos brachyceros, s. d.), auf den algäuer Alpen in der Nähe von Sonthofen gezüchtet (Algäu im baierischen Kreise Schwaben), in

Deutschland sehr verbreitet, da es im Verhältnis zu seinem Körpergewicht sehr milchergiebig ist, und in Bezug auf Fütterung und Haltung

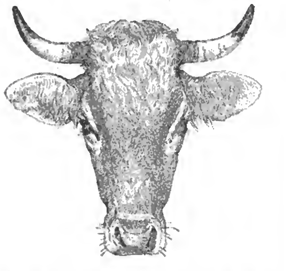


Fig. 36. Kopf einer Algäuer Kuh von der Erzherzog Albrecht'schen Meierei Wieselburg (Ungarn). *).

keine sehr hohen Ansprüche macht. Gewicht der Kühe 400—450 kg, Milchertrag 1 900—2 500 l pro Jahr. Zug- und Masttauglichkeit weniger groß.

Alizarin, wichtiger Farbstoff, der in einer glukosidartigen Verbindung in der Krappwurzel enthalten ist. Man gewinnt ihn auch fabrikmäßig auf künstlichem Wege und zwar aus Anthracen, einem im Steinkohlenteer vorkommenden Kohlenwasserstoff. Diese künstliche Darstellung macht dem Krappanbau die größte Konkurrenz. Derselbe geht infolgedessen von Jahr zu Jahr mehr zurück.

Alkalische Röste, s. Flachsbereitung.

Alkohol, Gattungsname für eine große Klasse organischer Verbindungen. Hauptvertreter der A. ist der Äthylalkohol. Der Äthyla., auch kurzweg A. genannt, ist im reinen Zustande eine wasserklare Flüssigkeit von äußerst brennendem Geschmacke und schwachem, angenehmem Geruch. Seine Zusammensetzung wird durch die chemische Formel $C_2\ H_6\ O$ ausgedrückt. Sein spez. Gew. ist bei 0° C. 0,8095, bei 15,5° 0,7939 und bei 20° 0,792; sein Siedepunkt 78,4° C. Im wasserfreien Zustande wirkt er als ätzendes Gift, im verdünnten Zustande berauschend. Er ist mit Wasser in allen Verhältnissen unter Kontraktion mischbar, weshalb das spez. Gew. des wässrigen A. ein größeres ist, als die Berechnung aus den spez. Gewichten der Bestandteile ergiebt. Er brennt unter großer Wärmeentwicklung mit wenig leuchtender Flamme. Auf seiner Verwandtschaft zu Wasser beruht zum Teil seine Wirkung als konservierendes Mittel. Er entsteht bei der a.'schen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten und wird im Großen ausschließlich auf diese Weise dargestellt. Nach neuesten Untersuchungen scheinen Spuren von A. in weiterer Verbreitung in der Natur vorzukommen; so behauptet Müntz denselben in allen tierischen Säften und sogar im Regen- und Flußwasser gefunden zu haben. S. Spiritusfabrikation, Branntwein, Likör.

*) Diese und mehrere folgende Abbildungen von Rinderköpfen sind aus Wilckens, Rinderrassen Mitteleuropas (1885) entnommen.

Alkohol-Bestimmung, s. Alkoholometrie; **A.-Gärung**, s. Gärung; **A.-Meßapparat**, s. Spiritus-Meßapparat.

Alkoholometer, Aräometer (s. d.), dessen Skala den Prozentgehalt eines Gemisches von Alkohol und Wasser direkt ablesen läßt. Seine Einrichtung ist sonst genau wie bei den Aräometern und ebenso gelten auch alle Vorsichtsmaßregeln bei dessen Gebrauche, wie dort angegeben ist. Vorzuziehen sind auch hier die zugleich mit einem Thermometer versehenen. Die A. werden meistens als Volum-A., deren Skalenteilung die Volumprozente an Alkohol anzeigt, konstruiert. Dieselben mit der nach Tralles entworfener Skala sind in fast allgemeinem Gebrauche und im Spiritushandel allein gültig. Wie die Aräometer müssen die A. die Temperaturangabe enthalten, auf welche hin ihre Skalenteilung gestellt ist; bei den nach Tralles konstruierten Instrumenten ist diese immer gleich 60° F. oder 15,5° C. gleich 12⁴/₉° R., aus praktischen Gründen ungefähr der mittleren Lufttemperatur entsprechend. Bei Temperaturunterschied der zu prüfenden alkoholischen Flüssigkeit und der Normaltemperatur des A. muß die Temperatur ersterer auf die Normaltemperatur gestellt werden, oder bequemer die Angabe des A. nach den vorhandenen Tabellen reduziert werden. Da der Alkohol leichter ist als Wasser, so wird ein A. mit den Angaben 0 % bis 100 % Alkohol in reinem Wasser bis zum unteren Ende der Skala, und in reinem, wasserfreiem Alkohol bis zum 100. Punkt einsinken. Es ist klar, daß eine solche Skala, eine ziemliche Länge erhalten muß, während die einzelnen Grade verhältnismäßig klein ausfallen werden. Deshalb hat man für diese besonderen Zwecke A. mit beschränkter Skala konstruiert, von 0 bis 10 %, von 10 bis 20 % u. s. w., s. Alkoholometrie und Spiritusmeßapparate.

Alkoholometrie, Verfahren zur Bestimmung des Alkoholgehaltes weingeistiger Flüssigkeiten. Besteht die zu untersuchende Flüssigkeit ausschließlich aus Alkohol und Wasser (Spiritus, Branntwein, Arrak, Rum, Kognak), so genügt die Bestimmung des spez. Gewichtes, wonach aus den vorhandenen Tabellen der Alkoholgehalt abgelesen werden kann. In Deutschland im allgemeinsten Gebrauche sind die Tabellen von von Tralles. Sie sind direkt anwendbar, um aus dem gefundenen spez. Gewichte eines Spiritus von unbekannter Stärke dessen Gehalt an Alkohol in Volumprozenten, und zwar bei Verschiedenheit der Normaltemperatur und der Temperatur des Spiritus nach Reduktion der so gewonnenen scheinbaren Alkoholstärke auf die wirkliche. Die Bestimmung des spez. Gew. kann entweder durch Aräometer geschehen, seien es Volumaräometer oder Gewichtsärometer z. B. die Mohr'sche Senkwage, oder mittelst des Pyknometers durch Wägung eines bekannten Volumens des Spiritus (s. Aräometer und Pyknometer). Einfacher noch, und das ist die in der Technik allgemein übliche Methode, wird die Alkoholstärke mit speziell zu diesem Zwecke konstruierten Aräometern, Alkoholometern (s. d.), ermittelt, deren Skala direkt den Volumgehalt angiebt, welcher nur noch auf die Normaltemperatur reduziert zu werden braucht.

Flüssigkeiten dagegen, welche noch andere, das spez. Gewicht wesentlich beeinflussende Substanzen

enthalten, (vergorene Maischen oder Würzen, Wein, Liköre) müssen erst destilliert werden, worauf man das spez. Gewicht des Destillates bestimmt, danach den Alkoholgehalt ableitet und aus der Menge des Destillates den Alkoholgehalt der ursprünglichen Flüssigkeit berechnet.

Außer diesen Methoden der Alkoholbestimmung aus dem spez. Gew. sind noch verschiedene andere von geringerer praktischer Bedeutung bekannt, so aus der Siedetemperatur (s. Ebullioskop), aus der Tension des Dampfes (s. Vaporimeter), aus der Ausdehnung durch Wärme (s. Dilatometer), aus der Größe der Kapillarität (Liquometer, s. Viskosimeter), aus dem Lichtbrechungsvermögen (Steinheil's optische Probe), und schließlich aus dem Lösungsvermögen für Kochsalz (hallymetrische Probe).

Alkoholprüfer, Savalle's Diaphanometer, Apparat, zur quantitativen Bestimmung des Fuselölgehaltes im Spiritus auf kolorimetrischem Wege. Seine Anwendung beruht auf der Eigenschaft gewisser Bestandteile der Fuselöle, mit verdünnter Kalilauge aufgekocht, durch Zersetzung sich dunkel zu färben, während der reine Alkohol farblos bleibt. Je nach der eintretenden Färbung, die man mit 10 dem Apparat beigegebenen Typen vergleicht, bestimmt man die Menge des Fuselöles. Die Angaben des Savalle'schen Apparates haben sich jedoch als wenig zuverlässig erwiesen.

Allee, jeder zu beiden Seiten mit Baumreihen eingefaßte Weg, Fig. 37 u. 38. Es giebt A. von zwei oder mehreren Baumreihen. Bei allen A., sie mögen



Fig. 37. Allee mit strichweise abwechselnden hohen und niederen Bäumen.



Fig. 38. Allee mit wechselweise gepflanzten hohen und niederen Bäumen.

aus Wald- oder Obstbäumen bestehen, ist es wesentlich, daß die Gattungen und Arten den Bodenverhältnissen und dem Klima angepaßt sind, und daß der Abstand unter sich und die Entfernung von seitlich befindlichen Gegenständen nicht zu eng bemessen sind. Geeignete Holzarten zu A. sind: Linden, Ahorn, Wallnüsse, Platanen, Ebereschen, Akazien, Eichen, Birken; in Gärten sind besonders schön: Linden, Maronen und nordamerikanische Eichen. Überall, wo Obstbäume gedeihen, sollten an Straßen und Feldwegen nur diese angepflanzt werden. Der Ertrag der Straßenobstbäume ist natürlich nach Auswahl der Sorten, Kultur und Alter der Bäume, sowie der Absatzwege ein sehr verschiedener. Die Kosten, welche ein Obstbaum für Anschaffung und Pflege in den ersten 12 Jahren, bis zum Eintritt vollkommener Tragbarkeit, verursacht, stellen sich auf etwa 6 *M*, mit den Zinsen der Anlagekosten auf 9—10 *M*. Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Straßenobstbaumpflanzung ist es von der größten Wichtigkeit, auf einer Strecke Sorten von gleicher Art und gleicher Reifzeit zu pflanzen, und zwar solche, die sich durch pyramidalen Wuchs, Dauerhaftigkeit, Fruchtbarkeit und wirtschaftlichen Wert auszeichnen. Die Beaufsichtigung und Verpachtung wird dadurch wesentlich erleichtert. Man berücksichtige solche Sorten, deren Früchte fest hängen, kein lachendes Äußere haben und nicht vom Baume genießbar sind. Man wähle Sorten von kräftigem Wuchs, welche dauerhaft und tragbar sind und nicht zu früh blühen.

Folgende Apfelsorten sind zur Anpflanzung zu empfehlen: Gelber Edelapfel, Deutscher Goldpepping, Königlicher Kurzstiel, Wintergoldparmäne, Parkers Pepping, Karmeliter Reinette, Baumanns Reinette, Champagner Reinette, Große Kasseler Reinette, Harberts Reinette, Gäsdonker Reinette, Landsberger Reinette, Muskat Reinette, Oberdiecks Reinette. Für rauhere Lagen eignen sich noch: Großer Bohnapfel, Boikenapfel, Winter-Zitronenapfel, Purpurroter Cousinot, Grüner Fürstenapfel, Roter Eiserapfel, Deutscher Goldpepping. Birnen: Baronsbirn, Rote Bergamotte, Kampervenus, Kuhfuß, Katzenkopf, Queenbirn. — Litt.: Lauche, Deutsche Pomologie (Neue Ausgabe, 1887); Petzold, Anpflanzung u. Behandlung von A.-Bäumen (1878).

Allgemeine Landwirtschaftslehre, s. Betriebslehre.

Allgemeiner Ackerbau, s. Ackerbau.

Allgemeiner Pflanzenbau, s. Ackerbau.

Allgemeine Tierzuchtlehre, Teil der Landwirtschaftslehre. Sie hat, von dem Tierleben ausgehend, zum Inhalte: die Darlegung der für alle Haustierarten geltenden allgemeinen Lebensbedingungen, welche einerseits die Vermehrung der Tierart durch die Züchtung und anderseits die Erhaltung des Tierkörpers durch die Ernährung und Pflege ermöglichen. Die a. T. umfaßt somit: 1. Das Tierleben; 2. Die Züchtung (s. d.) und 3. Die Ernährung und Pflege (s. d.).

Allium ascalonicum, Schalotte; **A. Cepa**, Zwiebel; **A. Porrum**, Porré; **A. sativum**, Knoblauch; **A. Schoenoprasum**, Schnittlauch.

Allod, freies, oder doch in gewissen Beschränkungen frei verfügbares Privatgrundstück, bezw. Eigentum gegenüber dem Lehn, feudum. A.ialgüter waren wie die römischen beneficia Dotationen für geleistete Kriegsdienste aus der im Kriege gewonnenen Beute. Ein A.ialgut zu besitzen, gab dem Grundherrn eine große Selbstständigkeit, die freie Verfügbarkeit veranlaßte ihn zu Meliorationen, so daß im 17. und 18. Jahrh. die A.ialgüter den Anfang mit verbesserter Landwirtschaft machten. Die Umwandlung der Lehen in A.e hat sich bis auf wenige durch Privat-Rechte erhaltene Reste in diesem Jahrhunder vollzogen.

Allure, s. Aktion.

Alluvialboden, Fluß- oder Meeresanschwemmung der jüngsten Epoche, des Alluviums. In den Niederungen der Flüsse gelegen heißt der A. auch Niederungsboden; ist er, wie häufig der Fall, stark humos (5—20 % Humus), so heißt er Aueboden oder im Norden Deutschlands als Meeresanschwemmung: Marschboden.

Alluvialsand, s. Sand.

Alluvion, Anschlemmung, Bildung einer Bodenschicht durch im fließenden Wasser mitgeführte feste Bestandteile. Das angeschwemmte Land führt den Namen „Alluvium“ oder „Alluvialbildung“. Im weiteren Sinne werden unter dieser Bezeichnung auch alle neueren Bildungen, als Gletscher, Eruptionsmassen der Vulkane verstanden.

Alluvium, s. Formationen.

Alm, s. Sand.

Almende (Almendgut, Gemeinheit, Gemeingut). Ungeteilte Grundstücke der Gemarkung communiae, meistens Wälder und Wiesen, auch öfter bloße Gerechtigkeiten in fiskalischen Wäldern auf Holz und Weide. Die urbargemachten und landw. nutzbaren A.güter wurden seitens der Gemeinden verpachtet, oder im Turnus von einzelnen Gliedern bewirtschaftet (Westfalen); jetzt sind dieselben meistens geteilt, aus dem Eigentum der Gemeinde in das Eigentum Einzelner übergegangen (Gemeinheitsteilungsordnungen), s. Enclosure. — Litt.: v. Miaskowski, Schweizerische A. (1879), Gierke, Deutsches Genossenschaftsrecht (1868—73).

Alopecurus pratensis, Wiesenfuchsschwanz.

Alpenbiene, s. italienische Biene.

Alpenlands-Rindviehrassen, südeuropäische. Nach Pabst werden unterschieden: 1. rote und scheckige Schweizerrasse, 2. schwarzbraune Schweizerrasse, 3. damit verwandte Nebenrassen, Mürzthaler, 5 semmelfarbige Kärntner, 6. Pinzgauer, 7. Tiroler (s. d.).

Alpenpferde, s. Norisches Pferd.

Alpenweiden (Rindz.). Die Ernährung der Alpenlandsrassen geschieht während des Sommers ausschließlich auf der Weide. Der Ertrag der A. kann durch Düngung und sofern sich die Gelegenheit dazu ergibt selbst auch durch Bewässerung wesentlich erhöht werden; eine Folge davon ist, daß die Weidezeit früher beginnen und im Herbst länger ausgedehnt werden kann, so wie daß die Qualität (Nahrhaftigkeit) des Futters eine größere wird. Zur Düngung verwende man außer den auf der A. selbst produzierten Exkrementen der Tiere, die man zweckmäßig kompostiert, die Asche der Sennhütten, die Begüllung u. s. w. Ferner können die A. besser ausgenutzt werden durch stufenmäßiges und abgegrenztes Abweiden, durch Entwässerung sumpfiger Stellen und Umwandlung derselben in Wiesen und durch Errichtung zweckmäßiger Stallungen (Alpenw. Monatsbl. 1871).

Alpenwirtschaft, auf den Alpen betriebene Graswirtschaft, auch wohl Sennenwirtschaft genannt. Dieselbe besteht in der Ausnutzung der Alpenweiden durch Vieh, besonders durch Kühe, deren Milchertrag in den Sennereien zu Butter oder häufiger zu Käse verarbeitet wird. — Litt.: Wilckens, A. (1885).

Alsike, Bastardklee.

Alt, s. Aged.

Altenteil, s. Ausgeding.

Alter, s. Lebensalter.

Alter der Kühe, Einfluß auf die Milchsekretion, s. Milchsekretion.

Altersbestimmung bei Pferden. Dieselbe erfolgt meist nach den Zähnen; außerdem nach zunehmendem weißen Haar, besonders am Kopf. S. Zähne des Pferdes.

Altersbestimmung bei Rindern. 1. nach dem Zahnwechsel, s. Zähne des Rindes. — 2. bei den Kühen nach den Hornringen (s. d.).

Altersbestimmung bei Schafen, s. Zähne des Schafes.

Altersbestimmung bei Schweinen. Da die Schweine größtenteils schon im jugendlichen Alter verwertet werden, ihre Unbändigkeit eine A. nach den Zähnen (s. Zähne des Schweines) kaum zuläßt, nimmt man seine Zuflucht zu anderen Behelfen. Das Wachstum selbst der Landrassen ist mit dem 4. Lebensjahre abgeschlossen. Bei höherem Alter wird der Rüssel des Ebers runzelig, der Bauch der Sauen tief niederhängend.

Alters-Gewicht (Renn.). Das Alter des Vollblutpferdes zählt vom 1. Jan. seines Geburtsjahres. Für Rennen, in welchen Pferde verschiedenen Alters zur Konkurrenz zugelassen, werden die resp. zu tragenden Gewichte je nach Jahreszeit und Distanz des Rennens für jede Altersklasse verschieden normiert. Sechsjährige tragen mit allen älteren Jahrgängen egales und zwar das höchste Gewicht. Eine Gewichts-Skala für Flachrennen und eine andere für Hindernis-Rennen bilden einen integrierenden Teil der Renngesetze jeden Landes.

Althaea rosea, Malve.

Altmilchsbutter, s. Buttersorten.

Alttier, s. Edelhirsch.

Amarellen, s. Kirschbaum.

Amaurosis, Staar schwarzer.

Ambrosia, s. Bienennahrung.

Amerika, s. Vereinigte Staaten.

Amerikanische Hühnerrassen sind die Dominikrassen und die Plymouth-Rocks (s. d.).

Amerikanische Konkurrenz. Man ist seitens der deutschen Landwirtschaft geneigt, die A. K. (worunter wir hier die Ueberflutung des europäischen Marktes mit Getreide aus den Vereinigten Staaten verstehen) als eine unbegrenzte und immer drohender werdende darzustellen. Diese Auffassung ergiebt sich bei näherer Betrachtung als unrichtig, denn die A. K. findet ihre naturgemäße Grenze in der Höhe der Produktions- und Transportkosten des Getreides bis zum Absatzgebiet. Aus H. Semmler, Die wahre Bedeutung und die wirkliche Ursache der Nord-A. K. (1881) ist zu entnehmen, daß nicht die vielbesprochenen Riesenfarmer es seien, welche den Weizenexport in steigender Höhe verursachen, sondern das Kontingent, welches der mittlere und kleinere Farmer dazu stellt. Ein Acre Landes, welcher mit 5 Dollars gekauft wird, verlangt bis er urbar gemacht wird, noch im Durchschnitt 65 Dollars. Rechnet man die Zinsen des Ankaufs- und Betriebskapitals zu den Bestellungskosten des Weizens hinzu, so kommt der Zentner Weizen dem amerikanischen Farmer im Durchschnitt auf 5 *M* 72 ₰ zu stehen. Wenn dazu die Fracht bis zum nächsten Verschiffungsplatz gerechnet wird, so bleibt im Durchschnitt pro Ztr. nur ein Gewinn von 72 ₰ loko Amerika (San Francisco oder Chicago); den höheren Gewinn macht nicht der Farmer, sondern der Transporteur und Händler. Steuern, hoher Zinsfuß, Schwierigkeit der Versicherung machen außer dem Ringen mit der Natur dem amerikanischen Farmer den Kampf ums Dasein recht schwer, und nur die geistige und körperliche Energie dieses Standes ermöglicht es ihm bisher noch, die Konkurrenz in Europa auszuhalten.

Amerikanische Obstdarre, s. Obstdarre.

Amerikanischer Reis, s. Guinea.

Amerikanisches Pferd. Das Fehlen der älteren Equiden in Amerika haben neuere Funde widerlegt, doch ist ein ursprüngliches Vorkommen der jetzigen Spezies nicht nachgewiesen. Nach der europäischen Entdeckung eingeführt, ist das Pferd massenhaft verwildert, dabei an Größe erheblich zurückgegangen. Die spanisch-südamerikanischen Zuchten sind ohne Bedeutung für uns; in Nord-Amerika bilden sich in jeder Beziehung, züchterisch wie als Einfuhrartikel, für Europa höchst bedeutungsvolle Zuchten heran. Das englische Vollblut, teilweise in unerhörter Massenproduktion verwandt, hat einzelne Pferde I. Klasse geliefert; die Traber übertreffen die aller Länder (s. Traber) und die schweren Pferdeschläge werden mit höchster Energie auch in Massen gezüchtet, sowohl zur Reinzucht wie als Grundlage der im Süden sehr beliebten Maultierzucht. Mittelmäßige, schwere Halbblutpferde kommen jetzt als Handelsware schon nach England, leichtere als Versuch für Kavallerie nach Frankreich. — Litt: Schwarznecker, Pferdez. (2. Aufl. 1884).

Amethyst, s. Quarz.

Amide, Amidverbindungen (Füttgl.), feste, krystallinische, in Alkohol oder wasserhaltigem Alkohol lösliche Körper, welche meistens gleichzeitig den Charakter von schwachen Basen und von schwachen Säuren besitzen und aus Säuren entstehen können, indem die Amidgruppe (NH_2) entweder die im Carboxyl enthaltene Hydroxylgruppe ersetzt oder in dem Säureradikal an die Stelle von Wasserstoff tritt. Die ersteren nennt man Säurea. oder kurzweg A. und betrachtet sie auch als Substitutionsprodukte oder Derivate (Abkömmlinge) des Ammoniaks, in welchem 1, 2 oder alle 3 Atome Wasserstoff durch Säureradikale ersetzt sind; hierher gehört das besonders häufig vorkommende Asparagin, ferner Glutamin, Betain ꝛc. Die zweite Art von Amidokörpern bilden die Amidosäuren, z. B. die Asparagin- und Glutaminsäure, das Leucin, Tyrosin ꝛc. Derartige stickstoffhaltige Körper hat man schon früher in den Spargelsprossen (daher Asparagin) und in den Keimlingen der Samen von Hülsenfrüchten, seit einigen Jahren aber in ungeahnt großer Menge auch in den Rübenwurzeln und Kartoffelknollen gefunden (E. Schulze mit Urich und Barbieri, ferner Märcker, Sachse, Emmerling u. A.), ebenso in allen grünen Pflanzen (O. Kellner), besonders zur Zeit der Jugend und in den noch lebhaft wachsenden Teilen derselben. Viele wichtige Futtermittel sind reich an solchen Stoffen, welche bisher im „Rohproteïn" als Eiweißstoffe galten und berechnet wurden, in Wirklichkeit aber als Zersetzungsprodukte der letzteren oder als Umwandlungsstufen der von den Pflanzen aufgenommenen Stickstoffnahrung, als in der Entstehung begriffene Eiweißkörper betrachtet werden müssen. Für die Beurteilung der einzelnen Futtermittel ist es von großem Werte, deren Gehalt an stickstoffhaltigen, organischen „nichteiweißartigen" Stoffen oder an „Nichtproteïn" zu kennen und es mag daher eine Tabelle darüber hier Erwähnung finden. Vgl. E. Wolff, Landw. Fütterungslehre (5. Aufl. 1887, S. 193 u. 234). Das Nichtproteïn umfaßt allerdings auch noch allerlei andere Stoffe, wie Peptone, Alkaloide und stickstoffhaltige Glykoside; jedoch kommen diese Stoffe als Bestandteile der gewöhnlichen Futtermittel neben den Amiden und amidartigen Körpern kaum in Betracht.

	Stickstoff in % der Trockensubstanz im: a. Ganzen	b. Proteïn	c. Nichtproteïn	Stickstoff von c in % von a
Wiesenheu	1,78	1,55	0,22	12,8
Grummet	2,33	1,97	0,35	15,0
Rieselheu	3,18	2,47	0,71	22,3
Weidefutter	3,17	2,32	0,85	26,9
Roggenstroh	0,40	0,40	—	—
Rotklee, ganz jung	3,88	2,66	1,22	31,4
Rotklee, in der Blüte	2,23	1,81	0,42	19,0
Luzerne, ganz jung	5,42	3,63	1,79	33,0
Luzerne, Anfang der Blüte	2,55	1,81	0,73	28,9
Futterwicke, vor der Blüte	4,08	2,53	1,55	38,0
Futterwicke, in der Blüte	4,05	3,12	0,93	22,9
Grüne Lupinen	3,43	2,22	1,21	35,2
Runkelblätter	4,27	3,08	1,19	27,9
Runkelblätter, eingesäuert	3,58	1,88	1,70	47,5
Futterrunkeln	2,22	0,80	1,42	63,9
Pferdemöhre	2,08	1,12	0,96	45,3
Kohlrübe	2,65	1,55	1,10	41,9
Kartoffel	1,67	0,92	0,75	44,7
Topinambur	1,21	0,70	0,51	42,3
Gerstekörner	2,24	2,18	0,06	2,9
Hafer	1,64	1,51	0,14	8,3
Ackerbohne	4,78	4,10	0,68	14,2
Erbse	4,78	4,24	0,54	11,4
Lupinensamen	6,40	5,92	0,48	7,5
Leinsamen	3,62	3,42	0,20	5,5
Malzkeime	4,60	3,39	1,26	27,4
Biertreber	3,28	3,12	9,16	4,8
Kartoffelschlempe	3,84	2,75	1,08	28,4
Weizenkleie	1,88	1,66	0,22	11,7
Rapskuchen	5,19	4,63	0,56	10,7
Leinkuchen	5,13	4,82	0,31	6,0
Mohnkuchen	5,65	5,33	0,32	5,6
Palmkuchen	3,02	2,94	0,08	2,8
Erdnußkuchen	7,69	6,79	0,90	11,7

Über das physiologische Verhalten der Amidkörper im tierischen Organismus sind wir noch nicht hinreichend aufgeklärt; wir wissen nur, daß sie hier vielfach bei der Zerstörung von Eiweiß entstehen, als Zwischenstufen zwischen diesem und dem schließlich als Endprodukt des Stoffwechsels ausgeschiedenen Harnstoff (Carbamid) vorkommen, aber wir wissen nicht, ob vielleicht unter geeigneten Umständen auch wiederum rückwärts eine Umwandlung in Eiweißsubstanz stattfindet. In neueren Versuchen, namentlich von Weiske in Proskau, mit Kaninchen, Hammeln und Ziegen hat man beobachtet, daß z. B. das Asparagin, wenn auch nicht vollständig als Ersatz für Eiweiß eintreten, so doch eiweißersparend und den Ansatz desselben befördernd wirken kann. In letzterer Hinsicht würden hiernach die Amidkörper ähnlich wie der tierische Leim oder wie die Kohlehydrate sich verhalten. Ferner ergab sich, daß das Asparagin auch die Milchproduktion begünstigt und außerdem bei einem Futter mit geringem

Gehalt an Eiweiß und hohem Gehalt an stickstofffreien Nährstoffen, die unter solchen Verhältnissen sonst leicht eintretende Verdauungsdepression zu vermindern im stande ist. Bisher war man geneigt, jene Körper mit den Kohlehydraten zu gruppieren und in diesem Falle müßten sie, wenn sie in größerer Menge auftreten, um so mehr zur Erweiterung des betreffenden Nährstoffverhältnisses beitragen, als sie sämtlich sehr leicht verdaulich sind und daher immer in dem verdauten oder verdaulichen Futterproteïn einbegriffen, mithin als wirksame Eiweißsubstanz in Rechnung gebracht wurden.

Ammoniak (Gewb.), farbloses Gas von intensiv stechendem, zu Thränen reizendem Geruche. Unter dem Drucke von 7 Atmosphären verdichtet es sich zu einer leicht beweglichen, farblosen Flüssigkeit, die bei Wegnahme des Druckes außerordentlich schnell unter hoher Kälteerzeugung verdunstet. Es löst sich außerordentlich leicht in Wasser und Alkohol; ein Volumen Wasser nimmt gegen 1000 Volumen A. auf. Die wässrige Lösung führt den Namen Salmiakgeist, woraus durch Verdunsten, schneller durch Kochen das A. wieder entweicht. A. ist eine starke Basis, und verbindet sich leicht mit Säuren zu Salzen. Es ist überall in der Natur verbreitet, doch meist nur in spärlichen Mengen, in der Ackerkrume, in allen Fluß- und Brunnenwässern, im Regenwasser, in der Atmosphäre und als Mineral (Salmiak) in kleinen vereinzelten Einlagerungen. Wo das A. jedoch auch auftreten mag, in der Natur oder als Nebenprodukt technischer Betriebe, stets ist es das Produkt von Fäulnis- und Verwesungsprozessen, oder einer trocknen Destillation stickstoffhaltiger Substanzen. Eine wichtige Rolle spielt das A. im Leben der Pflanzen und Tiere. Gleich dem Wasser und der Kohlensäure ist es ein wesentliches Nahrungsmittel der Pflanzen, welche das Eiweiß daraus aufbauen, das wieder unentbehrlich für die Ernährung der Tiere ist. Im Tierkörper fällt das Eiweiß einer Reihe von Zersetzungen anheim und verläßt ihn in Form von Harnstoff, Hippursäure, Harnsäure. Durch Fäulnisprozesse daraus in Freiheit gesetzt, gelangt das A. als kohlensaures, schwefelsaures, salzsaures Salz in den Boden, oder geht in die Atmosphäre über, um dort mit der Kohlensäure, Salpetersäure und salpetrigen Säure sich zu vereinigen, bis es schließlich durch den Regen wieder dem Erdboden zugeführt wird, um so den Kreislauf von Neuem zu beginnen.

Die Darstellung des A. gründet sich auf die Eigenschaft der A.salze, beim Erhitzen mit den Basen der Alkalien und alkalischen Erden A. zu entbinden. Außer zur Gewinnung von A. finden die A.salze (s. d.), welche im Großen als Nebenprodukt in den Gasfabriken und beim Knochenbrennen erhalten werden, als Düngemittel ausgebreitete Verwendung. Die konzentrierte wässerige Lösung des A. benutzt man in den Eismaschinen (s. d.) zur künstlichen Erzeugung niederer Temperaturen.

Ammoniaksalze. (Düngerl.) Als solche kommen für die Düngung des Bodens und zur Bereitung konzentrierter Düngemittel nur der Salmiak und hauptsächlich das schwefelsaure Ammoniak in betracht. Letzteres wird in großen Massen, insbesondere bei der Leuchtgasfabrikation, in neuester Zeit auch bei der Koksbrennerei, dem Betrieb der Hohöfen 2c. als Nebenprodukt gewonnen und enthält im ganz reinen und trocknen Zustande 21,2 %, als rohes Salz, wie es im Handel vorkommt, etwa 20 % Stickstoff. Zuweilen hat man darin nicht unbedeutende Mengen von Rhodanammonium (Schwefelcyanammonium) gefunden, welche Verbindung nach vorliegenden Beobachtungen sehr nachteilig für die Vegetation wirkt. Indeß kommt diese Substanz in dem zur Düngung benutzten schwefelsauren Ammoniak gegenwärtig nur selten vor und eine schädliche Wirkung ist auch nicht zu befürchten, wenn nur das Düngesalz einige Zeit vor der Saat ausgestreut wird und durch Regen eine genügende Verteilung, resp. Zersetzung im Boden stattgefunden hat. Die A. werden im Boden meistens rasch zu salpetersauren Verbindungen oxydiert und hiermit scheint es im Zusammenhange zu stehen, daß jene Salze gewöhnlich in einem zwar absorptionskräftigen, aber doch hinreichend lockeren und durchlassenden Boden besser wirken, als bei großer Bindigkeit des letzteren.

Ammoniak-Superphosphat (Düngerl.), durch Mischung von hochgradigem Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak dargestellt, oft auf Wunsch der Abnehmer von sehr verschiedenem Gehalt an Stickstoff (3—10 %) und an in Wasser löslicher Phosphorsäure (8—16 %). Die A.-S. haben in neuerer Zeit große Verbreitung gefunden und im massenhaften Verbrauch den aufgeschlossenen Peruguano schon überflügelt; sie dienen zur Ergänzung des immer größer werdenden Bedarfs an stickstoff- und zugleich phosphorsäuerreichen, rasch wirkenden Düngemitteln. Die Mischung von Superphosphat und Ammoniaksalz muß eine recht innige und gleichförmige sein; das letztere darf darin nicht in gröberen Krystallkörnern oder gar zu Klumpen zusammengeballt vorkommen, weil in diesem Falle die sichere und lohnende Wirkung sehr gefährdet wäre. Bei einem so rasch wirkenden Düngemittel ist für Sommerfrüchte, namentlich auch Zuckerrüben, die Anwendung im Frühjahr derjenigen im Herbst vorzuziehen, nur muß eine sorgfältige Mischung im Boden mittelst Pflug und Egge stattfinden; zur Überdüngung der aufgegangenen Saaten ist das A.-S. nicht geeignet.

Amorphe Kieselsäure (Bodenk.), Kieselsäure, welche aus Silikatlösungen als feines strukturloses Pulver abgeschieden ist. Sie bildet auch in dieser Form einen verbreiteten Bodengerüstteil.

Amortisation (Betrl.). Alle Betriebsmittel unterliegen einer Abnutzung, welche schließlich dazu führt, daß dieselben für ihren Zweck ganz unbrauchbar werden (s. Abnutzung). Bei den beweglichen Betriebsmitteln wird diese Abnutzung durch Reparatur, Neuanschaffungen oder Zuzucht alljährlich ersetzt. Anders ist es bei unbeweglichen Betriebsmittel, wie bei Gebäuden und vielen Bodenmeliorationen z. B. bei der Drainage. Trotz aller Reparaturen werden dieselben zuletzt völlig unbrauchbar und müssen erneuert werden. Die Kosten für diese Erneuerung gehören zu den laufenden Wirtschaftskosten, wenn sie auch nicht jährlich verausgabt werden. Bei ganz geregelter Geldwirtschaft müßten sie aber eigentlich jährlich zurückgelegt und aufgesammelt werden, damit der notwendige Fonds vorhanden ist, wenn das be-

treffende Betriebsmittel einer Erneuerung bedarf; das ursprünglich angelegte Kapital wird somit durch jährliche, ratenweise Abzahlungen allmählich getilgt oder, wenn man die Sache von einer anderen Seite auffaßt, gewissermaßen wieder reproduziert. Diese ratenweise Tilgung oder Reproduktion von Kapitalien nennt man A. Eine förmliche Tilgung findet statt bei ratenweiser Zurückzahlung von aufgenommenen Geldkapitalien. Viele Boden-Kreditinstitute haben in ihren Statuten die Festsetzung getroffen, daß die aufgenommenen Hypotheken von dem Schuldner nicht nur verzinst, sondern auch amortisiert werden müssen: die A.quote wird dann bestimmt in einem Prozentsatz von den dargeliehenen Kapitalien. Bei einer A.quote von ½ % ist das Kapital in ca. 36 Jahren, bei einer A.quote von 1 % in ca. 41 Jahren vollständig getilgt. Auch bei Meliorationsdarlehen pflegt der Darleiher sich die Zahlung einer A.quote auszubedingen. So bewilligt die sächsische Landeskulturrentenbank für Ent- und Bewässerungsanlagen den Landwirten Darlehen zu 5 %, von denen 4 % als Zins, 1 % als A. gerechnet werden; die Tilgung der Schuld erfolgt dann in 41 Jahren. Die englische Regierung gewährt zu Drainage-Anlagen Kapitalien zu 6½ %, die Tilgung der Schuld findet schon nach 22 Jahren statt. Wo der Landwirt nicht durch Schuldverpflichtungen gezwungen ist, die aufgewendeten Bau- und Meliorationskapitalien durch jährliche Barzahlungen zu amortisieren, muß er die A.quote aus den Wirtschaftserträgen jährlich zurücklegen und sich so selbst einen A.fonds bilden. Die Höhe der A.quote richtet sich nach der voraussichtlichen Dauer der betreffenden Gebäude oder Meliorationen. Bei massiven Gebäuden beträgt die jährliche A.quote ⅓—⅔ % des Neubauwertes, bei nicht massiven 1—1⅓ %. Für Drainageanlagen sind 1 bis höchstens 2 % als jährliche A.quote zu berechnen; s. a. Abnutzung von Gebäuden und Gebäude-A. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886).

Amortisationsrente, s. Ablösungen.

Amphibol. Zu den Amphibolen gehören Augit (Pyroxen) und Hornblende (letztere oft speziell mit A. bezeichnet), Verbindungen von Kieselsäure mit Kalk, Magnesia und Eisen neben wenig anderen Bestandteilen wie Thonerde, Mangan 2c. Ihre Krystallform ist geteilt rhombisch, klinorhombisch, meist scheinbar achtseitige (Augit) oder sechsseitige (Hornblende) Säulen bildend. Man unterscheidet viele Unterarten von Augit: den Diopsit, Hypersthen (Diallag, Bronzit, Schillerspat) und gemeinen Augit, von der Hornblende: die gemeine Hornblende, Strahlstein und Asbest (s. d.). Die A. sind durch ihre relativ leichte Verwitterbarkeit und ihr häufiges Vorkommen für die Bodenbildung sehr wichtig. Der gemeine Augit ist ein wesentlicher Gemengteil der Gesteine: Melaphyr, Dolerit, Basalt, Leucitporphyr, Porphyrit, Laven; Hypersthen, Bronzit und Diallag kommen wesentlich im Hyperit, Hypersthenfels, Diabas und Gabbro vor; Hornblende ist ein wesentlicher Gemengteil von Syenit und Dolerit und als Beimengung noch in vielen anderen Gesteinen enthalten. Bei der Verwitterung bereichern die A. den Boden wesentlich an alkalischen Erden und tragen zur Bildung eines mageren, stärker eisenhaltigen Lehmes bei.

Amsterdamer Rindvieh-Rasse, s. Holländisches Rind.

Amt. (Gesch.) Im Mittelalter eine Hofgenossenschaft, bestehend aus dem Herrenhofe und den dazu gehörigen Bauernhöfen. Der Grundherr war zugleich der Gerichtsherr, sein Vertreter war der A.mann, ambetman, besonders auch bei den Domänen; daher diese Bezeichnung als Titel für den Pächter noch geblieben, als später nur polizeiliche Verpflichtungen damit verbunden waren. — A., officium, zur Zeit Karl d. G. jede Dienstfunktion bei Hofe mit einer Anzahl Unterstufen; ein wichtiger officialis war auf den kais. Landgütern der judex (s. d.). — Litt.: Thaer, Capitulare C. M. de villis et curtis imperialibus (Fühlings landw. Zeitung 1878).

Amygdalus persica, Pfirsich.

Amylalkohol, Nebenprodukt bei der Gärung des Zuckers, das sich je nach dem verwendeten Materiale in verschiedener Menge bildet. Es ist in geringen Mengen im Wein und im Kornbranntwein, hauptsächlich aber im Fuselöle des Kartoffelbranntweins enthalten, woraus es durch Rektifikation des Spiritus abgeschieden wird. Im reinen Zustande stellt der A. ein farbloses Öl dar, von höchst unangenehmem, zum Husten reizendem, fuseligem Geruche und brennendem Geschmacke, das in Wasser wenig löslich, mit Alkohol in jedem Verhältnisse mischbar ist. Seine Gegenwart kann leicht erkannt werden, wenn man ein wenig des betreffenden Spiritus auf die flache Hand reibt, durch Umherschwenken derselben rasch verdunsten läßt und danach den Geruch prüft. Dem A. sind die giftigen Wirkungen des rohen Kartoffelbranntweins zuzuschreiben.

Amylum, s. Stärke.

Anackern, Bedecken der Hopfenreihen im Herbst mit einer Pflugfurche.

Anamesit, s. Dolerit.

Anämie, s. Blutarmut.

Anas, s. Entenrassen und Wildente.

Anbau- und Erntebuch, Hilfsbuch für die Natural-Journale. Gebräuchliche Formen sind:

Frucht — Düngung	Feld		Saat					Ernte						Anmerkung
	Name oder Nummer	Größe	Datum	pro ha		im Ganzen		Datum	im Ganzen			pro ha		
		ha		hl	kg	hl	kg		Mdl.	hl	metr	hl	metr	

Anbau im Herbst 1886 und im Frühjahre 1887.

Grundstück		gedüngt		Datum	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Rotklee	Zuckerrübe	Futterrübe	Anmerkung
Name	Größe	im Jahre	mit										
	ha		metr		hl	hl	hl	hl	hl	kg	kg	kg	

Die Tabelle für die Ernte erhält bei der letztern Form dieselbe Einrichtung wie für den

Anbau. Zuweilen wird sie auf die 3. Seite gestellt und das Blatt bis zur Spalte „Datum" abgeschnitten, so zwar, daß die vorausgehenden Spalten nicht wiederholt zu werden brauchen und gleich auch für die Ernte gelten. Die Summen des A. u. E. werden in das Schüttbodenregister, resp. in die betreffenden Journale in einer Post übertragen.

Anbauverhältnis (Betrl.), Verhältnis, in welchem der Acker zur Erzeugung einerseits von direkt verkäuflichen Produkten (Marktpflanzen), andererseits von Futtergewächsen benutzt wird; dadurch sind gleichzeitig die Ausdehnung der Viehhaltung mehr oder weniger bedingt. Das A. richtet sich nach: 1. der Beschaffenheit des Bodens; 2. dem Preisverhältnis zwischen den tierischen und den pflanzlichen Produkten; 3. dem Umfang der ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden). Je fruchtbarer der Boden, je niedriger die Preise der tierischen Produkte und je mehr ständige Futterflächen vorhanden sind, einen desto größeren Teil des Ackerareals kann und muß man zum Anbau von Marktpflanzen verwenden; ebenso wird umgekehrt eine größere Ausdehnung der dem Futterbau gewidmeten Fläche notwendig bei weniger fruchtbarem Boden, bei hohen Preisen der tierischen Produkte oder bei einem geringen Umfang der mit einem Gute verbundenen Wiesen und ständigen Weiden. Nach der Anbaustatistik 1883 nehmen im Deutschen Reich von der gesamten Acker- und Gartenfläche die eigentlichen Futterpflanzen (Klee, Luzerne, Esparsette, Serradella, Spörgel, Grassorten) 9,19 % in Anspruch; dazu kommen noch 5,69 % Ackerweide, also zusammen 14,88 %. Dem Anbau von Wurzelgewächsen, welche ebenfalls zum größten Teile, sei es direkt, sei es in den betreffenden Fabrikations-Rückständen (Schlempe u. s. w.) verfüttert werden, waren 15,07 % gewidmet. Da von den sonstigen Feldgewächsen außerdem noch die Lupinen, die Wicken, der Mais, der Buchweizen u. a. zur Verfütterung ganz oder teilweise verwendet werden, so kann man annehmen, daß im Deutschen Reich etwa ⅓ des Ackerareals für den Anbau von Futterpflanzen bestimmt ist. — Litt.: Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. Januarheft 1885.

Anbinden. Junge Allee- und Obststandbäume werden am besten mit 2 cm breiten Lederstreifen in Form einer ∞ angebunden. Nimmt man Weiden, so legt man, um das Reiben zu vermeiden, Moos dazwischen. Zum Schutz gegen Hasen und Vieh werden die Stämme mit Dornen oder Rohr umbunden. An besonders belebten Straßen und an Triften genügen die Pfähle nicht, es müssen dann besondere Schutzhüllen aus Latten oder Rohrgeflecht, Fig. 39 u. 40, angewendet werden. Beim A. (Anheften) der Sommertriebe verwendet man ein weicheres Material: Binsen, Linden oder Rafiabast; Sommerzweige werden im Frühjahre mit Weiden angebunden, nachdem die Bäume von allen alten Bändern gelöst, beschnitten und gereinigt sind.

Anbinden des Kalbes neben der Kuh, damit es nach Belieben an dieser saugen kann. In Süddeutschland A. vielfach gleichbedeutend mit „Aufziehen" oder „zur Aufzucht hinstellen." Will man bei Erstlingskühen das Kalb an der Mutter saugen lassen, so bringt man es am besten in einen besonderen Verschlag und führt es 3—4 mal täglich zur Kuh. — Das A. junger Tiere ist im ersten Lebensjahre überhaupt nicht zu empfehlen; man trenne sie nach Geschlechtern und lasse sie frei im Stalle umhergehen. S. a. Aufsäugen d. K.

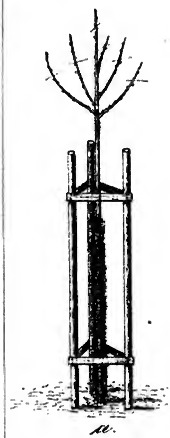


Fig. 39. Obstbaum-Schutzhülle.

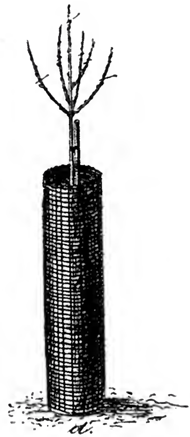


Fig. 40. Obstbaum-Schutzhülle.

Anbrüchigkeit, s. Egelseuche.

Anbrühen, s. Brühen.

André, Christian, Carl, geb. 20. März 1763 zu Hildburghausen (Thüringen), gest. zu Stuttgart, 19. Juli 1831. A. wurde 1798 als Direktor der protestantischen Schule nach Brünn berufen, wo er seit 1811 als Sekretär die Seele der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft des Ackerbaues &c. war; er begründete die „Ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen, Zeitschrift für alle Zweige der Land- und Hausw., des Forst- und Jagdwesens im Kaisertume Österreich", die in der Folge das bedeutendste landw. Organ Deutschlands wurden. Bis 1829 redigierte er sie allein, von da ab mit J. G. Elsner. Nach ihm übernahm die Redaktion E. André, endlich Dr. Fr. X. Hlubeck (s. d.) bis sie nach 40jährigem Bestehen, 1850 eingingen. A.'s Bemühungen ist auch die Gründung eines mährisch-schlesischen Schafzüchter-Vereins (1814) zu danken. A. war Fürst Salm und Waldeck'scher Wirtschaftsrat geworden, resignierte jedoch 1821 auf alle seine Ämter, trat als Hofrat in württembergische Dienste und setzte als „wissenschaftlicher Sekretär der landw. Zentralstelle" und Redakteur des „Korrespondenzblattes" sein erfolgreiches Wirken bis zu seinem Tode fort. A. schrieb: Anleitung über die rechte Behandlung des roten Klee's (1814), Kurze Belehrung über den Gips (1814), Neueste Ansichten über Wolle und Schafzucht (1825).

Anemometer, Apparate, zunächst für metereologische Beobachtungen konstruiert, welche zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Windes dienen. Von diesen ist das A. von Robinson, Fig. 41, am meisten verbreitet. Es besteht aus einem Kreuz von vier gleich langen Stäben, welches sich in vertikaler Richtung leicht um seine Achse drehen läßt. Jeder der vier Stäbe trägt an seinem äußeren Ende eine aus leichtem Blech angefertigte Halbkugel, von denen jede der anderen die Hohlseite zukehrt. Bei dieser Einrichtung wird der Wind, von welcher Richtung er auch komme, das Kreuz stets in gleichem Sinne drehen. Ueberträgt man die durch die Drehung hervorgebrachte Bewegung auf ein Zählwerk, so kann man aus der Zahl der in der Zeiteinheit gemachten Umdrehungen auf die Stärke des Windes schließen. Instrumente ähnlicher Art verwendet man bei pyrotechnischen Untersuchungen zur Ermittelung der Geschwindigkeit des in Schornsteinen aufsteigenden Luftstromes.

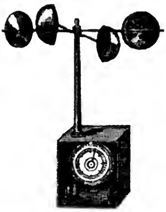


Fig. 41. Anemometer.

Anerben, s. Erblichkeit der Bauergüter.

Aneroidbarometer, s. Barometer.

Anethum graveolens, Dill.

Anflug, Blütenansatz der Hopfenpflanze, welcher besonders reichlich an Seitentrieben auftritt.

Anfurche, erste den Beetrücken bildende Furche beim Beetpflügen (s. d.).

Angebot. (Betrl.) Der Preis aller im Tauschverkehr befindlichen Waren, also auch der zum Verkaufe gelangenden Produkte, wird bestimmt durch das A. und die Nachfrage. Je weniger eine Ware angeboten und je mehr sie verlangt wird, desto höher steht ihr Preis; ebenso umgekehrt Dabei entscheidet allerdings nicht allein der Umfang des A. und der Nachfrage, sondern auch deren Intensivität. Ist Jemand gezwungen, die seinerseits a. Ware augenblicklich oder doch bald zu verkaufen, so ist er geneigt den Preis billiger zu normieren als derjenige, welcher den Verkauf hinausschieben und bessere Konjunkturen abwarten kann. Der Landwirt ist mehr Produzent als Konsument, mehr Verkäufer als Käufer, er bietet mehr an, als er Nachfrage ausübt. Zur Erzielung hoher Preise und somit hoher Gelderträge muß er dahin streben, daß das seinerseits zu machende A. nach Zeit, Ort sowie Art und Weise möglichst günstig sich gestaltet. Er muß versuchen, sein A. in eine Zeit zu verlegen, in welcher erfahrungsmäßig das A. im Vergleich zur Nachfrage ein geringes ist; beim Getreide beispielsweise pflegt das A. in den Monaten kurz vor der Ernte und in den auf die Ernte folgenden Wochen ein geringeres und deshalb die Preise höher zu sein, als in den Wintermonaten. Das A. hat mehr Aussicht auf Erfolg an großen Marktorten, wo die Nachfrage von Vielen ausgeübt wird, als an kleinen Marktorten, wo die Nachfrage nur seitens einiger Kaufliebhaber stattfindet, welche sich leicht über den zu bietenden Preis verständigen können. Besonders wichtig ist es aber für den Landwirt, daß er es vermeidet, seine Produkte in einer Zeit und unter Umständen anzubieten, welche den sofortigen Verkauf derselben notwendig machen. Er befindet sich dann in der üblen Lage, zu jedem Preise verkaufen zu müssen; selten bleibt diese Thatsache dem Kaufliebhaber ganz verborgen und er weiß sie zum Schaden des Landwirts auszubeuten. Nur derjenige Landwirt kann in einer für die Erzielung hoher Preise günstigen Weise anbieten, welcher über ein großes Betriebs-Kapital verfügt. Dies ermöglicht es ihm, den Verkauf seiner Produkte zu der Zeit und an dem Orte vorzunehmen, welche ihm die höchsten Preise versprechen; er befindet sich auch nie in der Zwangslage, lediglich deshalb seine Produkte anbieten und losschlagen zu müssen, weil er notwendig und augenblicklich bares Geld bedarf.

Angelfischerei, Fang der Fische mit der Angel bei der in Flüssen und Bächen betriebenen wilden Fischzucht; häufig auch nur als Sport ausgeübt. — Litt.: Max v. dem Borne, Taschenb. d. A. (2. Aufl., 1882) u. Wegweiser f. Angler (1877).

Angelsachsen. Recht und Einrichtungen der A. bilden die Grundlage der heutigen engl. Verfassung, das common law, Gewohnheitsrecht. Die Einteilung in Theotungs, Hundreds, Shires, die Yeomanry stammt von ihnen; und wenn auch später durch die Eroberung der Normannen ein Wechsel in vielen Geschlechtern und Personen stattfand: das alte a. Recht in bezug auf Grundbesitz und dessen Stellung im Staat ist geblieben.

Angemästete Rinder, ein geringer Mästungsgrad, um auszumerzende oder auszubrackende Rinder besser verkäuflich zu machen. Sie gehen gewöhnlich direkt an den Schlächter, da für Viehmäster solche a. Rinder nicht rentabel sind.

Angerweiden, mit kurzem Grase dicht bewachsene, trockene und geschützte natürliche Weiden auf hochgelegenen Ebenen oder im Hügellande, welche unter den Schafweiden die erste Stelle einnehmen.

Angeschwemmter, Angestammter Boden, s. Bodenbildung.

Angezogene Wolle, bei dem Transport oder bei der Lagerung in nicht entsprechenden Räumen, feucht gewordene Wolle.

Angina, s. Bräune.

Angler Rind, Schleswig'sches Geest- (Höhen-

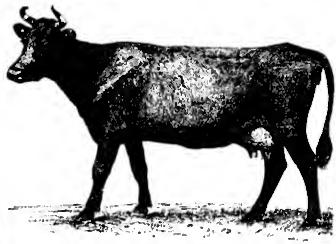


Fig. 42. Angler Kuh.

Rind, dem Tondern'schen verwandt, Fig. 42. Farbe einfach rotbraun, an Kopf und Füßen etwas dunkler.

Vorzüglicher Futterverwerter; im Verhältnis zu seiner Körpergröße sehr gute Milchergiebigkeit, doch übertrifft es das Tondernsche Vieh an Mastfähigkeit. Brandzeichen: auf der linken Lende AR.

Anglonormanne, Fig. 43. Die günstige Örtlichkeit der Normandie hatte einen kräftigen Stamm schwerer Wagenpferde erzeugt aus dem durch reichliches englisches Vollblut — neuerlichst mit englischen Traberhengsten gekreuzt — die jetzt moderne A.



Fig. 43. Anglonormanne.

entstanden sind. In Schwere und Knochenstärke vom Karossier zum edlen Reitpferd herab ist ihnen eine größere Breite und Muskelfülle als den meisten Halbblutstämmen gleichmäßig eigen. Bei sehr fördernden Gängen mangelt bei viel Kniehebung häufig Regelmäßigkeit. Noch vor kurzem über Gebühr als Verbesserer von zu leichtem Halbblut gepriesen, haben sie vielfach enttäuscht und werden nun wohl ebenso übertrieben mißachtet. Zweckmäßig verwendet, gaben sie auch günstige Erfolge. Der hohe Preis der besten Hengste erschwert ihre Erwerbung für die Landgestüte. Farbe fast immer dunkel, meist braun.

Angorahaar, Mohair, seidenglänzendes Lüsterhaar der Angora- oder Kämmelziege (Capra hircus angorensis), daher auch Kämmelhaar.

Angreifende Pflanzen (Betrl.), Pflanzen, welche den Boden stark in Anspruch nehmen, also denselben in einem mehr oder weniger erschöpften Zustande zurücklassen. Früher teilte man alle Kulturgewächse ein in a., schonende und bereichernde (s. d.) und bestimmte für jede dieser Kategorien, wie viel Zentner an normalem Stalldünger dieselben dem Boden entzögen, resp. zuführten. Die Zweckmäßigkeit einer Fruchtfolge wurde dann unter Anderem danach geprüft, ob bei derselben dem Boden ebenso viel Stalldünger wieder zugeführt werden könne, als ihm durch die Pflanzenkultur genommen werde. Zu den a. P. rechnete man vorzugsweise die Ölfrüchte, Tabak und die meisten anderen Handelspflanzen, ferner das Halmgetreide und die Wurzelfrüchte, als weniger angreifend betrachtet man die rankenden Hülsenfrüchte (Erbsen, Wicken); als schonend galten Futterroggen, Grünwicken u. s. w.; als bereichernd Luzerne, Rotklee, mehrjährige Weide. Diese ganze Anschauungs- und Berechnungsweise gründete sich auf die früher als richtig angenommene Theorie der Ernährung der Pflanzen, nach welcher man den Humus als die ausschließliche Pflanzennahrung betrachtete. Als man unter dem Einfluß der Liebig'schen Lehre die Humustheorie aufgeben mußte, modifizierte man die ältere Einteilung der Pflanzen insoweit, daß man die Gruppe der sog. schonenden und bereichernden Gewächse aufgab und alle Gewächse als angreifende betrachtete; man unterschied dieselben lediglich nach dem Grade, in welchem sie den Boden angriffen und bestimmte letzteren ebenso wie früher nach Zentnern Normaldünger. So teilt noch Pabst in seinem Lehrbuch d. Landw. (6. Aufl., 1866, II, S. 431) die Gewächse ein in: stark a., welche pro Joch 140—180 Ztr. Normaldünger beanspruchen; dazu gehören Gespinst- und Ölpflanzen, Rüben, Kartoffeln, Tabak u. s. w.; 2. a. mit einem Düngerbedarf von 110 bis 150 Ztr. (Halmgetreide); 3. geringer a. mit einem Düngerbedarf von 60—90 Ztr. (rankende Hülsenfrüchte, Buchweizen, Samenklee, Futterroggen, Grünwicken); 4. sehr wenig oder gar nicht a. Gewächse (grün benutzten Rot- und Weißklee, Kleegras, Luzerne, Esparsette, mehrjährige Weide). Bei der letzten Kategorie, welcher auch die reine Brache gleich zu rechnen ist, nahm Pabst unter Umständen noch eine Bereicherung oder doch eine Düngerersparnis für die nachfolgende Frucht von 30—70 Ztr. pro Joch an. Auf Grund unserer heutigen Kenntnisse von der Pflanzenernährung ist auch diese Pabst'sche Klassifikation der Pflanzen insofern nicht mehr haltbar, als man nicht bestimmen kann, wieviel Zentner Stalldünger ein Gewächs dem Boden entzieht; noch viel weniger läßt sich auf Grund einer solchen Klassifikation der Düngerbedarf oder die Zweckmäßigkeit einer Fruchtfolge prüfen. Wohl aber bleibt es richtig, daß die verschiedenen Kategorien von Kulturgewächsen den Boden in sehr verschiedenem Grade an Pflanzennährstoffen erschöpfen und denselben in einem sehr verschieden günstigen oder ungünstigen physikalischen Zustande zurücklassen. In diesem allgemeinen Sinne läßt sich nichts dagegen einwenden, wenn man die Kulturpflanzen in stark a., a. und wenig a. oder schonende einteilt. Eine Fruchtfolge, bei welcher die weitaus größere Mehrzahl von Schlägen dem Anbau von Gewächsen aus den beiden ersten Pabst'schen Kategorien gewidmet ist, während nur sehr wenig Schläge mit Gewächsen aus den beiden letzten Kategorien bebaut werden, wird man stets und mit Recht eine a. nennen; ebenso umgekehrt.

Anguilla fluviatilis, Aal.

Anguillula aceti, s. Essig; **A. devastatrix**, s. Wurmkrankheit; **A. tritici**, s. Weizenfeinde.

Angus-Rindviehschlag, zur ungehörnten Rasse Großbritanniens gehörig, an der östlichen Küste von Mittelschottland, von großem kräftigem Körperbau, größer als das verwandte Gallowayvieh, weniger zur Mast als dieses geeignet, aber milchergiebiger. Farbe meist schwarz, wenigstens ist dieselbe am beliebtesten (fahle, braune, auch gescheckte kommen vor).

Anhalt. Ein landw. sehr ausgezeichnetes Land. Auf nur 2347 qkm befinden sich 31 Zuckerfabriken

mit einem Betriebe von über 10 Millionen Ztr. Rüben, ein Zehnteil der Verarbeitung von ganz Deutschland; ferner 44 Spiritusbrennereien. Das Kontingent A.'s zur Zuckersteuer betrug 1883/84: 8 304 095 *M.*, und zur Branntweinsteuer 923 202 *M.* Wie glücklich A. landw. außerdem gestellt ist, geht daraus hervor, daß von 8 555 000 *M.* Staats-Einnahmen 2 849 000 aus Domänen und 2 966 000 aus dem Bergwerk Leopoldshall stammen.

Anhäufeln (Ackerb.), Aufhäufen von Kämmen kräftig gelockerter Erde an die Kulturpflanzen, um dieselben standfähiger zu machen und ihnen durch Begünstigung der Verwitterung in dem gelockerten und gelüfteten Boden aufgeschlossene Bodennahrung zugänglich zu machen. Durch das Bedecken des unteren Teiles der Pflanzen wird überdies z. B. bei Mais die Bildung von Seitenwurzeln, bei Kartoffeln die Entwickelung der knollentragenden, unterirdischen Seitenäste (Stolonen) befördert und bei Zuckerrüben, welche aus dem Boden herauswachsen, der Verminderung des Zuckergehaltes vorgebeugt. Auf bindigen, wasserhaltigen Bodenarten bietet das A. den Vorteil, daß der für die Pflanzenvegetation nachteilige hohe Wassergehalt des Bodens verringert wird, da das Wasser nicht nur leichter von den Kämmen ablaufen kann, sondern auch bei der größeren Oberfläche und leichteren Durchwärmung eher als von ebenem Lande verdunsten kann. Aus dieser Ursache wird das A. bei trockener Witterung und für leicht austrocknende Bodenarten um so weniger zu empfehlen sein, je später in die trockene Sommerperiode hinein es vorgenommen wird. Das A. wird entweder mit der Haue, dem Häufelpflug (s. d.), oder auch mit dem Kammformer (s. d.) ausgeführt.

Anheften, s. Anbinden.

Anhetzer, s. Streckteich.

Anhydrit, wasserfreier schwefelsaurer Kalk, ein Mineral, welches im Salzgebirge verschiedener Formationen vorkommt, meist in unregelmäßigen Massen, bei Staßfurt z. B. in der sog. A.region schnürenförmig das Steinsalz durchsetzend oder nesterförmig darin ausgeschieden. In landw. Hinsicht hat der A. gegenüber dem Gips (s. d.) keine Bedeutung.

Animalische Motoren. (Masch.) Als solche finden zu landw. Arbeiten fast ausschließlich der Mensch, das Pferd und das Rind Verwendung; in den südlich der Alpen gelegenen Ländern und in Amerika kommt hierzu noch das Maultier, welches dort namentlich für den Zugdienst vortreffliche Dienste leistet. Die a. M. verrichten ihre Arbeit am vorteilhaftesten bei einem dem betreffenden Individuum entsprechenden Widerstande, einer bestimmten Geschwindigkeit und desgl. Zeitdauer. Geringe Abweichungen von diesen Faktoren üben keinen zu erheblichen Einfluß auf die Gesamtleistung aus, wohingegen beträchtliche Steigerungen eines oder zweier der angeführten Faktoren — Arbeitswiderstand, Geschwindigkeit und Dauer der Arbeit — nur auf Kosten der übrigen erfolgen können. Die Beziehungen des Arbeitswiderstandes (W), der Geschwindigkeit (v) und der täglichen Arbeitszeit (t) zu einander werden durch die sog. Kraftformeln ausgedrückt, welche jedoch nur so lange zuverlässige Werte liefern, wie keine erheblichen Abweichungen von den normalen Werten vorkommen. Die am meisten benutzte Maschek'sche Kraftformel lautet:

$$W^1 = W\left(3 - \frac{v^1}{v} - \frac{t^1}{t}\right).$$

W, v und t sind die für das betreffende Individuum normalen, W^1, v^1 und t^1 die abweichenden Werte.

Wird z. B. die mittlere Zugkraft eines Pferdes beim geradlinigen Fortschreiten auf horizontaler Bahn gleich 60 kg, die mittlere Geschwindigkeit desselben gleich 1,1 m pro Sekunde und die mittlere tägliche Arbeitsdauer gleich 8 Stunden angenommen, so ergiebt die Maschek'sche Kraftformel für die Arbeit der Pferde folgende Werte:

$$W^1 = 60\left(3 - \frac{v^1}{1{,}10} - \frac{t^1}{8}\right).$$

Steigt der Zugwiderstand von 60 auf 80 kg, so ergiebt sich, wenn die Gangart die normale, d. h. 1,1 m pro Sekunde verbleiben soll, aus

$$80 = 60\left(2 - \frac{t^1}{8}\right)$$

$$t^1 = 5{,}33 \text{ Stunden.}$$

Wird gleichzeitig die Geschwindigkeit auf 0,8 m reduziert, so berechnet sich der Arbeitstag aus

$$80 = 60\left(3 - \frac{0{,}8}{1{,}1} - \frac{t^1}{8}\right)$$

zu

$$t^1 = 7{,}5 \text{ Stunden.}$$

Außer den genannten Faktoren beeinflussen übrigens noch manche andere die Leistung der a. M. in erheblichem Maße. Die wichtigsten derselben sind das Alter, Geschlecht, die Art der Ernährung und das Klima; ferner die Einteilung der Arbeit, namentlich auch die Verteilung der Ruheperioden zwischen der Arbeit, die Art der Arbeit und endlich die Gewöhnung und Willenskraft des Individuums. Am deutlichsten tritt die Verschiedenheit der Leistung bei dem Menschen hervor. Derselbe ist im Stande, die Arbeit in der mannigfaltigsten Weise zu verrichten; auch gelangt die Willenskraft desselben weit energischer zum Ausdrucke als bei den Tieren. Demnächst folgt das Pferd, dessen Leistung freilich auch nicht annähernd die gleichen Abweichungen von den normalen zuläßt wie diejenige des Menschen, trotzdem auch hier Alter, Geschlecht, Rasse, Gewöhnung und Art der Ernährung einen erheblichen Einfluß auf die Leistung ausüben. Noch weit mehr treten die individuellen Verschiedenheiten der Arbeitsleistung bei dem Rinde in den Hintergrund.

Die Leistung der Pferde und Rinder im Zugdienste hängt auch noch von der Anzahl der gemeinschaftlich arbeitenden Tiere ab. Mit dieser nimmt die Leistung relativ ab, da mit Vermehrung derselben die Anspannung eine unvorteilhaftere wird und überdies jedes einzelne Zugtier seine Leistung verringert, wenn es von anderen unterstützt wird. Folgende Übersicht giebt die Nutzladungen pro Pferd je nach der Kopfzahl der in Verwendung kommenden Pferde für horizontale Straßen:

3*

Zahl der Pferde	1	2	3	4
Nutzladung . . . kg	2250	2200	1950	1800
Prozentisches Verhältnis	100	98	87	80
Zahl der Pferde	**5**	**6**	**7**	**8**
Nutzladung . . . kg	1650	1450	1250	1100
Prozentisches Verhältnis	73	67	55	49

Demnach ergiebt sich, daß man bei starken Lasten und Steigungen an eine Grenze anlangt, wo es sich empfiehlt, anstatt die Anzahl der Zugtiere zu vermehren, die Last zu teilen und auf mehreren Fuhrwerken unterzubringen.

Die Zugtiere üben beim geradlinigen Ziehen die günstigste Zugwirkung aus; sind dieselben wie beim Rundganggöpel genötigt, in einer Kreisbahn zu laufen, also stetig von der geraden Richtung abzuweichen, so wird die Zugleistung vermindert. Setzt man die Zugleistung in geradliniger Richtung gleich 100, so ergeben sich bei den verschiedenen Laufbahndurchmessern der Rundganggöpel folgende Leistungen:

Länge der Zugarme (Radius des Rundganges)	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Zugkraft	66	72	75	78	80	82	83

Litt.: Rühlmann, Allg. Maschinenl. (Band I, 2. Aufl. 1876).

Die folgende Tabelle giebt die Leistung der animalischen Motoren und ihr Verhältnis zur Maschinen-Pferdekraft, d. i. 75 Meterkilogramm pro Sekunde:

Motor und Art der Arbeit	Durchschnittliches Gewicht Kilogramm	Zugkraft Kilogramm	Geschwindigkeit pro Sekunde Meter	Leistung pro Sekunde Meterkilogr.	Tägliche Arbeitsdauer Stunden	Tägliche Gesamtleistung Meterkilogr.	Verhältnis der Arbeit zur Maschinenpferdekraft
I. Der Mensch							
a) an der Kurbel drehend bei angestrengter Arbeit	75	10,0	1,00	10,00	8	288 000	0,13
bei Tagelohn-Arbeit	75	8,0	0,78	6,25	8	180 000	0,08
b) am Hebel wirkend	75	5,0	1,10	5,50	8	158 000	0,07
II. Das Pferd							
a) beim Ziehen auf horizontaler Bahn, angestrengte Arbeit	500	70,2	1,17	82,00	8	2 361 600	1,09
gewöhnliche Arbeit	300	56,8	1,10	62,00	8	1 800 000	0,83
b) am Göpel, kräftige Pferde	500	54,2	0,90	48,75	8	1 404 000	0,65
schwächere Pferde	300	45,0	0,90	40,50	8	1 166 400	0,54
III. Das Maultier							
a) beim Ziehen auf horizontaler Bahn . . .	250	40,0	1,10	44,00	8	1 267 200	0,59
b) am Göpel	250	30,0	0,90	27,00	8	777 600	0,36
IV. Der Ochs							
a) beim Ziehen	350	65,0	0,75	48,75	8	1 404 000	0,65
b) am Göpel	350	65,0	0,60	39,00	8	2 123 200	0,52

Anis (Pimpinella anisum L.) ⊙, Gewürzpflanze, Fig. 44, welche nur in geringer Ausdehnung kultiviert wird. Am besten wird der A. im März oder April mit einer Saatmenge von 17—20 kg pro ha auf 30—40 cm Reihenentfernung gedrillt. Geerntet werden im Juli oder August pro ha 5—8,6 metr Körner und 18 bis 26 metr Stroh. Ein hl Körner wiegt 34—38 kg.

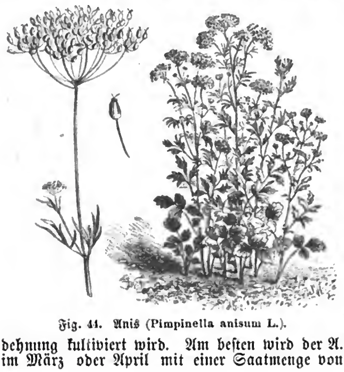


Fig. 44. Anis (Pimpinella anisum L.).

Anisoplia segetum, s. Roggen, Feinde.

Ankauf von Sprungböcken, s. Bockankauf.

Ankeimen, s. Vork.

Anker. - 1. s. Ohm. - 2. (Bauk.), Schließe, eiserne Vorrichtung, mittelst welcher Steine an Steine, Holz an Holz oder Balken mit Mauern &c. fest vereinigt werden. Am häufigsten finden Balken und Stich-A. Verwendung; die ersten bestehen aus einer 5 cm breiten, 1,5 cm starken Eisenschiene, deren Länge von der Stärke der Mauer bedingt ist. Das Ende der Schiene ist mit einer

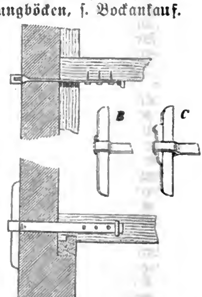


Fig. 45. Balkenanker, s. d. Text.

Öse versehen, durch welche ein Splint gesteckt wird, welcher so lang sein muß, daß er über mehrere Steinschichten der Mauer greift, Fig. 45. Der Splint kann vor dem Herabgleiten in der

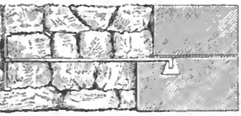


Fig. 46. Stichanker.

Öse durch eine angeschmiedete Nase, Fig. 45 B, oder dadurch gesichert werden, daß er nach dem Einsenken mittelst eines Keiles angetrieben wird, Fig. 45 C. Letzteres bietet den Vorteil, die Wirkung des A. auf eine größere Fläche der Mauer zu verteilen. Das andere Ende der Schiene wird an dem Balken mittelst mehrerer 10 cm langer Nägel und einer 15 cm langen Spitzklammer befestigt, angeschlagen. Stich-A. bringt man bei allen Arten von Verkleidungen an; sie sind wie ein **T** geformt und halten die Steine, über welche sie hinweggreifen, fest, während ihre Spitze in den zu verankernden Teil hineingreift, Fig. 46.

Ankerwagen (Masch.). Ein zum Dampfpfluge (s. d.) des Umkreisungs- und Einmaschinen-Systems gehöriger Apparat, zur Leitung des Drahtseiles dienend. Der A. besitzt scharfe, durch das Gewicht des Apparats derartig tief in den Boden einschneidende Räder, daß die in dem Gestell gelagerte horizontale Seilscheibe selbst bei stärkstem Seilzuge eine unveränderte Position behält. Mehr oder minder kompliziert sind die Vorrichtungen, um den A. nach dem Ziehen einer Furchenreihe automatisch um die Arbeitsbreite des Gerätes zu verschieben, bezw. diese Verschiebung zu sistieren. Die bewährtesten neueren Konstruktionen rühren von Howard, Savage und Campain her.

Anlagekapital, das für den landw. Betrieb erforderliche stehende oder feste Kapital, wozu namentlich die Maschinen und Geräte (totes Inventar), sowie die Zug- und Nutztiere (lebendes Inventar) gehören. Manche rechnen zu dem A. auch noch die Gebäude und die Bodenmeliorationen (Ent- und Bewässerungsanlagen u. s. w.); dieselben stehen aber in so naher Beziehung zum Grund und Boden selbst, daß man sie besser zum Grundkapital rechnet. Die zum A. gehörenden Objekte werden wiederholt verwendet und unterliegen einer allmählichen Abnutzung. Im Gegensatz zum A. steht das umlaufende oder Betriebskapital, welches die zum Betrieb erforderlichen, nach Form und Menge stets wechselnden Kapitalteile umfaßt (bares Geld, Vorräte von Futtermitteln, Saatgut 2c.). Diese können nur einmal verwendet werden und werden dabei gleichzeitig vollständig verbraucht.

Anlagen (gewerbliche, welche Genehmigung bedürfen). (Bauk.) Nach § 16 der deutschen Gewerbeordnung vom 1. Juli 1883 bedürfen besonderer Genehmigung, soweit mit der Landwirtschaft in Verbindung stehende Bau-A. in betracht kommen: Gasbereitungs- und Gasbewahrungs-Anstalten, Kalk-, Ziegel- und Gipsöfen, chemische Fabriken aller Art, Schnellbleichen, Stärkefabriken, mit Ausnahme der Fabriken zur Bereitung von Kartoffelstärke, Stärkesyrupfabriken, Leim-, Tran- und Seifensiedereien, Knochenbrennereien und Knochendarren, Knochenkochereien und Knochenbleichen, Zubereitungsanstalten für Tierhaare, Talgschmelzen, Schlächtereien, Gerbereien, Abdeckereien, Poudrette- und Düngerfabriken, Stauanlagen für Wassertriebwerke, Pechsiedereien und Hopfen-Schwefeldarren, soweit sie außerhalb der Gewinnungsorte des Materials errichtet werden; ferner nach § 24 daselbst: Zur A. von Dampfkesseln, dieselben mögen zum Maschinenbetriebe bestimmt sein oder nicht, zur Anwendung beweglicher Dampfkessel. (Rücksichtlich der A. von Dampfkesseln cfr. Gesetz über die Errichtung gewerblicher Anlagen vom 1. Juli 1861, und Regulativ vom 29. Mai 1871, mit dessen Nachträgen vom 24. Juli 1872 und 21. April 1873); ferner bedürfen nach § 25 daselbst der Bauerlaubnis die Veränderungen der Betriebsstätten und wesentliche Veränderungen im Betriebe einer der im § 16 genannten A.; endlich nach § 27 ebendaselbst: die Errichtung oder Verlegung solcher A., deren Betrieb mit ungewöhnlichem Geräusch verbunden ist. S. a. Bauordnungen

Anlage zur Krankheit, Krankheitsanlage, Disposition. Geneigtheit eines Thieres zur Erkrankung, so daß es nur einer Gelegenheitsursache bedarf, um die Krankheit zum Ausbruch zu bringen. Meist ist dieselbe durch geringe Abweichungen vom Normalzustande in Folge der andauernden Einwirkung geringer Schädlichkeiten bedingt (Bspl. Verweichlichung), doch giebt es auch besondere Dispositionen in ganz gesunden Organismen resp. einzelnen Teilen, welche in einer geringen Widerstandsfähigkeit derselben gegen bestimmte Ursachen gesucht werden muß. Zum Beispiel hat das Rind eine Gattungsdisposition für Lungenseuche, das Sprunggelenk der Pferde eine besondere Disposition zur chronischen Gelenkentzündung. — Mit dem Überstehen der Krankheit wird nur bei den ansteckenden Krankheiten in der Regel die Krankheitsa. getilgt; bei den übrigen besteht sie fort oder ist geradezu noch gesteigert.

Anlernen der Fohlen wird wesentlich vorbereitet, wenn man sich viel, aber ohne Necken, mit Fohlen beschäftigt, so daß sie die Scheu vor Berührung verlieren. Für den Zug werden sie zunächst mit Geschirr geführt, dann mit Strängen an deren Berührung man sie vorsichtig gewöhnt; endlich vor den Wagen oder Pflug neben einem alten Pferde. Ersterer veranlaßt weniger zum Schlagen und giebt mehr Gewalt über die Pferde, im letzteren sind vorkommende Unarten ungefährlicher. Anreiten kann nur in den ersten Anfängen zur landw. Haltung gerechnet werden. Es erleichtert das erste Aufsitzen sehr, wenn man öfter auf einen Block neben dem Pferde tritt, so daß man so hoch ist wie der Reiter. Ruhe, dann Verständnis für das Wesen des Tiers müssen in jedem besondern Falle die Regeln angeben. S. a. Pferdezucht, 4. Periode.

Anmelden, s. Nennen und Nummer.

Anmoorig, s. Moorboden.

Annalen, landw., sind periodisch erscheinende Zeitschriften. Speziell unter dem Titel A. sind als historisch und litterarisch wichtig zu nennen:

Annals of agriculture von Arthur Young von 1790 ab 40 Bde.; Annales agricotes de Rovile v. Matthieu de Dombasle von 1824 ab; A. der niedersächsischen Landwirtschaft v. Thaer, später A. des Ackerbaues, von 1817 ab Möglinische A. genannt. A. der Landwirtschaft in den Preuß. Staaten v. A. v. Lengerke, jetzt als Landw. Jahrbücher herausgegeben von H. Thiel.

Annattofarbe für Butter und Käse, s. Butterfarbe und Käsefarbe.

Annona, hieß insbes. das Getreide, welches in Rom zur Verpflegung der Bevölkerung eingeführt ward. Es wurde aufgekauft durch die aediles oder den praefectus annonae und billig an die Ärmeren verkauft. Nach dem zweiten punischen Kriege lieferten Sizilien und Sardinien Getreide, und zwar wurden die Zehnten daselbst an Pächter, publicani, verpachtet, und diese leisteten dann Naturallieferung, ein Herd der größesten Unterschleife und Bedrückungen. Sizilien lieferte z. B. in einem Jahre 6 800 000 modii (à 8 l), Sardinien ebenso viel. Seit den Gracchen wurde das Getreide an die Ärmeren fast verschenkt (leges frumentariae); dadurch ging der Ackerbau Italiens rückwärts, weil er nicht mit Sizilien, Spanien, Afrika und den niedrigen Monopolpreisen konkurieren konnte. Cäsar und besonders Augustus beschränkte mit aus diesem Grunde die staatliche Freigebigkeit. Später lieferte Ägypten zur Kaiserzeit jährlich 20 000 000 modii an Weizen allein. — Litt.: Mommsen, Römische Geschichte (7. Aufl. 1882).

Anorganische Stoffe, s. Mineralstoffe.

Anorthit, s. Feldspat.

Anpaarung, s. Bastardzucht, die Paarung des Bastards mit einem Tiere einer der Urrassen.

Anpassung, Annahme von Eigenschaften des sich entwickelnden Körpers aus den Einflüssen seiner Umgebung.

Anpflügen, s. Zusammenpflügen.

Anplatten, s. Sattelschäften.

Anquellen der Samen, Einweichen der Samen einen Tag lang vor der Saat in Wasser um das Keimen im Boden zu befördern und ein schnelles Wachsen der Pflanzen zu erzielen. Dasselbe beeinträchtigt bei manchen Pflanzen, z. B. bei Hafer und Gerste die Keimfähigkeit, da ein Auslaugen von Nährstoffen stattfindet, es ist daher nur ausnahmsweise bei langsam keimenden Samen, wie Mais, Tabak, Möhren, Runkelrüben, bei Samen, die wie Bohnen, viel Wasser zum Keimen benötigen oder zum Nachsäen auf Fehlstellen anzuwenden. S. a. Vorkeimen der Samen.

Ansbach-Triesdorfer Rindviehschlag, im ansbachischen Lande gezüchtet, zuerst auf der markgräflichen Musterwirtschaft zu Triesdorf aus der Kreuzung von friesischem und Schweizer Vieh hervorgegangen, die dann mit fränkischem Landvieh gepaart wurde, Fig. 45. Farbe rot-, schwarz- und weiß gefleckt. Eignet sich zum Zuge und ist außerdem ein brauchbares Milch- und Mastvieh.

Anschäften, s. Kopulieren.

Anschiften, s. Schiften.

Anschirrung des Pferdes, Vorrichtung, mittelst welcher das Pferd derartig mit dem Fuhrwerke oder dem Ackergeräth in Verbindung gesetzt wird, daß dasselbe seine Zugkraft in vorteilhafter Weise ausüben kann. Wir unterscheiden zwei wesentlich verschiedene Anschirrungsmethoden und zwar:

1. Das Brustblatt- oder Silengeschirr,
2. Das Kummetgeschirr.

Das Silengeschirr, für leichte Zugarbeit geeignet, besteht aus einem breiten, um die Brust

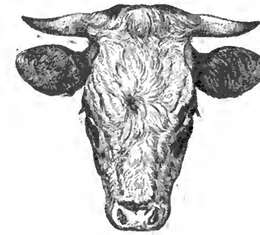


Fig. 47. Kopf einer Ansbach-Triesdorfer Ferse.

des Pferdes gelegten Riemen, dem Brustriemen oder Brustblatte, welches durch einen schwächeren über dem Widerriste gelegten Riemen in seiner Lage erhalten und überdies noch mit dem Bauchgurte verbunden wird. Von beiden Seiten des Brustblattes werden die Zugstränge zu dem Ortscheit (s. Anspannwage) geführt, so daß auf dieses der Zug übertragen wird. Gegenüber dem Kummet besitzt das Silengeschirr den Vorteil der Billigkeit und der Bequemlichkeit bei der Anschirrung; das Pferd ist jedoch in demselben niemals im stande, die größte Zugkraft und Ausdauer zu entwickeln. Mit der Steigerung des Zuges findet eine Verengung des Brustblattes und somit ein Zusammendrücken des Brustkorbes statt, welches die Atmung erschwert.

Für schweren Zug eignet sich daher weit besser das Kummetgeschirr, d. i. ein der Halsform des Pferdes angepaßter, an seiner Auflagefläche gut gepolsterter Ring, welcher um den Hals des Pferdes gelegt wird. Die Zugstränge werden von dem Kummet gleichfalls zu den Zugscheiten geführt; am Bauche werden sie derartig mittelst eines Riemens aufgehängt, daß sie beim Nachlassen des Zuges nicht schlaff herunterhängen. Bei Anwendung des Kummets verteilt sich der Druck auf eine sehr große Fläche der empfindlichen Teile, so daß derselbe viel milder und demnach weniger nachteilig wirkt als bei dem Silengeschirr. Selbstverständlich muß zu diesem Zwecke das Kummet genau am Halse und Schulterrande des Pferdes anschließen, weshalb das geschlossene Kummet jedem Pferde sorgfältig angepaßt werden sollte. Um dies letztere zu vermeiden, wendet man vielfach Stellkummete an, welche in ihrer Weite verändert werden können. Dieselben werden hierdurch wohl komplizierter als die einfachen geschlossenen Kummete, ermöglichen es aber, daß man sie jedem Pferd anlegen und stets einen guten Schluß erzielen kann. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (2. Aufl., Band I. 1880).

Anschirrung des Rindes. Außer dem Kummet, welches vielfach zur A. von Kühen benutzt wird, benutzt man zur A. der Ochsen:

1. Das Kopfjoch,
2. Das Widerristjoch;

und zwar beide Gattungen entweder als Doppel-

joch, d. h. für zwei neben einander gehende Ochsen oder als einfaches Joch (Halbjoch) angeordnet. Das Kopfjoch findet entweder als Stirnjoch oder als Nackenjoch (Genickjoch) Verwendung, von denen das erstere in der Regel den Vorzug verdient. Das Nackenjoch liegt über der Wirbelsäule und wird durch den Jochriemen mit den Hörnern verbunden. Das Stirnjoch besteht aus einer schwach gebogenen, hölzernen oder eisernen Platte mit gepolsterter Auflagefläche, an deren Enden Ösen zur Einhängung der Zugstränge angebracht sind. Zur Befestigung der letzteren sind bei den Stirnjochen wie bei allen Einzeljochen Halsriemen erforderlich. Die Länge der Stirnplatten, d. h. die Entfernung der beiden Endringe von einander, soll nahezu gleich dem Bauchumfange des Tieres sein, damit während des Ziehens keine schädliche Reibung der Zugstränge an der Haut stattfinde. Das Nackenjoch wird gewöhnlich nur in dem Falle benutzt, daß das Stirnjoch infolge ungünstiger Stellung der Hörner, welche häufig bei sonst sehr gut gebauten, starken Ochsen vorkommt, keinen zuverlässigen Halt erlangen kann. Sind z. B. die Hörner nahezu wagerecht angewachsen, so würde das Stirnjoch leicht in den Nacken gleiten. In diesem Falle kombiniert man auch ein Nacken- und Stirnjoch indem man beide mittelst starker Riemen an den Hörnern zusammenzieht.

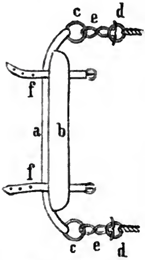


Fig. 48. Stirnjoch.

Fig. 48 stellt das gewöhnliche Stirnjoch dar: a ist die Platte mit der Polsterung b; c sind die an den Enden angebrachten Ringe, welche mit den Ringen d der Stränge durch die Knebel e verbunden sind. Mittelst der Riemen f wird das Stirnjoch an den Hörnern befestigt.

Fig. 49. Widerrist-Doppeljoch, das sog. ungarische Joch. a ist das Unterholz, b das Nackenholz, c Seitenschienen, in der Regel derartig angeordnet, daß das Joch enger und weiter gestellt

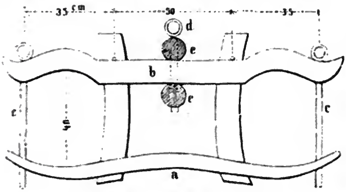


Fig. 49. Ungarisches Doppeljoch.

werden kann. Der Jochnagel d dient zur Verbindung des Joches mit der Deichsel e. Das Unterholz muß sorgfältig abgerundet werden, damit kein schädlicher Druck, insbesonders auf die Luftröhre stattfinde.

Man verlangt von einem guten Ochsenjoche, daß es dem Tiere eine freie Bewegung gestatte, daß es eine vorteilhafte Verwertung der Zugkraft ermögliche, bei nasser Witterung nicht aufdrücke, ein leichtes Anhalten und Wenden zulasse und eine Benutzung der Tiere zu ein-, zwei- und auch vierspännigem Zuge gestatte. Diese Bedingungen können sowohl von den Stirnjochen als auch von den Widerristjochen erfüllt werden; über die Anwendung der einen oder anderen Gattung entscheidet abgesehen von der Ortsgewohnheit namentlich der Knochen- und Muskelbau der Tiere. Infolge des kürzeren und kräftigeren Baues des Halses eignet sich im allgemeinen das Stirnjoch mehr für die Gebirgsrassen, während das Widerristjoch für das Niederungsvieh am verwendbarsten ist. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens (2. Aufl. Band I., 1880).

Anschlag, Berechnung der Kosten eines Baues (Bau-A.). Letzterer zerfällt in die genaue Ermittelung der Flächen und Körpermaße der verschiedenen Teile des Gebäudes (die Massenberechnung) und die Kostenberechnung derselben, aus welcher sich die Gesammtsumme der Kosten ergiebt. Zur Herstellung eines richtigen Kosten-A.'s ist die genaue Zeichnung des Gebäudes, welche alle Dimensionen und die Konstruktion der Teile des letzteren angiebt, sowie eine genaue Kenntnis der ortsüblichen Arbeits- und Materialienpreise erforderlich. Die Reihenfolge der Veranschlagung ist in der Regel folgende: 1. Erd- und Maurerarbeiten; 2. Zimmerarbeiten; 3. Steinmetzarbeiten; 4. Lehmerarbeiten; 5. Tischlerarbeiten; 6. Schlosserarbeiten; 7. Anstreicherarbeiten; 8. Schmiedearbeiten; 9. Glaserarbeiten; 10. Ofensetzarbeiten; 11. Klempnerarbeiten; 12. Dachdeckerarbeiten; 13. Insgemein.

Der Titel Insgemein enthält eine Summe, welche, je nach der Schwierigkeit, welche sich der genauen Ermittelung (z. B. bei Reparaturbauten) entgegenstellen, bis 10 % der Bausumme für etwa unvorherzusehende Arbeiten und Materialien-Ergänzungen 2c. betragen darf. Der Kostenüberschlag unterscheidet sich von dem speziellen Kostenanschlage dadurch, daß er, meist auf Grund eines skizzenhaften Entwurfes nur in einer ungefähren, auf Schätzung beruhenden Berechnung der Kosten besteht, indem man, nach der Feststellung der Gebäudegrundfläche, diese mit dem erfahrungsmäßigen Durchschnittspreise pro Quadratmeter eines möglichst gleichartigen Gebäudes multipliziert. — Litt.: Mangers Hilfsb. z. Anfertigung von Bau-A., (4. Aufl., 1879); Busch, Bauführung (1875); Schwatlo, Handb. z. Beurteilung und Anfertigung von Bau-A. (1877); Engel, Bauausführung (1885).

Anschlämmung, s. Alluvium.

Anschneiden, Anfressen des Wildes beim Apportieren (s. d.) durch den Vorstehhund.

Anschüttung, s. Erdarbeiten.

Anschwänzapparat, s. Anschwänzen.

Anschwänzen, Operation in der Brautechnik, welche den Zweck hat, durch Verdrängen mittelst heißen Wassers die nach dem Abläutern (s. d.) von den Trebern noch zurückgehaltene Würze zu gewinnen. Die Treber werden hierzu mit einer Gießkanne oder mit dem Anschwänzapparat mit heißem Wasser begossen, danach sobald die Masse dünnflüssig geworden ist, mit der Treber-Aufhack-

maschine (s. d.) unter weiterem Zusatz von Wasser durchgearbeitet, dann kurze Zeit der Ruhe überlassen, bis die Treber sich gesetzt haben, wonach die Würze abgelassen wird. Das A. ist nur so lange fortzusetzen, bis die Würze etwa noch 1½ Saccharometergrade zeigt. Die später erscheinende extraktärmere Extraktionsflüssigkeit, das sog. „Glattwasser" sollte weder mit der Nachwürze vereinigt, noch zu einem späteren Gebräu benutzt werden, da sie schon im Beginn der Milchsäuregärung steht. Der Anschwänzapparat ist nach dem Prinzipe des Reaktionsrades konstruiert. Das von dem Wasserbehälter ausgehende Rohr enthält an seinem in den Läuterbottich einragenden Ende einen leicht drehbaren unten geschlossenen Rohransatz, der horizontal zwei am Ende geschlossene Seitenrohre aussendet, die von der Mitte aus gesehen auf derselben Seite mit feinen Öffnungen versehen sind. Wird nun Wasser in dieses Rad eingeleitet, so tritt es aus den genannten Öffnungen aus, wobei das Rad infolge des einseitigen Druckes, welchen das Wasser auf die den Öffnungen entgegengesetzten Stellen der Seitenrohre ausübt, in Drehung versetzt wird, und zwar nach der den Wasserstrahlen entgegengesetzten Richtung.

Anschwellen der Füße, Anlaufen (dicke Beine), kommt bei Pferden oft, besonders an den Hinterfüßen vor. Das Leiden besteht in der größeren Ansammlung seröser Gewebsflüssigkeit im Unterhautzellgewebe (Ödem) infolge örtlicher oder allgemeiner Schwäche oder Schlaffheit (nach Strapazen, Krankheiten) oder örtlichen Krankheiten (Mauke, s. d.). Die Anschwellung ist mäßig, nicht schmerzhaft, teigartig, erleidet Fingereindrücke, mindert sich bei Bewegung und tritt nach Ruhe wieder hervor. Tägliche Bewegung, öfteres Frottieren mit spirituösen Mitteln (Kampferspiritus, Fluid). Bandagieren genügen meist zur Beseitigung; im Notfalle kann man urintreibende Mittel (Wachholderbeeren mit dem Futter) verabreichen. S. a. Ödem.

Ansiedelungen, s. Kolonien.

Ansitz, Anstand, möglichst verdeckte Stelle in der Nähe eines Wechsels, auf der man dem Wild auflauert; s. a. Hase und Edelhirsch.

Anspannung, s. Anschirrung.

Anspannwage, Wage, Schwengel, Wracke, um einem Zapfen horizontal drehbarer Balken, an welchem die Anschirrung (s. d.) der Zugtiere mit Hilfe der Zugscheite (Ortscheite) erfolgt. Die A. für 2 Zugtiere ist so allgemein bekannt, daß eine Darstellung hier nicht erforderlich erscheint. Um 3 Tiere derartig anzuschirren, daß die A. beiderseits gleichmäßig in Anspruch genommen wird, wendet man verschiedene Methoden an. So wird z. B. an dem einen Ende mittelst des Zugscheites 1 Pferd angeschirrt, während am anderen Ende eine zweite Wage eingehängt ist, an welcher mit Hilfe zweier Zugscheite 2 Pferde eingeschirrt werden. Da auf dieser Seite der doppelte Zug auf die Hauptwage ausgeübt wird, so genügt es zur Herstellung des Gleichgewichtes, den Drehpunkt der Hauptwage auf ⅓ der Länge dieser Seite zu nähern, wodurch die beiderseitigen Kraftmomente gleich groß ausfallen.

Anstand, s. Ansitz.

Ansteckungsstoff, s. Kontagium.

Anstellen der Würze, s. Stellen der Würze.

Anstrich, Farbenüberzug von Gegenständen, besonders wenn andere als Kalkfarben zur Anwendung kommen. Man unterscheidet A. auf Metall, Holz, Stein. Um Eisen gegen Rost zu schützen, verwendet man Asphaltteer, welcher bei einer Temperatur unter 80° R. flüssig gemacht mit einer Bürste aufgetragen wird; 10 qm erfordern 0,85 kg Asphaltteer. — Holza.: geschmolzener Asphalt, dreimal aufgetragen schützt gut gegen Fäulnis; ferner ist ein Gemenge aus 2 Gewichtsteilen engl. Rot, ⅓ pulverisiertem Kolophonium, ⅔ pulveris. Vitriol, 2 Teer, 1½ Roggenmehl und 10 Wasser (der sogen. finnische A.) als sehr gut und billig zu empfehlen. Eine Mischung aus 7 Tl. Steinkohlenteer, 5 Tl. pulv. Pech oder Kolophonium, 2 Tl. pulv. Schwefel, heiß aufgetragen, ist gut für Hölzer, welche in die Erde zu stehen kommen. Mauern schützt man gegen äußere Feuchtigkeit durch annähernd wasserdichten A., namentlich da, wo kein Ölfarbena. halten würde: 1 Teil gekochtes Leinöl, ¹⁄₁₀ Bleiglätte, 2 Teile Harz zusammengeschmolzen, heiß aufgetragen. Um darauf zu malen 3 Tl. gekochtes Leinöl, ¹⁄₁₀ Bleiglätte, 1 Tl. Wachs. Über A. mit Ölfarbe (s. d.). — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885).

Anteilswirtschaft (Betrl.), diejenige Einrichtung, nach welcher den in dem Betriebe beschäftigten Arbeitern ein bestimmter Anteil vom Ertrage oder vom Gewinn gegeben wird. In der Industrie findet sich die Gewinnbeteiligung sehr viel häufiger als in der Landwirtschaft; sie ist dort auch leichter durchzuführen. Die Urteile über die Zweckmäßigkeit der A. sind sehr abweichend; es hängt dies wesentlich mit ihrer schweren Durchführbarkeit zusammen, welche vor allen Dingen eine exakte Buchhaltung und eine große Gewissenhaftigkeit des Arbeitsgebers voraussetzt. Am bekanntesten in Deutschland sind die von Heinrich von Thünen auf Tellow in Mecklenburg 1848 und die von dem Rittergutsbesitzer Neumann auf Posegnik in Ostpreußen 1854 eingerichteten A., welche beide noch jetzt bestehen. Wo die A. längere Zeit gehandhabt wurde, hat sie stets einen guten Einfluß auf die Leistungsfähigkeit, sowie die wirtschaftliche und sittliche Haltung der Arbeiter ausgeübt. Unter A. versteht man zuweilen aber auch diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Eigentümer die Nutzung des Grund und Bodens oder auch des lebenden Inventars einem Andern überläßt, sich aber dafür einen Anteil an dem Ertrage ausbedingt; dies geschieht z. B. bezüglich des Kartoffellandes, der Obstgärten, der Milchkühe oder bezüglich einer ganzen Gutswirtschaft. Eine solche Form der A. stellt eine Art von Naturalpacht dar; der Pachtzins wird in einer bestimmten Quote des Rohertrages entrichtet. Die verbreitetste Art derselben ist die sog. Halbscheidwirtschaft (s. d.). — Litt.: von der Goltz, Die ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung (2. Aufl. 1874. S. 257 ff.); Seifert, Über genossenschaftliche Gutsbewirtschaftung und A. (1873).

Anthelminthica, wurmwidrige Mittel.

Anthemis arvensis, s. Rotklee, Unkräuter.

Anthomyia brassicae, Kohlfliege.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras.

Anthracit, schwarzglänzende, bisweilen ins

Blau schillernde harte Kohlenart mit muschligem Bruche, ohne Rauchentwickelung mit kaum sichtbarer Flamme brennend. Er stellt das letzte Produkt dar, welches der Vermoderungs- oder Verkohlungsprozeß im Laufe der Zeit aus der toten Pflanzensubstanz gebildet hat. Von allen Kohlenarten ist er daher am reichsten an Kohlenstoff, meist über 90% bis zu 96%. Er findet sich vorzugsweise in den ältesten Sedimentärschichten der Erde, teils in isolierten, zuweilen weit ausgedehnten Flözen wie in Pennsylvanien, teils gemeinsam in Lagern zwischen Steinkohle eingesprengt, teils auch, infolge lokaler Einflüsse, in allmählichen Übergängen von Braunkohlen und Steinkohlen. Er brennt schwierig, nur bei starkem Luftzuge, weshalb er früher zu der tauben Kohle gerechnet wurde. Verbesserte Heizvorrichtungen haben aber jetzt seinen hohen Wert als Heizmaterial kennen gelehrt. S. Brennmaterialien.

Anthrax, s. Milzbrand.

Anthyllis vulneraria, Wundklee.

Antichlor. Beim Bleichen vegetabilischer Stoffe wird ein Teil des dazu verwandten Chlors sehr hartnäckig von der Faser zurückgehalten und ist vollständig nur durch sehr zeitraubende und oft schwierig auszuführende Waschungen zu entfernen. Bei unterlassener vollständiger Beseitigung kann dann der Rest des verbliebenen Chlors zerstörend auf die Substanz einwirken. Um dies zu verhüten, fügt man dem Waschwasser, nachdem der größte Teil des Chlors entfernt ist, solche Substanzen zu, die das Chlor in unschädliche Verbindungen überführen und nennt diese A. Von allen dazu in Vorschlag gebrachten Körpern hat sich das unterschwefligsaure Natron am besten bewährt.

Anticorn law league, s. Corn laws.

Anticyklonische Luftbewegung, s. Luftdruck.

Antiperistaltische Bewegung, die der peristaltischen entgegengesetzte Bewegung im Verdauungskanal vom After zum Mund anstatt vom Mund zum After. Beide Arten von Bewegung werden durch die abwechselnde Kontraktion der Ring- und Längsmuskeln bewirkt; die A. veranlaßt bei den meisten Tieren Erbrechen, nur bei den Wiederkäuern ist dieselbe ein normaler Vorgang, indem dadurch die in den ersten Magen, den Pansen oder Wanst aufgenommene Nahrung großenteils durch die Schlundröhre in die Mundhöhle zurückgelangt, um daselbst nochmals gekaut und eingespeichelt zu werden und sodann direkt in den dritten Magen, den Psalter, zu wandern.

Antiseptische Mittel (Gewb.). Die Verwesungs-, Fäulnis- und Gärungsvorgänge sowie vielfache Krankheitserscheinungen werden durch gewisse lebende Fermente (s. d.) veranlaßt, deren Lebensbedingungen an bestimmte Verhältnisse gebunden sind. Ihre häufig unerwünschte Wirkung läßt sich verhindern, indem man ihnen die notwendigen Lebensbedürfnisse, Sauerstoff, Wasser, entzieht oder sie durch Erwärmen bis zu gewissen Temperaturgrenzen, die für jedes einzelne Ferment verschieden hoch liegen, zum Absterben bringt, oder auch, indem man sie durch a. d. h. fäulniswidrige Mittel direkt tötet. Von a. Stoffen sind zu erwähnen: Chlor, Brom, Jodoform, Kochsalz, Salpeter, schweflige Säure, Borsäure, arsenige Säure, Kupfervitriol, Quecksilberchlorid 2c., Karbolsäure, welche nebst anderen empyreumatischen, a. wirkenden Substanzen im Holzrauch und im Teer enthalten ist, ferner Salicylsäure und andere mehr. Die Wirkung einzelner Antiseptika ist gering; manche beschränken sich nur auf bestimmte Fermente, die Wirkung anderer wieder ist allgemein. Man bedient sich der A. für die verschiedensten Zwecke, Fleisch wird gesalzen, gepökelt, um es vor Fäulnis zu bewahren, Bier und Wein werden mit Salicylsäure versetzt, um sie zu konservieren, d. h. fremde Gärungen zu unterdrücken, doch wird ein solcher Zusatz jetzt als Verfälschung betrachtet; bei ansteckenden Krankheiten vermischt man die Exkremente mit Karbolsäure, um die darin enthaltenen Krankheitserreger zu vernichten. In der Chirurgie sind viele Operationen erst möglich, andere im Erfolge gesichert worden, seitdem man, nach Listers Vorgange, durch Anwendung von Karbolsäure das Eindringen von Krankheitsfermenten unmöglich macht.

Anton, Karl Gottlob, geb. 1751 zu Lauban, gest. 1818 zu Görlitz als Oberamtsadvokat. Sein „Versuch einer Geschichte der deutschen Landw. von den ältesten Zeiten bis zum Ende des XV. Jahrh.“ (3 Bde., 1799—1801) ist geradezu klassisch zu nennen.

Antreiben der Gewende, Ausheben der ersten Furchen, durch welche die Richtung der Gewende (s. d.) gekennzeichnet wird.

Anwand, Randbeet, Vorland (Ackerb.) bezeichnet den in anderer Richtung als das übrige Feld oder in einem besonderen Beete gepflügten Feldrand. Meist ist es wegen angrenzender fremder oder bereits bestellter Grundstücke, wegen Hecken, Gräben und dgl. nicht möglich, mit dem Pfluge bis an den Rand des Feldes zu ackern; der auf diese Weise ungepflügt bleibende Rand wird nach Vollendung der Pflugarbeit für sich als A. bearbeitet. Um ein Höherwerden der A. hintanzuhalten, ist der Pflug stets unterwegs und nicht erst am Feldrande auszuputzen und muß die A. abwechselnd auseinander- und zusammengepflügt (s. d.) werden.

Anwärmapparat, s. Diffusionsapparate.

Anweisungsbuch, s. Lieferungsbuch.

Anwelken der Saatkartoffeln, bis sie etwa 15—20 % ihres Wassergehaltes verloren haben ist ein Mittel, um den Ertrag der Kartoffeln dem Gewichte nach um 30—40 % gegenüber den Auslegen von frischen Knollen zu erhöhen, dabei erhält man eine größere Zahl von großen Knollen als wie von frischem Saatgut. Nach Wollny eignet sich das A. nur für feuchte Bodenarten und feuchtes Klima; auf allen leicht austrocknenden Ländereien und in einem trockenen Klima ist es dagegen zu verwerfen.

Anziehen, Wittern oder Nachgehen des Vorstehhundes dem Geruch der Hühner, bleibt er stehen, so steht er sie.

Apatit, Krystallform Hexagonal. Als Moroxit oder Spargelstein kommt er in kurzen dicken Krystallen oder in rundlichen Körnern vor. Als fasriger Apatit oder Phosphorit bildet er nierenförmige, fasrige, erdige Massen mit mehr oder weniger großen Beimengungen von Eisen, Thon, Sand 2c. und findet sich in größeren Massen auf Gängen oder nesterweise, hauptsächlich im älteren krystallinischen und metamorphischen Gebirge, mehr gleichförmig verteilt auch in vielen vulkanischen

Gesteinen. Das krystallisierte oder krystallinische Mineral enthält 40—42 % Phosphorsäure oder etwa 90 % phosphorsauren Kalk, außerdem kleinere Mengen von Fluor- und Chlorcalcium; man benutzt es zur Darstellung hochgradiger Superphosphate, zu welchem Zweck das Rohmaterial aus Spanien (Estremadura), Norwegen (Krageröe, Snarum, Arendal), in neuerer Zeit auch aus Nordamerika importiert wird.

Apfelbaum (Pirus malus L.), Pomace. Als Stammformen unserer zahlreichen A.sorten nimmt man folgende an: 1. Pirus Malus L. 2. Pirus sylvestris Mill. 3. Pirus prunifolia Willd. 4. Pirus baccata L. 5. Pirus spectabilis Ait. 6. Pirus pumila Mill. Man teilt die Äpfel in Sommer-, Herbst- und Winterfrüchte ein. Die Sommerfrüchte erreichen ihre Reife am Baume und halten sich bis Ende Sept.; die Herbstfrüchte zeitigen von Mitte Sept. bis Mitte Okt. und müssen erst einige Wochen liegen, ehe sie ihre völlige Güte erlangen; das Winterobst darf nicht vor Mitte Okt. abgenommen werden und muß in der Regel zwei oder mehrere Monate liegen, ehe es genießbar wird. Es erfordert sorgfältige Aufbewahrung in einem kühlen, doch nicht zu trockenen Raume. Hinsichtlich des Gebrauches unterscheidet man das Kernobst als Tafel-, Wirtschafts- und Ciderobst. Unter Tafelobst begreift man solche Früchte, welche durch ihr feines Fleisch und gewürzigen Geschmack zum rohen Genuß besonders geeignet sind; zum Wirtschaftsobst zählt man alles Obst, welches wegen seines gröberen Fleisches und wenig oder gar nicht würzigen Geschmacks minder zum Rohgenuß geeignet, aber zum wirtschaftlichen Gebrauch, zum Kochen, Welken u. s. w. zu empfehlen ist; als Ciderobst werden alle Früchte bezeichnet, welche weder für die Tafel, noch für die Wirtschaft, wohl aber zu Most oder Cider brauchbar sind. Die Äpfel teilt man in 15 Familien ein. 1. Kalvillen, Erdbeer- oder Himbeeräpfel; 2. Schlotteräpfel; 3. Gülderlinge; 4. Rosenäpfel; 5. Taubenäpfel; 6. Pfundäpfel, Rambours; 7. Rambour-Reinetten; 8. Wachs-Reinetten; 9. Borsdorfer Reinetten; 10. Rote Reinetten; 11. Graue Reinetten; 12. Gold-Reinetten; 13. Streiflinge; 14. Spitzäpfel und 15. Plattäpfel. Der Deutsche Pomologen-Verein hat folgende Sorten zur allgemeinen Anpflanzung empfohlen, welche in der „Deutschen Pomologie" von Lauche[1]) (1887) abgebildet und beschrieben sind: 1. Alantapfel, **††[2]) Winter; 2. Weißer Astrachan, †August; 3. Bellefleur, gelber **†† Winter; 4. Bohnapfel, großer, **! Winter; 5. Boikenapfel, **†† Winter; 6. Kalvill, roter Herbst *†† Okt.; 7. Kardinal, geflammter, weißer *†† Herbst; 8. Charlamovsky, *†† Ende Aug.; 9. Cousinot, purpurroter †† Winter; 10. Eiserapfel, roter †† Winter; 11. Edelapfel, gelber **†† Winter; 12. Fürstenapfel, grüner †† Winter; 13. Goldzeugapfel, **†† Winter; 14. Gravensteiner, **!†† Herbst, Nov.; 15. Herbstapfel, Cludius **! Herbst; 16. Kaiser Alexander *†† Okt.; 17. Kantapfel, Danziger **†† Herbst; 18. Kurzstiel, königlicher **!†† Winter; 19. Parmäne, scharlachrote **†† Sept., Nov.; 20. Parmäne, Sommer **† Sept., Okt.; 21. Parmäne, Winter-Gold- **!†† Winter; 22. Pepping, deutscher Gold- **†† Winter; 23. Pepping, London **†† Winter; 24. Pepping, Parkers **†† Winter; 25. Pepping, Ribston **†† Winter; 26. Prinzenapfel, **†† Herbst; 27. Reinette, Ananas, **†† Winter; 28. Reinette, Baumanns **†† Winter; 29. Reinette, Karmeliter **†† Winter; 30. Reinette, Champagner *†† Winter; 31. Reinette, Coulons **†† Winter; 32. Reinette, englische Spital, **!†† Winter; 33. Reinette, große Kasseler, **†† Winter; 34. Reinette, graue, französische, **†† Winter; 35. Reinette, Gaesdonker, **†† Winter; 36. Reinette, Gold von Blenheim, **!†† Winter; 37. Reinette, Harberts **†† Winter; 38. Reinette, Landsberger; 39. Reinette, Muskat, **†† Winter; 40. Reinette, Orleans, **!†† Winter; 41. Reinette, Pariser Rambour, **†† Winter; 42. Reinette, rötliche, **†† Winter; 43. Reinette, Scotts, **†† Winter; 44. Reinette, Schmidtberger, **†† Winter; 45. Richard, gelber **!†† Winter; 46. Rosenapfel, virginischer, **†† Aug.; 47. Sommerapfel, pfirsichroter, **† Aug.; 48. Sondersgleichen, Langton's *†† Herbst; 49. Taubenapfel, roter Winter- **† Winter; 50. Zimmerapfel, Sommer- **†† Sept. Zur Erziehung als Pyramide sind empfohlen: 1. Winter-Goldparmäne, 2. virginischer Rosenapfel, 3. Muskat-Reinette, 4. königlicher Kurzstiel, 5. englische Spital-Reinette, 6. große Kasseler Reinette, 7. Sommer-Parmäne, 8. gelber Edelapfel, 9. Landsberger Reinette, 10. Karmeliter Reinette. Zur Erziehung von Horizontal-Kordons: 1. weißer Winter-Kalvill, 2. Pariser Rambour-Reinette, 3. Kaiser Alexander, 4. Ribston Pepping, 5. Baumanns Reinette, 6. Charlamovsky, 7. Jägers Reinette, 8. Coulons Reinette, 9. königlicher Kurzstiel. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882); Lindemuth, Handb. d. Obstbaues (1883); Noack, Obstbau (2. Aufl., 1885).

Apfelschimmel, s. Pferdefarbe.

Aphis humuli, Hopfenblattlaus.

Aphis lanigera, Blutlaus.

Aphis papaveris, s. Mohn, Feinde.

Aphis Zea Maidis, s. Mais, Feinde.

Aphthen, kleine entzündliche Bläschen auf Schleimhäuten, welche nach Berstung kleine hochrote Stellen (Erosionen) zurücklassen, die sich in einigen Tagen wieder normal eindecken.

Aphtenseuche, Maul- und Klauenseuche. Gutartige oder hitzige Maul- und Klauenseuche, Blasenseuche, Maulfäule, Sabberseuche, fieberhafter ansteckender Blasenausschlag, der vornämlich im Maule und an den Fußenden, beim Melkvieh auch am Euter auftritt. Die Krankheit kommt bei allem Klauenvieh vor; beim Rinde, Ziege, Schaf, Schwein, Hirsch, Reh, Wildschwein, sehr selten beim Pferde und Geflügel; sie verläuft bei allen Tieren in gleicher Weise. Die den erwähnten Tiergattungen zukommende Anlage wird mit dem Überstehen der Krankheit auf einige Zeit getilgt.

Als Ursache der Krankheit ist ein Ansteckungsstoff bekannt; derselbe ist fix und flüchtig. Er ist

[1]) Deutsche Pomologie, chromolithographische Abbildung, Beschreibung und Kulturanweisung der empfehlenswertesten Sorten Äpfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche, Weintrauben. Nach den Ermittelungen des Deutschen Pomologen-Vereins herausgegeben von W. Lauche, Kgl. Garten-Inspektor der Kgl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam. 300 Farbendrucktafeln nebst Text. Neue Ausgabe 1887. Sechs Bände mit je 50 Farbendrucktafeln nebst Text. Gebunden à Bd. 12 M.

[2]) * Brauchbar für die Tafel, † für die Wirtschaft; für den zweiten Rang werden diese Zeichen verdoppelt, für den ersten Rang wird noch ein ! beigefügt.

gebunden an den Inhalt der Bläschen und die Absonderung der wunden Stellen; der flüchtige Ansteckungsstoff, durch Lungen- und Hausausdünstung ausgeschieden, verbreitet sich nicht weit, auf 3 m im Durchmesser. Die Ansteckung erfolgt entweder unmittelbar von den kranken Tieren aus durch Zusammenkommen auf Viehmärkten, Weiden oder im Stalle, wenn angesteckte, aber noch nicht offenbar erkrankte oder eben durchgeseuchte Tiere in gesunde Bestände eingestellt werden. Mittelbar erfolgt die Ansteckung durch mit Kontagium besudelte Eisenbahnviehwagen, Wege und Weiden, Stallungen, Heu und Stroh; selbst durch Menschen wird das Kontagium vertragen. Der Krankheitsausbruch erfolgt 3—6 Tage nach der Ansteckung. Zuweilen erlangt die Krankheit in kurzer Zeit, namentlich im Herbste infolge des regeren Viehverkehres, große Verbreitung.

Die Krankheit beginnt mit geringgradigem Fieber. Nach 24—48 Stunden treten in und an dem Maule (Gaumen, Lippen, Zunge, seltner Flotzmaul, bei Schweinen am Rüssel) oder an den Füßen (Klauenspalte besonders nach dem Ballen hin, Krone) oder an beiden Orten zugleich, beim Melkvieh auch am Euter (bes. Zitzen und Nachbarschaft) Blasen hervor, bald kommen sie an allen Stellen zugleich, bald nacheinander, an einer Stelle reichlicher als an der andern, so daß bald die Maul- bald die Klauenseuche vorwaltet. Letztere tritt stets mehr hervor bei Schafen, meist auch beim Treibvieh. Die erbsen-halbewallnußgroßen Blasen sind mit anfangs wasserhellen, gelblichen, später trüben Flüssigkeit gefüllt. Bei der Maulseuche ist Röte und Hitze im Maule und starkes Speicheln und Geifern (Sabbern) zugegen, wegen der großen Empfindlichkeit wird das Maul meist geschlossen gehalten, selten mit schnalzendem Tone geöffnet; Futteraufnahme ist gestört, im Getränke spülen die Tiere das Maul etwas aus. Bei der Klauenseuche sind die Fußenden gerötet, vorn geschwollen; die Tiere liegen viel, gehen steif oder lahm besonders auf rauhem Boden. Die Milch ist stets verringert, schleimig, weißgelblich, zuweilen auch so geändert, daß sie leicht beim Kochen gerinnt und sich schwer buttern und käsen läßt. Mit dem Ausbruche der Blasen mindert sich Fieber und Allgemeinleiden. Die Blasen bersten binnen 12—24 Stunden nach ihrem Erscheinen, es hinterbleiben wunde, gerötete, empfindliche Flecken (Erosionen), welche sich allmählig wieder eindecken. Im Maule löst sich die etwas gequollene Oberhaut der Blasen in Fetzen los, mischt sich dem Speichel bei oder bleibt an der untersuchenden Hand hängen. Am Klauenspalte entsteht eine Abtrennung des Hornsaumes, die kleinen Blasen der Haut trocknen auch ohne Berstung ein und verheilen.

Die Dauer der Krankheit beträgt bei gutartigem Verlaufe 10—14 Tage; die Tiere kommen während dieser Zeit erheblich ab, erholen sich aber schnell.

Bei hochgradiger Erkrankung kommen als Folgen vor: Abortus während der Erkrankung, Unverdaulichkeit, Geschwürsbildung, Eiterversenkung, selbst Ausschuhen der Klauen, welche letztere sich oft lange hinziehen und selbst den Tod bedingen können.

Die Maßregeln zur Verhütung ergeben sich von selbst. Wenigstens zu Zeiten der Gefahr beim Ankauf neuen Viehes empfiehlt sich abgesonderte Aufstellung durch 10—14 Tage; ferner Vermeidung von Wegen und Weiden, auf denen krankes Vieh getrieben wurde, Verbot des Zutritts fremder Personen in die Stallungen.

Die Behandlung muß so einfach wie möglich sein, da sich die Krankheit selbst nicht abkürzen läßt. Wichtig ist die Diät. Die Tiere sind im Stalle mit reiner, mäßig warmer Luft und guter Streu zu halten. Weidegang nur kurz. Anfangs weiches, leicht zu kauendes Futter (Schlapp- oder Brühfutter aus Kleie, Schrot, Knollen, zartem Heu oder Grünfutter, bei Schweinen saure Milch, Molken mit Kleie), häufige Verabreichung und Wechsel eines schleimigen, verschlagenen, auch wohl schwach mit Essig angesäuerten Getränkes. In der Rekonvaleszenz sind die Tiere knapp zu halten, um die Entstehung von Verdauungsleiden zu verhüten. Eine medizinische Behandlung ist nur selten notwendig.

Um in größeren Viehbeständen eine schnellere Durchseuchung herbeizuführen, wird durch Einstreichen von Geifer oder Speichel der kranken Tiere mittelst eines Tuches in das Maul gesunder eine absichtliche Ansteckung herbeigeführt.

Die Milch kranker Tiere ruft bei Säuglingen (Kälbern und Ferkeln) heftige, selbst lebensgefährliche Darmentzündungen hervor. Da sie auch beim Menschen in ungekochtem Zustande dieselben Nachteile, auch bei Kindern selbst Aphten erzeugen kann, so darf sie ungekocht nicht benutzt werden.

Als veterinärpolizeiliche Maßregeln kommen zur Anwendung: Anzeigepflicht, allgemeine Bekanntmachung, Gehöftsperre mit der Erleichterung, daß die kranken Tiere zur Feldarbeit benutzt und der Weidegang derselben gestattet wird, wenn sie mit gesunden Tieren nicht in Berührung kommen, Verbot der Weggabe der Milch im ungekochten Zustande, infizierten Rauhfutters und Düngers; gründliche Reinigung des Stalles nach dem Erlöschen der Seuche. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Pütz, Seuchen und Heerdekrankheiten (1882); Haubner, Hdb. d. Veterinärpolizei. (1869); Röll, Tierseuchen (1881).

Aphthen, sporadische. Bläschenausschlag im Maule, sporadische Maulseuche. Tritt bei Rindern und Pferden einzeln oder gehäuft, nicht ansteckend, im Frühjahre nach Nahrungsschädlichkeiten auf, so nach Fütterung von Trifolium hybridum, nach Beweiden der Rapsstoppel, auf welcher Unmassen von Sporen des Rapsverderbers (Polytesmus existiosus) vorkommen. Die Erscheinungen sind Speicheln, gestörte Futteraufnahme, Maulentzündung, kleine erbsengroße Bläschen an Lippen und Zungenschleimhaut. Die Behandlung besteht in der Abstellung der Ursachen, Verabreichung weichen Futters und schleimigen oder säuerlichen Getränkes.

Apion apricans, s. Rotklee, Feinde.

Apium graveolens, Sellerie; **A. Petroselinum,** Petersilie.

Apokrensäure, s. Humus u. Quellsatzsäure.

Apoplexie, s. Schlagfluß.

Apparate zur Bodenuntersuchung dienen zum Zwecke der mechanischen Bodenanalyse. Während früher Thaer, Einhof, Davy, Schübler u. A. in einfachen Gefäßen ohne nähere Feststellung ihrer Dimensionen nach etwas verschiedenem Verfahren

die Dekantiermethode anwendeten, konstruierte man später zur Erreichung gleichmäßigerer Resultate besondere Apparate, von denen im Folgenden die wichtigsten genannt werden sollen.

F. Schulze's Schlämmapparat. (Handb. f. prakt. Chemie 1849, S. 254) besteht aus folgenden Teilen: 1. Ein Glas von der Gestalt eines großen Champagnerglases, auf dessen Mündung ein 15 mm breiter Messingrand gekittet ist, der seitlich ein Abflußrohr hat. Die Höhe des Schlämmglases im Lichten ist 20 mm, der Durchmesser an der Mündung 7 cm. 2. Ein Tichterrohr. Der Trichter hat 5 cm oberen Durchmesser, das Rohr ist 40 cm lang, hat etwa 7 mm Durchmesser und ist unten zu einer Spitze von 1,5 mm Öffnung ausgezogen. 3. Ein Wassergefäß von ca. 10 l Inhalt mit Hahn. Das Trichterrohr wird an letzterem so befestigt, daß seine untere Spitze dicht über dem Boden des Schlämmglases steht. Zum Schlämmen werden 30 g Feinerde verwandt; es muß dabei der Trichter zuerst stets halb voll Wasser stehen, also unterm Druck einer Wassersäule von ca. 20 cm geschlemmt werden. (Die Wassersäule ist gemessen durch die Niveaudifferenz zwischen Oberfläche im Glase und Oberfläche im Trichterrohr). Das Schlämmprodukt wird dann nochmals durch Schlämmen unter Druck von 3 cm Wasser gesondert.

v. Bennigsen-Förder's Apparat arbeitet in ähnlicher Weise wie der Schulze'sche, nur daß das Schlämmgefäß cylindrisch konstruiert ist, und mehrere Ausflußöffnungen in verschiedener Höhe besitzt, aus denen nach einander von oben nach unten fortschreitend erst die feineren, dann gröbere Bodenteile gewonnen werden können. Es wird auch hier natürlich unter verschiedenem Druck geschlämmt. Zur schnellen ungefähren Orientierung über die Zusammensetzung eines Bodens empfahl Kühn eine Modifikation von Bennigsen-Förder's Apparat. Dieselbe besteht aus einer birnenförmigen Kochflasche auf welche durch Kautschukschlauch eine graduierte am entgegengesetzten Ende geschlossene Glasröhre gesetzt werden kann. Der in der Flasche gekochte und geschüttelte Boden wird, nachdem die Röhre aufgesetzt und der ganze Apparat umgewendet ist, in der Röhre seine verschieden großen Bestandteile geschichtet absetzen; die gröberen zu unterst, die feinsten als oberste Schicht. Nach der Dicke der Schichten ist ein Schluß auf die Zusammensetzung des Bodens zu machen.

Der Nöbel'sche Apparat besteht in einer Reihe von vier birnen- resp. trichterförmig gestalteten Glaßgefäßen, die derartig auf einem Stativ befestigt und durch Glasröhren und Schläuche mit einander verbunden sind, daß das sie durchfließende Wasser in allen Cylindern von unten nach oben strömt und zwar der Reihe nach durch den kleinsten Trichter zuerst und durch den größten zuletzt. Das Volumen derselben verhält sich von 1:8:24:64. Der Boden kommt in den kleinsten, resp. zweitkleinsten Trichter. In 40 Minuten gehen 9 l Wasser durch den Apparat. Er giebt hiernach fünf Schlämmprodukte: die Rückstände in den vier Trichtern und das aus dem größten Abgeschlämmte.

Dietrich's Schlämmapparat ist dem Nöbelschen ähnlich konstruiert, nur daß die Trichter durch Cylinder ersetzt sind mit der Richtung des Wasserstromes nach zunehmendem Durchmesser und stärkerer Neigung.

Schöne's Schlämmapparat, der in neuerer Zeit zumeist bei der m. B. angewendet wird, besteht im Wesentlichen aus einem nach unter allmählich konisch verlaufenden Cylinder, der auf ca. 10 cm Länge (an seiner breitesten Stelle) einen inneren Durchmesser von 5 cm hat. Oben ist der Cylinder tubuliert und wird dort mit einem Stopfen, der sog. Piezometer aufgesetzt. Letzterer besteht aus einer etwa 5 mm im Lichten starken Glasröhre, die zweimal dicht über dem Stopfen im Winkel von 45° und zwar im entgegengesetzten Sinne gebogen ist, so daß das direkt aus dem Cylinder hervorstehende Stück parallel dem nach oben führenden Schenkel nach der zweiten Biegung ist. Letzterer ist etwa 1 m lang und graduiert; an seinem tiefsten Punkte (in der zweiten Biegung) befindet sich ein Loch von 1,5 mm Durchmesser. Aus einem über Meter hohen Wassergefäß kann Wasser von unten in den Cylinder in durch einen Hahn regulierbarer Geschwindigkeit einströmen. Dieses Wasser muß durch die kleine Öffnung des Piezometers abfließen, kann dies aber nur unter einem gewissen Druck, der dadurch erzeugt wird, daß eine Wassersäule im Piezometerrohre in die Höhe steigt. Die Höhe dieser Wassersäule bildet somit ein Maß für den erforderlichen Druck und damit für die Geschwindigkeit des Wasserstroms. Bei der Adjustierung des Apparates stellt man die Piezometer-Stände für bestimmte Geschwindigkeiten des Stromes in der breitesten Stelle des Cylinders, dem sog. Schlämmerraume, fest und ist somit im stande die Bodenpartikel mit großer Genauigkeit nach ihrem hydraulischen Werte d. h. sehr übereinstimmend nach ihrer Größe zu trennen. Die zumeist angewendeten Schlämmgeschwindigkeiten sind (in etwas abgerundeten Zahlen) in der Sekunde 0,2—0,5—1,0—7,0 und 22 mm; das abgeschlämmte Material entspricht (abgerundete Quarzkörner angenommen) einem Durchmesser von unter 0,01 mm, 0,01—0,02 mm, 0,02 bis —0,05 mm, 0,05—0,1 mm, 0,1—0,2 mm. Die weitere Trennung des Rückstandes im Cylinder geschieht durch Siebe.

Der Kühn'sche Schlämmcylinder ist ein cylindrisches Gefäß mit Standfuß, im Lichten 28 cm hoch und 8,5 cm Durchmesser; 5 cm über dem Boden befindet sich eine zunächst mit einem Kork zu verschließende Abflußöffnung. Im Cylinder werden 30 g Feinerde durch Rühren aufgeschlämmt und die trübe Flüssigkeit nach Absetzen von 5 Minuten durch jene Öffnung abgelassen. Das Schlämmen wird so oft wiederholt, als in dieser Weise noch Bodenteile abgetrennt werden können. Der Apparat dient zu einer schnellen für praktische Zwecke durchaus genügenden Untersuchung, wenn die abgeschlämmte Feinerde noch mit dem Mikroskop untersucht wird.

Apparatstube, s. Brennereien.

Appartement, s. Abtritt.

Appenzeller Rind, gehört zum Schweizer Braunvieh (Bos brachyceros), Gruppe des einfarbigen (braunen aber dachsfarbigen) Gebirgsviehs (s. d.), im Kanton Appenzell gezüchtet, und zwar zu den mittelschweren Schlägen dieser Gruppe.

Appert's Methode der Konservierung, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Appetitlosigkeit, sehr häufige Krankheitserscheinung, welche entweder infolge gestörter Magenabsonderung und Verdauung zu allen erheblichen Allgemeinleiden sich hinzugesellt, oder mehr selbständig bei Magen und Darmerkrankungen (Magenkatarrh, Unverdaulichkeit, Lecksucht 2c.; s. d.) auftritt. Ohne anatomische Grundlage stellt sie sich ein bei großen Schmerzen, starker Erschöpfung, Dummkoller, sowie großer nervöser Reizbarkeit; so kommt sie zuweilen als sog. nervöse A. bei Luxuspferden vor und trotzt vielfach den angewendeten magenstärkenden Mittel.

Apportieren, Bringen des geschossenen Wildes durch den Vorstehhund auf den Ruf „faß apporte".

Approbationsbuch, Hilfsbuch für das Kassajournal, in welchem auf großen Domänen zur Kontrolle des Kassierers gewöhnlich alle Einnahmen und Ausgaben von einer zweiten Person, dem Wirtschaftsführer, zur Begleichung angewiesen werden. Dasselbe besteht entweder aus einem Buch, oder es werden für den An- und Verkauf von a) Getreide, b) Sämereien und Wurzelwerk, c) Stroh, Heu, Schrot, Futterabfällen, d) Fuhrwerk, e) Obstbäumen, f) Vieh nach einzelnen Arten, g) Butter, Käse, Fleisch, h) Dünger und Düngersurrogate 2c. nach Bedarf verschiedene A. angelegt, deren Einrichtung die folgende ist.

Approbationsbuch. pag . . .

Post-Nr.	Tag.	Geld-Jour.-Nr.	Gegenstand.	Vorschreibung.		Zahlung		Rest	
				ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰

Der Eintrag in die Spalte: „Vorschreibung" erfolgt durch den Approbanten auf Grund dessen der Kassierer die Zahlung leistet und den betreffenden Eintrag in die Spalte: „Zahlung", und in sein Geldjournal macht. Für letzteres dient dann die laufende Nummer des A. als Beleg.

Aprikosenbaum (Prunus Armeniaca L.) Obstb.), Steinobstgehölz (Drupaceae). Man zieht ihn als Hochstamm oder als Spalier; er liebt eine warme, geschützte Lage und einen guten, nahrhaften Boden. In Norddeutschland gedeiht er nur in sehr warmen, geschützten Lagen zwischen Gebäuden, in warmen Thälern und an hohen Mauern. Schon bei 12° R. erfrieren die Blütenaugen, bei 16° das junge Holz. Im Winter müssen die Bäume geschützt werden, aber auch noch im Frühjahre sind sie bei der so frühzeitigen Entwickelung ihrer Blüten der Zerstörung durch Nachtfröste unterworfen, wenn man sie nicht durch Vorhänge u. s. w. schützt. Bis zu der Zeit, wo die Früchte die Größe einer Haselnuß erreicht haben, ist das Laub, welches zum Schutze gegen die Einwirkungen der Sonne dienen könnte, noch wenig entwickelt; man pflanzt die Bäume daher nie an die südliche Seite einer Mauer, sondern stets an die östliche. Die A. tragen gewöhnlich so voll, daß man einen Teil der Früchte ausbrechen muß. In Norddeutschland veredelt man sie am besten auf Zwetschen. Nachstehende Sorten, welche in Lauches, Deutscher Pomologie (Neue Ausgabe 1887), abgebildet und beschrieben sind, hat der D. P.-Verein zur Anpflanzung empfohlen: 1. A. von Nancy, Ende Juli; 2 A. von Breda, Aug.; 3. A. von Syrien, Ende Juli; 4. Königsa. Mitte Aug.; 5. Luizets A., Ende Juli; 6. Jacques, Mitte Aug.; 7. Ambrosie-A., Mitte Aug; 8. Ruhm von Pourtales, Ende Juli; 9. Andenken an Robertsau, Anf. Aug.; 10. Moorpark, Mitte Aug.

Aprilweizen, s. Wechselweizen.

Aquadukt (Melior.), Brückenkanal, dient zur Ueberführung eines Kanales über einen Wasserlauf oder eine Thalschlucht. Die Anordnung ist im Wesentlichen übereinstimmend mit derjenigen einer Brücke, welche anstatt der Fahrbahn den aus wasserdichtem Mauerwerk oder einer eisernen Rinne hergestellten Kanal aufnimmt. A. in kleineren Abmessungen werden auch mit hölzernen Leitungen für das Kanalwasser versehen. Die wichtigsten, bei der Anlage eines A. zu beachtenden Regeln sind, daß, falls mit demselben ein natürlicher Wasserlauf überbrückt wird, das Durchlaßprofil des letzteren mit Rü sicht auf das höchste vorkommende Hochwasser bemessen wird, ferner vollkommene Wasserdichtigkeit des eigentlichen Kanales und endlich ein dichter Anschluß an die beiderseitigen Dammschüttungen.

Ar, s. Maße.

Arabinose, Gummizucker, von Scheibler entdeckt, ein gleich dem Traubenzucker zusammengesetzter Körper, entsteht durch Kochen von arabischem Gummi mit verdünnter Schwefelsäure. A. hat viele Ähnlichkeit mit einer anderen Zuckerart, der Laktose, man hat sogar geglaubt, daß sie mit dieser identisch sei, es haben sich aber bei neuerer Untersuchung Eigenschaften gefunden, welche die Verschiedenheit beider Zuckerarten deutlich darthun.

Arabinsäure, Arabin, Gummisäure, Hauptbestandteil des arabischen Gummis gehört zur Gruppe der Kohlehydrate (s. Gummi). Dieselbe tritt in der Natur in zwei verschiedenen Formen auf: in Wasser löslich, so in arabischem Gummi, und in Wasser unlöslich, letztere wird als Meta. bezeichnet. Die Meta. findet sich in manchen Pflanzen als Intercellularsubstanz zwischen den Zellen, als Bindemittel, eingelagert, so z. B. in den Zuckerrüben. Durch ihre Eigenschaft, in Berührung mit Wasser, oder rascher durch alkalische Flüssigkeiten in lösliche A. übergeführt zu werden, kann sie in der Zuckerfabrikation erhebliche Nachteile bringen, da sie in der löslichen Modifikation die Krystallisation des Zuckers stört. Die unlösliche A. ist wahrscheinlich identisch mit dem Körper, welcher häufig als Pektinsubstanz bezeichnet wird.

Arabisches Pferd, s. Orientalisches Pferd.

Arachis hypogaea, s. Erdnußkuchen und Erdnußöl.

Aragonit, s. Kalkspat.

Aräometer, Senkwagen, Hydrometer, Instrumente, welche zur Bestimmung des spez. Gewichtes flüssiger Körper dienen, und deren Konstruktion auf dem Archimedischen Prinzipe beruht, daß nämlich ein jeder in eine Flüssigkeit tauchende Körper infolge des hydrostatischen Auftriebes genau so viel an Gewicht verliert, als das Gewicht der Flüssigkeitsmenge beträgt, welche er verdrängt hat. Von den zahlreichen im Gebrauch befindlichen A. sind hervorzuheben:

Die Westphal'sche Wage ist in Fig. 50 abgebildet. Dieselbe ist eine hydrostatische Wage mit ungleicharmigem Wagebalken, an dessen einem

Ende ein kleines Thermometer, der Schwimmer, an einem feinen Drahte aufgehängt ist. Das Gewicht dieses Schwimmers ist so reguliert, daß es in der Luft hängend den Wagebalken im Gleich-

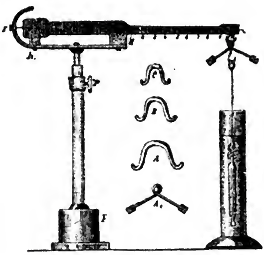


Fig. 50. Westphal'sche Senkwage.

gewicht hält. Die Wage ist auf diese Weise für leichtere als auch für schwerere Flüssigkeiten als Wasser eingerichtet. In Wasser getaucht, wird der Schwimmer durch das eingehakte Gewicht A_1 wieder in Gleichgewicht gebracht. Die übrigen Gewichte, die bei der Untersuchung bis zum eintretenden Gleichgewicht auf dem hierzu mit einer Dezimalteilung versehenen Wagebalken aufgesetzt werden, sind alle zu A_1 in Dezimalverhältnis gesetzt. A ist gleich A_1, B gleich $\frac{1}{10}$ von A_1 und C gleich $\frac{1}{100}$ von A_1.



Fig. 51. Volumaräometer. Skalenaräometer.

Auf demselben Prinzipe wie diese Westphal'sche Wage beruht das Nicholson'sche A., auf das aber, weil umständlich im Gebrauche und wenig geeignet für die Verwendung in der Praxis, hier des Näheren nicht weiter einzugehen ist.

In Berücksichtigung des Prinzipes ihrer Konstruktion werden diese A. Gewichtsa. genannt, denn dieselben verdrängen stets dasselbe Flüssigkeitsvolumen, dessen absolutes Gewicht direkt bestimmt wird. Zum Unterschied hierzu heißen die im Folgenden zu besprechenden A. Voluma. oder Volumeter, deren Anwendung darauf basiert, daß verschiedene Flüssigkeitsvolumina gleicher absoluter Gewichte mit einander verglichen werden. Um geringe Volumenunterschiede noch genau bestimmen zu können, hat man diesen A. die in Fig. 51 dargestellte Form gegeben. Der hohle Glaskörper, Schwimmkörper, läuft in eine enge Glasröhre, die Spindel, aus, welche die Skala enthält, und er endet in einer mit Quecksilber gefüllten Kugel, wodurch sein Schwerpunkt derartig reguliert wird, daß das A. beim Eintauchen die aufrechte Stellung behält. Zweckmäßig bringt man an ihnen noch ein Thermometer an, in der Weise, daß die Quecksilberkugel des A. zugleich das Quecksilbergefäß des Thermometers bildet. Ein Volumeter oder Skalena. kann in einem Instrumente zugleich für leichte wie für schwere Flüssigkeiten dienen, da aber dann die Entfernung zweier Teilstriche auf der Spindel nur gering ausfallen könnte und dadurch das Instrument wenig genaue Bestimmungen gäbe, so werden nur solche Volumeter konstruiert, die entweder für leichtere oder für schwerere Flüssigkeiten als Wasser zu benutzen sind. Die Skala kann dann so eingerichtet sein, daß ihre Ablesung direkt das spez. Gewicht angiebt (Densimeter); oder endlich die Skala ist nur für eine bestimmte Flüssigkeit eingerichtet. Letztere Volumeter sind vorzugsweise in der Technik im Gebrauche, wo es sich weniger darum handelt, das spez. Gewicht einer Flüssigkeit zu erfahren als vielmehr die Konzentration einer Säure oder einer Salzlösung, einer Zuckerlösung, eines Alkoholgemisches ꝛc. Derartige Instrumente sind dann schon durch ihren Namen für ihren speziellen Gebrauch gekennzeichnet, so Alkoholometer, Butterwage, Saccharometer, Mostwage, Soolwage, Milchwage oder Lactodensimeter u. s. w. S. Alkoholometer und Saccharometer.

All diese Volumeter haben eine gesetzmäßig konstruierte Skala, entweder die Gay-Lussac'sche oder die Densimeter-Skala oder, wenn für bestimmte Flüssigkeiten konstruiert, mit einer Skala mit direkten Gewichts- oder Volumprozent-Angaben (Gewichtsprozent-Volumeter, Volumprozent-Volumeter). Hierzu im Gegensatz stehen die Volumeter mit willkürlicher Skala, die wissenschaftlich zwar nur geringen Wert beanspruchen können, trotzdem aber in der Technik sich vielfach eingebürgert haben. Als solche sind die A. nach Baumé, Beck, Cartier, hervorzuheben. S. die betreffenden Artikel.

Bei dem Gebrauche der Volumeter sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten: 1. Das A. muß genau gearbeitet sein. Nicht immer entsprechen die käuflichen Instrumente den diesbezüglichen Anforderungen. Um daher vor Schaden bewahrt zu bleiben, ist es unerläßlich, das A. vor dem Gebrauche entweder selbst zu prüfen oder geeigneten Ortes kontrolieren zu lassen. 2. Der Zylinder, in welchen das A. getaucht werden soll, muß hinlänglich weit sein, so daß sich letzteres, ohne die Wände zu berühren, bequem darin bewegen kann. 3. Die Flüssigkeit muß möglichst frei von fremden suspendierten Teilchen sein, daher wie beim Gebrauche des Gewichtsa. nötigenfalls filtriert sein. 4. Die Temperatur der Flüssigkeit muß auf die auf dem A. vermerkte Normaltemperatur gestellt sein. Denn eine Temperaturänderung verändert das Volumen und damit das spez. Gew. eines jeden Körpers. Je wärmer eine Flüssigkeit ist, um so spezifisch leichter ist sie auch, um so weniger tief also sinkt das A. ein. Bei Verschiedenheit der Temperatur der Flüssigkeit und der am A. angegebenen Normaltemperatur muß daher eine jede Ablesung nach den dazu vorhandenen Tabellen auf die Normaltemperatur reduziert werden. 5. Das A. muß vor dem Gebrauche sorgfältig gereinigt und trocken abgewischt, alsdann am Ende der Spindel erfaßt und langsam eingesenkt werden, so daß der schließlich herausragende Teil der Spindel nicht benetzt wird, da sonst das A. durch anhängende Flüssigkeit schwerer geworden wäre. 6. Die Ablesung geschieht, indem man mit dem Auge in der Richtung der ebenen Oberfläche der Flüssigkeit die Skala fixiert.

Aräometer für Butter- und für Milchprüfung, s. Butter- und Milchprüfung.

Aräometrische Fettbestimmungsmethode in der Milch nach Soxhlet, s. Fettbestimmung in der Milch.

Arbeit (Betrl.), menschliche A., Grund und Boden, sowie Kapital sind die drei Faktoren der wirtschaftlichen Produktion. Je mehr die Bevölkerung wächst, je größer der Bedarf an Bodenprodukten demgemäß wird, und je mehr die Möglichkeit und Notwendigkeit zunimmt, menschliche A.-kräfte nutzbringend zu beschäftigen, eine um so größere Bedeutung gewinnt die menschliche A. auch in dem landw. Betrieb; desto größere Anforderungen werden aber auch an den Fleiß, die Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit der Arbeiter gestellt. Erst durch die zu Ende des vorigen und am Anfang dieses Jahrhunderts erfolgte Emanzipation der Leibeigenen und Bauern kam die landw. A. wieder in die Hände freier Personen. Diesem Umstande ist zum großen Teil der erhebliche Aufschwung zuzuschreiben, welchen die Landwirtschaft im Laufe dieses Jahrhunderts genommen hat. Die Landwirtschaft bedarf außer der menschlichen auch noch der tierischen Arbeitsleistungen. Wenn man aber von A. als einem produktiven Faktor spricht, versteht man darunter lediglich die menschliche A. Die Tiere arbeiten nur nach dem Willen des Menschen und sind gewissermaßen die Werkzeuge des letzteren, s. Zugvieh.

Arbeiter. Die ländlichen A. bestehen aus Gesindepersonen und Tagelöhnern. Erstere sind für eine bestimmte Reihe von Dienstleistungen verpflichtet und erhalten dafür außer einem, für bestimmte Termine (Jahr, Monat, Woche) vereinbarten Geldlohn, volle Naturalverpflegung seitens ihres Brotherrn (s. Gesinde). Die Tagelöhner zerfallen in freie und in kontraktlich gebundene Arbeiter. Beide charakterisieren sich dadurch, daß sie täglich für bestimmte Arbeitsstunden thätig sein müssen und dafür einen Lohn empfangen, welcher entweder blos in barem Gelde, oder außerdem noch in Naturalien besteht. Der Geldlohn wird immer für den einzelnen Arbeitstag berechnet, während der Naturallohn häufig für eine längere Arbeitsperiode oder für die ganze Jahresleistung gewährt wird. — Die freien A. teilen sich wieder in solche mit und solche ohne eigenen Grundbesitz. Die ersteren nennt man: grundbesitzende A., Eigenkätner, Häusler, Büdner, Kleinstellenbesitzer; die letzteren: Einlieger, Losleute, grundbesitzlose A. Die Eigenkätner haben den Vorzug der Seßhaftigkeit, und daß der Grundbesitz ihnen einen wertvollen Rückhalt in Zeiten gewährt, in welchen der Lohnverdienst knapp ist oder ganz fehlt; sie sind gewöhnlich die materiell am besten situierten, die sparsamsten und die wirtschaftlichsten A. Im südwestlichen, stellenweise auch im mittleren Deutschland machen sie die größere Masse der ländlichen A. aus. — Die Einlieger wohnen gewöhnlich bei Bauern oder auch bei größeren Gutsbesitzern zur Miete; sie können ebenso wie die Eigenkätner jederzeit über ihre Arbeitskraft disponieren, aber auch jeden Tag entlassen werden, ebenso ihre Wohnung an den bestimmten Kündigungsterminen verlieren. Im Winter sind sie häufig ohne Verdienst und müssen von den Ersparnissen des Sommers leben, soweit sie solche gemacht haben. Unter allen ländlichen A. befinden sie sich in der ungünstigsten Lage; sie bilden das ländliche Proletariat. Man findet sie in ganz Deutschland, im nordöstlichen aber viel zahlreicher als im südwestlichen. — Die kontraktlich gebundenen A. führen in den verschiedenen Gegenden sehr abweichende Bezeichnungen. Man nennt sie: Gutstagelöhner, Hoftagelöhner, Dienstleute, Instleute, Dreschgärtner u. s. w. Sie kommen besonders auf den großen Gütern des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands, aber auch im südöstlichen, weniger im mittleren und südwestlichen Deutschland vor. Sie wohnen auf dem Gute ihres Arbeitsgebers und erhalten außer einem geringen Tagelohn verschiedene Natural-Emolumente, namentlich Wohnung, Brennmaterial, Viehfutter, Anteil am Erdrusch u. s. w. Häufig bleiben sie ihr Leben lang auf demselben Gute. Dadurch und durch die Art der Löhnung hat diese Klasse von A. eine sehr gesicherte Existenz; sie ist allerdings auch sehr abhängig und hat keine Aussicht, durch Fleiß oder Sparsamkeit in eine wesentlich bessere Lebensstellung zu gelangen. Für den Arbeitgeber sind die Gutstagelöhner zwar teure Arbeitskräfte, weil er sie das ganze Jahr hindurch unterhalten muß; aber er besitzt in denselben auch einen Stamm sicherer, ihm genau bekannter Leute, welche ihm stets zur Disposition stehen. Nach der vom Kongreß deutscher Landwirte 1873 veranstalteten Enquete sind im Durchschnitt von ganz Deutschland unter den ländlichen A. am günstigsten situiert die Häusler; dann folgen die Gutstagelöhner und zuletzt kommen die Einlieger. — Litt.: Lage der ländl. A. im Deutschen Reich (1875, S. 471 ff.); von der Goltz, Ländl. A.-frage und ihre Lösung (2. Aufl., 1874, S. 14 ff.) u. Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 250).

Arbeiterbedarf. Der A., vom Gesinde abgesehen, richtet sich vorzugsweise nach der Ausdehnung und Beschaffenheit des Ackerareals. Die übrigen Kulturarten, wie Wiesen und Weiden, nehmen verhältnismäßig wenig Arbeitskräfte in Anspruch; die für den Ackerbau ohnehin erforderlichen Arbeiter reichen in der Regel auch für sie aus. Der A. ist während der verschiedenen Jahreszeiten ein sehr verschiedener; im Sommer stellt er sich viel höher wie im Winter und im Laufe des Sommers wieder besonders hoch während der Ernte. Je länger die Sommerarbeitsperiode (s. d.) dauert, je zeitiger also im Frühjahre die Ackerarbeiten beginnen und je länger dieselben bis in den Spätherbst hinein ausgedehnt werden können, desto günstiger stellt sich die Sache für den Landwirt. Teilt man das ganze Jahr in eine Sommer- und in eine Winterarbeitsperiode, so kann man sagen, daß die Sommerperiode in Deutschland etwa dauert: unter besonders günstigen Verhältnissen vom 1. März bis 15. Dez. oder 9½ Monate, unter besonders ungünstigen Verhältnissen vom 15. April bis 15. Nov. oder 7 Monate.

Je schwieriger die gleichmäßige Verteilung der Arbeitskräfte infolge des ungünstigen Klimas sich gestaltet, desto mehr muß der Landwirt durch die Art der Benutzung und Bearbeitung des Ackers, sowie durch Anwendung geeigneter Maschinen an Arbeitskräften zu sparen suchen. Dadurch wird eine gewisse Ausgleichung in dem A. für die Gegenden mit abweichenden klimatischen Ver-

hältnissen herbeigeführt. Krafft rechnet pro 100 ha Ackerland an Tagelöhnern und Stückarbeitern (abgesehen vom Gesinde):
1. bei extensivem Betrieb u. geringem Boden 12-17 Prs.
1. b. mittelextensivem Betrieb . . . . 19-24 „
3. b intensivem Betrieb u. mittelgut. Bod. 26-31 „
4. b. sehr intensivem Betrieb u. gut. Boden 33-42 „
(Krafft, Lehrb. d. Landw. Bd. IV. 4. Aufl. 1885, S. 61). Bei Haltung von Gutstagelöhnern kann man annehmen, daß im Durchschnitt für 100 ha Ackerland 6 Familien nötig sind, von denen jede im Sommer durchschnittlich 3, im Winter 2 Arbeiter stellt. — Litt.: von der Goltz, Taxationsl. (Bd. I. 1880, S. 79 u. 80.)

Arbeitergenossenschaften, landw. Es giebt wandernde A. (Schnitter, Ziegler, Schafscherer,) und stehende. Letztere finden sich gut gegliedert in Oberitalien. Ein erwählter Unternehmer, principe, übernimmt eine Pachtung, leitet die Arbeiten seiner Genossen, die Frau steht dem großen Haushalt vor. Fleißige, rechtschaffene, genügsame Leute. Wo solche landw. A. herkömmlich sind, scheinen sie sich zu bewähren.

Arbeiterkolonien sind hervorgegangen aus den Arbeitshäusern (s. d.) besonders durch die rastlosen Bemühungen des verdienstvollen Pastor von Bodelschwingh, welcher zuerst in Wilhelmsdorf in Westfalen eine auf christlich-ethischen Grundsätzen beruhende A. anlegte. Seitdem haben fast alle größere Provinzialverbände A. angelegt, verbunden mit Verpflegungsstationen, und es ist nicht zu leugnen, daß dieselben sehr segensreich gewirkt und dem Strohmertum erfolgreich entgegen gearbeitet haben. — Litt.: A.-Korrespondenzblatt, Expedition Bertelsmann in Gadderbaum.

Arbeiterversicherung, landw. Die auf einem größeren Landgut oft seit Generationen angesiedelten Arbeiter brauchen in der Regel nicht in Sorge um ihre und der Ihrigen Existenz bei Unfällen, Krankheit oder im Alter zu sein. Der arbeitsunfähige langjährige Arbeiter erhält das Gnadenbrot selbstverständlich; auf manchen Familiengütern eine nicht unerhebliche Ausgabe, welche sich aber durch Treue der Arbeiterfamilien auch finanziell ausgleichen wird. Schlimm aber sind die invaliden „freien" Arbeiter in größeren Bauerngemeinden gestellt; diese sind häufig dem größten Elend preisgegeben. Hiergegen einzutreten nicht durch Almosen oder polizeiliche Maßregeln, sondern durch die Gesetzgebung ist eine der wichtigsten Aufgaben des lebenden Geschlechts. Deutschland geht in der Lösung dieser Aufgabe jetzt allen übrigen Staaten voran. Nachdem in Deutschland die Kranken- und Unfallversicherungsgesetzgebung ihren vorläufigen Abschluß gefunden hat (s. Krankenversicherung, Unfallversicherung), wird die schwierige Lösung der Invaliden- und Altersversorgung in Angriff genommen werden müssen.

Arbeiterwohnung. Bei dem Bau und der Einrichtung von A. für die Familien der ländlichen Arbeiter, unterscheidet man drei Systeme: 1. das Kasernensystem oder die Unterbringung einer größeren Anzahl von Wohnungen in ein und demselben Hause, in welchem Treppen, Flure u. s. w. gemeinschaftlich benutzt werden müssen: 2. das Cottagesystem, bei dem jedes Haus nur eine Wohnung enthält, und 3. das gemischte System, welches die Unterbringung mehrerer Wohnungen in einem Hause gestattet, jede gemeinschaftliche Benutzung von Räumen der ersten aber ausschließt.

Die Beschäftigung und Lebensweise ländlicher Arbeiter sind von denen der Arbeiter in Fabriken, so durchaus verschieden, daß von einer Aufführung von sog. Familienhäusern nach dem Kasernensystem entschieden ab- und zur Herstellung abgeschlossener Einzelwohnungen nach System 3 in Gruppen für 2 bis 4 Wohnungen geraten werden muß. Die A. müssen nach den Regeln des Sonnenbaues, nicht unmittelbar auf dem herrschaftlichen Hofe, sondern außerhalb desselben an einem Feldwege, in der Nähe des ihren Bewohnern zugewiesenen Ackerlandes, errichtet werden. Nach den Mittelsätzen zur Bestimmung der Abmessungen bei landw. Gebäuden auf Kgl. preuß. Domänen sollen Tagelöhner-Familienwohnungen eine lichte Geschoßhöhe von 2,2 bis 2,7 m erhalten und jeder Familie eine Stube von 4,4 bis 4,7 m Länge und Tiefe, ferner eine Kammer von 4,4 bis 4,7 m Länge und 2,2 bis 2,5 m Tiefe gegeben werden, in der Regel sollen je 2 Wohnungen einen gemeinschaftlichen Flur von 2,5 bis 2,8 m Länge und 2,2 m Tiefe erhalten. Mit Rücksicht auf Gesundheit und Sittlichkeit der gewöhnlich mit Kindern stark gesegneten Familien muß die Wohnung derselben aber außer gesondertem 1,88 m breitem Eingangsflur, aus einer Wohnstube von 22,5 bis 26,5 qm, aus einer bis zwei Kammern von 2,2 m Breite und 4,5 m Tiefe, einer kleinen Küche für die Wäsche und zur Bereitung von Viehfutter und 1 Keller von 7 bis 8 qm Grundfläche und mindestens 1,9 m Höhe, zur Aufbewahrung von Wintervorräten an Kartoffeln, Rüben, Kraut 2c. bestehen. Endlich ist zur Unterbringung von Brennmaterialien

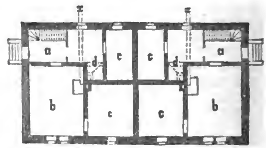


Fig. 52. Arbeiterwohnung.

und Vieh für je 2 bis 4 Familien ein Stallgebäude erforderlich, dessen Boden zur Aufbewahrung des Viehfutters 2c. zu verwenden ist. Leichte Erhaltung der Ordnung, Verminderung der Feuersgefahr, geringere Abnutzung machen

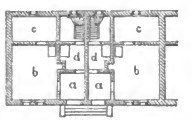


Fig. 53. Arbeiterwohnung.

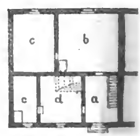


Fig. 54. Arbeiterwohnung.

sich als Vorteile der einstöckigen Bauweise geltend, für welche außerdem Tradition und langjährige Erfahrung sprechen. Bei Stroh- und Rohrbe-

dachungen sind die Hauseingänge in den Giebeln anzulegen. Ziegelpflaster (am besten mit Zementestrich), Feldsteinpflaster, Gipsestrich und Lehmschlag dürfen mit Rücksicht auf die Gesundheit der Hausbewohner nur in Flur und Küche Verwendung finden, Wohn- und Schlafgemächer müssen, mit Rücksicht auf Reinlichkeit und besseres Warmhalten stets eine Bretterdielung erhalten. Zur Herstellung der Decke in allen Räumen genügt der Brettereinschub zwischen den Balkenfächern mit halbem Windelboden, ohne die Anwendung der dauerhafteren, reinlicheren Deckenschalung mit Rohrputz auszuschließen. Kombinierte Heiz- und Kochöfen mit gesicherter Ableitung der beim Kochen erzeugten Wasserdämpfe aus dem Zimmer bieten dadurch große Vorteile, daß sie Heizmaterial ersparen und der Hausfrau, während der Bereitung der Speisen, die Aufsicht der Kinder ermöglichen. Fig. 52—56 sind Grundrißdispositionen ausgeführter und bewährter ländlicher A. In Fig. 52 bezeichnen x x Kanäle, bestimmt, von außen frische vorgewärmte Luft in die Wohnzimmer des Zweifamilienhauses einzuführen; Fig. 55 ist das Erdgeschoß, Fig. 56 das Obergeschoß in einem Dreifamilienhause, in welchem, wie bei allen hier gegebenen Dispositionen, bedingungsgemäß jede gemeinschaftliche Benutzung von Räumen ausgeschlossen ist. In den Figuren bezeichnen: a Flure, b Stuben, c Kammer (darunter ev. Keller), d Küchen. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885); Manega, Anlage von A. (1883).

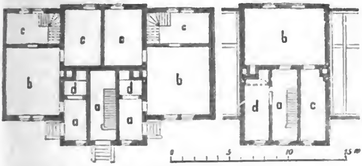


Fig. 55 und 56. Erdgeschoß und Obergeschoß eines Dreifamilienhauses.

Arbeitsbiene, s. Bienenarten, Bienenentwickelung und Bienenvolk.

Arbeitshäuser (Polit.) für verkommene, arbeitsscheue ländliche Arbeiter sind mehrfach von Kreisverbänden angelegt worden. Sie liegen am besten isoliert, ohne alle Berührung mit Dörfern, in der Mitte ihres Areals. Ein solches kommunalständisches Landgut deckt bei starker Besetzung mit Arbeitern in der Regel seine Unterhaltungskosten, und wenn es durch schwache Besetzung die Kosten nicht deckt, so ist es ein gutes Zeichen, daß keine ländlichen Vagabunden vorhanden sind. Die A. flößen außerdem den Arbeitsscheuen durch ihr bloßes Vorhandensein schon eine heilsame Furcht ein. Ihre allgemeine Einrichtung würde für die ländlichen Verhältnisse von großem Segen sein. Die Verwaltung muß einen militärischen, aber nicht polizeilichen Charakter tragen.

Arbeitsjournal hat die Bestimmung, die täglich zur Ausführung gelangenden Zug- und Handarbeiten nach Art und Ort, nebst der dafür entrichteten Entlohnung zu verzeichnen. Es besteht aus der Tagelohns-Liste und dem Arbeitstagebuch, welches die Arbeitsverteilung nachzuweisen hat.

Die Tagelohnsliste enthält den Namen oder die Nummer des Arbeiters, die Zahl der geleisteten Arbeitstage, den Geldbetrag des Tagelohnes und dessen Abstattung. Akkordlöhne werden mit Angabe des Akkordsatzes in einer Ziffer für jede Akkordarbeit am Schlusse der Tagelohnarbeiten angeführt. In der Tagelohnliste werden die Beziehungen mit dem Arbeiter in Evidenz gehalten; man erfährt aus derselben, welche Arbeiten er geleistet und wieviel man ihm dafür schuldet. Die gewöhnlichste Einrichtung dieser Liste ist die folgende:

Arbeiter			Arbeitstage								Lohnsatz	Gebühr		Abstattung	
№	Name	Wohnort	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Zusammen	ℳ	ℳ	₰	ℳ	₰

Die Posten im Tagelohnregister geben die Grundlage für die Eintragungen in das Arbeits-Tagebuch, welches den Nachweis über die verrichteten Hand- und Zugarbeiten enthält und wie folgt eingerichtet ist:

Tag	Arbeit	Pferde	Ochsen	Handarbeit	
		Zugtage		ℳ	₰
1	Juli Rübenhacken II. 3.	2	—	21	60

Arbeitsleistung, s. Kraftproduktion u. Animalische Motoren.

Arbeitslohn. Der A. besteht bei den ländlichen Tagelöhnern entweder blos in Geld oder auch außerdem in Naturalien; bei den Gutstagelöhnern pflegt der Naturallohn die größere Quote des Gesamtlohns auszumachen (s. Arbeiter und Naturallöhnung). Da die Feststellung des Geldwertes der Naturalien immer gewissen Ungenauigkeiten unterliegt, so läßt sich eine sichere Vergleichung der Lohnsätze bezüglich der einzelnen Kategorien ländlicher Arbeiter und bezüglich der verschiedenen Gegenden nur bei denjenigen Arbeitern ausführen, welche lediglich Geldlohn empfangen. Nach der vom Kongreß deutscher Landwirte 1873 veranstalteten Enquete über die Lage der ländlichen Arbeiter im deutschen Reiche betrug der höchste Lohn für einen ständig beschäftigten männlichen landw. Arbeiter im Durchschnitt des ganzen Jahres pro Tag 2,38 ℳ (Gebiet der Stadt Bremen), der niedrigste 0,70 ℳ (im schlesischen Regierungsbezirk Oppeln). Der durchschnittl. Mannestagelohn in ganz Deutschland belief sich auf 1,44 ℳ, für den Sommer allein auf 1,64 ℳ; der durchschnittliche Akkordlohn auf 2,44 ℳ. Nach dem örtlichen durchschnittl. Roggenpreis berechnet, repräsentiert der Mannestagelohn in Deutschland 10,8 bis 23,0

Pfund Roggen; ersteren Satz in der Provinz Schlesien, letzteren in dem bayrischen Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg. A. Thaer nahm an, daß der durchschnittl. Tagelohn für den ländlichen Arbeiter ⅙ Berliner Scheffel = 13 Pfd. Roggen betrage; Block rechnet 14⅔, Schweizer 13, Kleemann 14½ Pfd. Roggen. Da jetzt der durchschnittl. Mannestagelohn in Deutschland 1,44 *M* ausmacht und der durchschnittl. Roggenpreis auf 8 *M* pro Ztr. angenommen werden kann, so stellt sich im Durchschnitt der Mannestagelohn jetzt auf 18 Pf. Roggen. Der Frauentagelohn ist erheblich niedriger wie der Mannestagelohn; er beträgt im Durchschnitt für ganz Deutschland 0,73 *M*, also 52 % vom Mannestagelohn. — Über den Lohn des Gesindes, s. Gesinde.

Arbeitsmaschinen, im Gegensatze zu den Kraftmaschinen (Motoren), solche Maschinen, welche die Aufgabe haben, bestimmte nützliche Arbeiten zu verrichten. Diese können bekanntlich sehr verschiedener Art sein; jedoch lassen sich die sämtlichen Gattungen von A. unterscheiden, je nachdem dieselben eine Ortsänderung, eine Formänderung oder diese beiden Operationen gemeinschaftlich bewirken. Auch die landw. A. lassen sich sämtlich in diese drei Gruppen unterbringen.

Arbeitsochs (Rindz.). Die Verwendung von Ochsen zum Zuge neben den Pferden ist eine sehr verbreitete und wirtschaftlich berechtigte, schon wegen der späteren Benutzung des Ochsen zur Mast. Außerdem kommt die Ernährung desselben billiger zu stehen, als die der Pferde (Fütterung von Fabrikabfällen an Ochsen!), endlich liefert das Rind den meisten und für alle Bodenarten passenden Dünger. Eigenschaften des Zugochsen: Starker, jedoch nicht plumper Kopf, breite Stirn, kurzer und gerader Hals, breiter Widerrist, Rücken nicht zu lang, gerade, nicht eingebogen (Senkrücken!), Lenden kurz, Kroupe recht lang und breit, muskulös, weder zu abschüssig, noch zu steil, Brustkasten tief, geräumig, Brustbein lang, Gliedmaßen kräftig, sowohl senkrecht, als parallel gestellt; endlich feste, nicht bröcklige Klauen, dunkle Klauen werden (nach Roloff) für fester gehalten. Über die Aufzucht der Ochsenkälber, s. Aufzucht des Rindviehs. — Litt.: Funk, Rindviehzucht (1876, S. 172).

Arbeitsperiode, s. Arbeiterbedarf.

Arbeitspferd, Sprachgebräuchlich das gemeine schwere Pferd für langsamen Zug im Gegensatz zu dem edlen leichten für raschen Gebrauch. Dieser Gegensatz gründet sich darauf, daß die Kraft, die ein Tier entwickelt, dem Querschnitt seiner Muskeln, seiner Schwere deren Masse oder Kubus entspricht. Je schwerer das Pferd und je langsamer die Bewegung um so mehr Kraft bleibt für die Arbeit wirksam; der schnelle Gang erschöpft das schwere Pferd mehr, weil der Kraftbedarf für die beschleunigte Bewegung der eigenen Masse erheblich steigt und es ist unfähig die höchste Schnelligkeit zu entwickeln, während bei leichten Pferden die Summe der erzeugten Kraft zu gering ist, um große Lasten zu bewegen, dagegen die Schnelligkeit der Bewegung des eigenen leichten Körpers erheblich gesteigert werden kann. Die für die gleichmäßige Durchschnittsleistung des A. erforderliche geistige Energie ist gering, in der dem edlen Blut eignen größeren Energie liegt die Fähigkeit für einzelne oder kürzer dauernde Leistung größere Kraft zu entwickeln, und die geeigneten Längen und Winkel der Glieder unterstützen dies; die kurzen starken Glieder des A. aber leiden minder unter dem Druck der Last und das ruhige Temperament schützt vor Kraftvergeudung. — Litt.: Nathusius-Althaldensleben, Das schwere A. (1882).

Arbeitsstuten. Die Arbeit der Zuchtstuten ist für alle Arbeitsschläge unbedingt, sowohl für Gesundheit als Kosten der Zucht zu empfehlen und zwar je edler und zugleich teurer die Stute mit um so mehr Vorsicht und Beschränkung. Beim kleinen selbst arbeitenden Züchter sind eine Woche vor und nach dem Fohlen als Ruhe (nur nicht ohne Bewegung) genügend. Je nach Haltung und Aufsicht ist diese im Größern zu verlängern, schädliche Folgen an den Fohlen sind seltener auf Arbeit als auf ungesundes Futter, Erkältung zu schieben. Während des Säugens ist auch schweres Futter und starke Erhitzung zu vermeiden, letzteren Falles Abmelken der ersten Milch ehe das Fohlen saugt.

Arbeitstag, s. Sommer- u. Winterarbeitstag.

Arbeitstagebuch für Hand- und Zugarbeit der doppelten Buchhaltung unterscheidet sich fast gar nicht von dem Arbeitsjournal (s. d.) der einfachen Buchhaltung; zum Unterschied von jenem wird nur noch eine Spalte für den Ansatz des Konto aufgenommen, dem die einzelne Arbeit zur Last zu schreiben ist.

Arbeitsvieh, s. Zugvieh.

Arbeitsviehkapital, s. Zugviehkapital.

Ardenner Pferd, Fig. 57, hartes arbeitsames Gebirgspferd, im französischen Teil sehr klein, als bestes Artilleriepferd bewährt. Im bel-



Fig. 57. Belgisches Pferd (Condroz).

gischen erheblich größer, nach den Ebenen zu in die schwersten Schläge übergehend. Um Condroz und im Hennegau am typischsten: mittelgroß, tief und kurz, oft schlecht gerippt, abfallende Kruppe sehr muskulös, Knochenstärke ungenügend, auch oft die Stellung der Hinterbeine. Alle Farben. Hengste und Stuten werden im westlichen Deutschland jährlich als Arbeitspferde in Massen, und zahlreich zu

Zucht eingeführt. — Litt.: Sanson, Économ. du bétail (3. Aufl. 1878); Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1879).

Ardenner Rind (race ardennaise) im südlichen Teile von Belgien, im Herzogtum Luxemburg, gehört zur Niederungsrasse (Bos primigenius), meist schwarz und weiß gefleckt, liefert mittelgutes Milchvieh mit unschönen Formen und einer geringen Mastfähigkeit; s. auch belgisches R. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Areal, Flächeninhalt von Grund und Boden.

Argali, s. Wildschafe.

Argentinische Republik ist ein vorzügliches Beispiel eines Agrikulturstaates. Bei einer Bevölkerung von etwa 3 Mill. Einwohnern (1 auf den qkm ohne Patagonien) ein Export von 60 Mill. pesos fuertes (à 4,20 *M*) fast nur an landw., animalischen und Bergbau-Produkten. Die Wollausfuhr betrug 1883: ca. 118½ Mill. kg; und der Wert des exportierten Viehes und Fleisches belief sich 1883 auf etwa 5 Mill. Pesos. Der Wert der Einfuhr betrug 80,4 Mill. Pesos, welche für die mannigfaltigsten Manufaktur- und Industrieprodukte bezahlt wurden, u. a. auch für Wollwaren. Während also das Rohprodukt Wolle ausgeführt wird, gelangen die Wollfabrikate zur Einfuhr: charakteristisch für den Charakter des Agrikulturstaats. Von den 33,8 Mill. Pesos betragenden Staatseinnahmen wurden 21,3 Mill. durch Einfuhrzölle, 3,6 Mill. durch Ausfuhrzölle eing bracht.

Eine Industrie ist außer der Zubereitung der Produkte der Viehzucht (der Häute, des Fettes, des Fleisches 2c.) erst in Ansätzen vorhanden; doch besteht zum Zweck der Förderung der heimischen Industrie seit 1876 ein Schutzzolltarif. (s. Agrikulturstaaten).

Arm, s. Hufbeschlag.

Armatur der Dampfkessel (Masch.), Ausrüstungsstücke eines Dampfkessels, welche in erster Linie zur Sicherung des Betriebes notwendig sind. Es gehören zu den Kesselarmaturen

1) die Apparate zum Erkennen des Wasserstandes, als Wasserstandzeiger, Probierhähne, Schwimmer u. s. w.;
2) die Apparate zum Erkennen der Dampfspannung, die Manometer (s. d.);
3) manche Gattungen von Speisevorrichtungen, namentlich diejenigen, welche in der Regel unmittelbar mit dem Kessel in Verbindung gebracht w rden, als Injecktoren, Handpumpen, Speiseventile u. s. w. Die durch die Dampfmaschine betriebene Speisepumpe wird gemeinhin nicht zu den Kesselarmaturen gerechnet;
4) die Sicherheitsventile, Alarmapparate 2c.
5) die Dampfpfeife;
6) der Wasser-Ablaßhahn.

Armenkolonien. In Holland, Provinz Drenthe, nahe bei Steenwijk liegen die sehr sehenswerten A. Frederiksoord, Wilhelminaoord und Willemoord. Die Gegend ist flach, gut entwässert, der Boden humos, sandig und feucht, so daß die Kultur desselben eine von der Witterung ziemlich unabhängige ist. Die kleinen Gehöfte liegen einzeln an großen Straßen. Gegründet 1816 durch eine Gesellschaft für Wohlthätigkeit von meist Amsterdamer Kapitalisten haben diese Ansiedelungen durch die unermüdliche Thätigkeit des General van den Bosch sehr segensreich gewirkt. Zahlreiche arme Familien sind dadurch vor dem Untergange bewahrt und zu einer regelrechten Thätigkeit und Nahrung zurückgeführt worden. — Litt.: Jaarboekje der Maatschappij van Weldadigheid. Amsterdam.

Anderweite Versuche von A. sind kaum nennenswert gelungen. — Einen ähnlichen Zweck verfolgen in anderer Weise die neuen Arbeiterkolonien (s. d.) in Deutschland.

Armentaxe, poor rate, besteht in England seit der Regierung der Königin Elisabeth. Sie ist eine bestimmte, auf Grundrente oder Pachtpreis gelegte Abgabe, und dient überhaupt als Norm für die Erhebung der Kommunalsteuern. Das ländliche und städtische Armenwesen ist dadurch vortrefflich geordnet, und nirgends Bettelei, aber trotz großer Privatwohlthätigkeit, trotz einer ansehnlichen Anzahl milder Stiftungen kosten die kommunale durch die poor rate bestrittene Armenpflege zu Beginn der achtziger Jahre in England und Wales 7 690 000 Pf. St., sonach per Kopf der Bevölkerung ca. 0,3 Pf. St., und dabei waren 5% dieser Bevölkerung unterstützt. — Litt.: Gneist, Englische Kommunalverfassung (1871); Nicholls, history of the English poor law (1854).

Armer Boden, s. Bodenreichtum.

Armoracia rusticana, Meerrettig.

Armwollig heißt ein Schaf, das wenig schert. Die Ursache davon kann in der geringen Dichtigkeit des Haarstandes oder in der mangelhaften Bewachsenheit liegen, bei welcher jedoch stets die Körpergröße berücksichtigt werden muß.

Arrhenaterum elatius, französisches Raygras.

Arrondierung, s. Gemeinheitsteilung.

Arschin, russisches Längenmaß = 0,7105 m.

Arsenikfütterung. Schon seit lange ist es bekannt, daß in manchen Ländern, z. B. in Steiermark, das Arsenikessen nicht selten vorkommt, von ganz kleinen Dosen anfangend bis zu täglich 0,3 g von weißem Arsenik oder arseniger Säure steigend. Es soll dies am Menschen ein frisches, gesundes Aussehen, ein freieres, namentlich bei angestrengter Muskelarbeit und bei dem Bergsteigen erleichtertes Atmen bewirken; auch Pferden werden zuweilen kleine Gaben verabreicht, um ihnen dadurch rasch runde Formen und eine glatte glänzende Haut zu verleihen. In Proskau hat Weiske mit Hammeln Versuche ausgeführt (s. Henneberg's Journ. f. Landw. 1875, S. 317) auf die Weise, daß er ihnen pro Kopf täglich neben 1000 g Wiesenheu, 250 g Gerstenschrot und 5 g Kochsalz zuerst 0,005 g arsenige Säure in wässeriger Lösung eingab und sodann die Dosis allmählich steigerte, bis der eine Hammel nach 20 Tagen 0,18 und ein anderer nach 16 Tagen 0,10 g täglich verzehrte; noch mehr gesteigerte Gaben bewirkten eine starke Verminderung der Freßlust. Man beobachtete nun im vorliegenden Falle, daß infolge der Arsenikfütterung die Verdauung des Futters sich etwas (um 3 bis 4 %) erhöhte; außerdem stellte sich der tägliche Stickstoffansatz im Körper der Tiere pro Kopf auf 2,16 g, während er ohne Arsenik bei sonst ganz gleicher Fütterung nur 0,28 g betragen hatte. Der Erfolg war also ein sehr günstiger, wie sich auch in der nicht unbeträchtlichen Zunahme des Lebendgewichtes der Tiere aussprach; indes ist immer zu beachten, daß die geringste Überschreitung der betreffenden Grenze sofort sehr nachteilig wird und daß schon die kleinste Arsenikgabe als

eine langsame Vergiftung betrachtet werden muß, welche je nach der Individualität des Objektes leicht in eine chronische und selbst akute sich verwandeln kann.

Art. Zoologisch Spezies. Begriff nach Linné: die in principio geschaffene Form, als solche unwandelbar. So auch bei Thaer. Als Erkennung der Grenze der A. ist die unbeschränkte Fruchtbarkeit der Nachkommen unter einander aufgestellt, andererseits bei angenommenen Übergängen von A. zu A. bestritten. Dies ist die Grundfrage mit der der Darwinismus vor die Öffentlichkeit trat. Für die praktische Großviehzucht ist die Frage ohne Bedeutung, da deren Arten scharf getrennt nebeneinander bestehen. Der Spezies-Charakter der Biene ist nicht so klar. Die sprachgebräuchliche Anwendung, s. Rasse — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872.); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878).

Artemisia Absinthium, Wermuth; **A. Dracunculus**, s. Estragon; **A. vulgaris**, Beifuß.

Arterienschlag, s. Puls.

Artischocke (Cynara Scolymus L.), distelartige Pflanze mit fiederspaltigen Blättern und 6 bis 10 cm großen gipfelständigen Köpfen mit fleischigem Blütenboden. Die Pflanze wird vielfach kultiviert und zwar am häufigsten in Frankreich; ihre unentwickelten Blütenköpfe werden auf verschiedene Weise zubereitet als Delikatesse verspeist. Die Kultur erfordert große Sorgfalt; sie verlangt einen sehr guten, tiefgründigen Boden, und gedeiht am besten in ehemaligen Teichen und auf fettem, schwarzem Marschboden. Die Vermehrung geschieht durch Samen, Sprossen und Stecklinge. Mitte April entblöst man die Wurzelstöcke der alten Pflanzen und schneidet die mit jungen Blättern versehenen Sprossen dicht an der



Fig. 58. Artischocke von Camus.

alten Pflanze ab, und läßt nur 3—4 der stärksten zum Früchtetragen stehen. Die Stecklinge müssen so geschnitten werden, daß ein kleines Stück der alten Wurzel daran bleibt. Im Sept. erscheinen die Blüten, aber erst im 2. oder 3. Jahre erfolgt die Haupternte. Im Winter müssen die A. gedeckt werden; man schneidet an einem trockenen Tage die größten Blätter ab, bindet die übrigen zusammen und behäufelt sie 50 cm hoch mit Erde. Bei starker Kälte bedeckt man die Erdhügel noch mit Dünger. Von den zahlreichen Sorten sind die vorzüglichsten: die große violette, die große grüne A., die von Laon und Camus, Fig. 58. S. a. Gemüsepflanzen, Anbau und Erntemengen.

Artois-Rindvieh-Rasse (race artésienne), s. Flandrische Rindvieh-Schläge.

Arzneimittel, Medikamente. Während man unter Heilmittel alle jene äußeren Einflüsse versteht, welche bei zweckmäßig geleiteter Einwirkung Krankheiten des tierischen Organismus beseitigen, bleiben nach Ausscheidung der chirurgischen (Bandagen, Instrumente) und diätetischen Heilmittel eine große Menge Substanzen übrig, welche mit dem kranken Tierkörper in Berührung gebracht oder demselben einverleibt Krankheiten heilen; diese bezeichnet man als A. Sie stammen aus allen drei Naturreichen. Der Begriff des A.'s schließt die Nützlichkeit in sich ein; insofern steht dasselbe dem Gifte gegenüber, welches bereits in kleinen Mengen dem Organismus Schaden zufügt; dennoch sind viele sog. Gifte wichtige A., sobald sie nur in der gemäßigten Menge und Form verwendet werden. Während man in früheren Zeiten den A. besondere, außerhalb der sonstigen Naturkräfte liegende Kräfte zuschrieb, hat man mit den Fortschritten der Wissenschaft erkannt, daß es derartige dynamische Kräfte nicht giebt, sondern daß die Wirkung der A. auf physikalische und chemische Einwirkungen, durch welche bestimmte Veränderungen in den Körpergeweben und Flüssigkeiten hervorgerufen werden, zurückzuführen ist. Die Wirkungen treten entweder am Orte der Einwirkung hervor (örtliche Wirkung), oder nach der Aufnahme in das Blut (allgemeine Wirkung); im letzteren Falle erstreckt sich häufig die Wirkung der A. auf ein bestimmtes Organ oder System, z. B. die der betäubenden Mittel auf das Nervensystem, der urintreibenden Mittel auf die Nieren; man nennt eine derartige Wirkung eine spezifische. Die A. bleiben meist nicht dauernd im Körper, sondern werden bald schnell, bald langsam ausgeschieden. Die Einteilung der A. ist eine verschiedene, meist geschieht sie nach der Hauptwirkung der Mittel: Laxiermittel, schweißtreibende, urintreibende, betäubende Mittel u. s. w. — Litt.: Hertwig, Handb. d. A.-lehre f. Tierärzte (5. Aufl. 1872); Vogel, A.-lehre f. Tierärzte (3. Aufl. 1886).

Arzneipflanzen, s. Gewürzpflanzen.

Ascarides, Spulwürmer.

Asche, Rückstand, welcher beim Verbrennen pflanzlicher und tierischer Stoffe als unverbrennlich zurückbleibt. Die Pflanzena. enthält in wechselnden Mengen Kali, Natron, Kalk, Magnesia und Eisen, gebunden an Phosphorsäure, Kieselsäure, Chlor und Kohlensäure (s. a. Bodenerschöpfung). Die A. von tierischen Stoffen hat eine wesentlich andere Zusammensetzung als die Pflanzena.; z. B. besteht die Knochena. ganz vorherrschend aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk. Die amerikanische Knochena. dient zur Darstellung von Superphosphat, die Holza. ebenfalls als Dünger, manchmal auch zur Gewinnung von Potta. und zur Seifenfabrikation (s. Äscher). — Litt.: Wolff, A.analysen (1880).

Asche der Milch, s. Milchasche.

Äscher, veralteter technischer Ausdruck, der in verschiedenem Sinne gebraucht wird. In manchen Gegenden bezeichnet man damit in der Hauswirtschaft das Gemisch von Holzasche und Kalk, aus welchem Lauge zum Waschen und Seifekochen bereitet werden soll. In anderen Gegenden ist A. die zur Darstellung der Lauge dienende Vorrichtung. Endlich nennt man A. auch den bei der Gewinnung der Lauge verbleibenden, vorzugsweise aus Kalk bestehenden Rückstand, welcher als Dungstoff Verwendung findet.

Asche von Brennmaterialien. Die A. von Holz, Torf, Braun- und Steinkohle ist in ihrer Zusammensetzung überaus großen Schwankungen unterworfen; in der ganz rohen A., welche durch Absieben von beigemischten Steinchen und gröberen Kohlenstückchen befreit worden ist, kann man durchschnittlich folgenden Gehalt an den wichtigeren Bestandteilen annehmen. Das an 100 fehlende besteht aus Feuchtigkeit (ca. 5 %), Kohlenteilchen, sehr wenig Chlor und hauptsächlich aus Kohlensäure, Kieselsäure, nebst sandigen und thonigen, mehr oder weniger eisenhaltigen Substanzen.

	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure	Schwefelsäure
	%	%	%	%	%	%
Asche von Laubholz	10,0	2,5	30,0	5,0	3,5	1,6
„ „ Nadelholz	6,0	2,0	35,0	6,0	2,5	1,6
Torfasche (Kalk)	0,5	0,4	45,7	0,5	1,2	4,4
„ (Eisen-Kalk)	0,8	0,2	33,3	0,4	1,4	5,2
„ (Gips-Thon)	1,8	0,3	14,7	0,8	1,8	16,8
Braunkohlenasche	0,7	0,4	16,0	1,9	0,6	10,4
Steinkohlenasche	0,5	—	8,5	1,6	0,8	6,1

Ein hoher Eisengehalt in manchen Torfa. gibt sich schon durch deren dunkelrote Farbe zu erkennen. In der „Reina." des Holzes ist der Gehalt an allen wesentlichen Bestandteilen etwa doppelt so groß, der an Kali und Phosphorsäure nicht selten 3—4 mal größer, als hier angegeben ist.

Asche von Ernteprodukten, s. Bodenerschöpfung.

Asche von Tierstoffen, s. Bodenerschöpfung und Düngung.

Aschkasten, ein unter der Feuerbuchse der Lokomobilen befindlicher, aus Eisenblech gefertigter Kasten zur Aufnahme der durch die Spaltöffnungen des Rostes hindurchfallenden Aschen-, Schlacken- und Kohlenteile. An der Vorderseite des A. befindet sich eine in Gelenken bewegliche Klappe, die A.klappe, welche zur Regulierung des Zuges dient. Dieselbe vertritt die Stelle des Zugregisters der stationären Kessel.

Asiatische Hühnerrassen. Zu den a. H. zählen das: Kochinchina-, Brahmaputra-, Langshans-, Malayen-, Kampf-, Yokohama- und Phönix-Huhn (s. d.).

Asparagin, ein in Spargelsprossen, in den Knollen der Kartoffeln, in den Runkelrüben und besonders in den Keimen der Leguminosen vorkommender organischer Körper, welcher ein Ammoniakderivat der Bernsteinsäure darstellt. Beim Erwärmen des A. mit wässrigen Alkalien bildet sich unter Ammoniakentwickelung A.säure, d. i. Amidobernsteinsäure; letztere findet sich daher in dem mit Kalk oder Strontian behandelten Safte der Zuckerrüben und in der Rübenmelasse.

Asparagus officinalis, Spargel.

Asphalt, Erdpech, Judenpech, Bergpech, Bergteer, gehört zur Gruppe der Erdharze gleich dem Petroleum, aus dem er als ein Oxydationsprodukt unter dem Einflusse des atmosphärischen Sauerstoffes entstanden ist. Er kommt teils als Imprägnation poröser oder zelligen Gesteines vor, in Sand, Kalkstein, Dolomit, Schieferarten 2c., teils nesterartig in Klüften; selten findet er sich in isolierten ausgedehnteren Lagern, so am toten Meere, der Hauptbezugsquelle des reinen A. für Europa, und auf der Insel Trinidad. Der A.-Stein ist dunkelbraun bis schwarz, von bituminösem Geruche und großer Härte, sein Bruch ist muschelig. Der Bergteer ist klebrig weich. Die A. brennen leicht mit stark rußender Flamme und bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und kleinen Mengen von Stickstoff in wechselndem Verhältnis. Sie sind absolut unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol und Äther, dagegen leicht in Terpentinöl, in welcher Form sie einen schnelltrocknenden, dauerhaften und gegen die Einwirkung der Atmosphärilien gut schützenden Firniß für Metall und Steinflächen geben. Nach der Art der Verwendung unterscheidet man: 1. Mastix-A., A.-Mastix, A.-Teig; 2. komprimierten reinen A., und 3. Goudron, ein aus Erdölen und Trinidad-A. künstlich bereitetes Erdwachs. Die Verwendung des A. ist eine sehr vielfältige, sowohl zu Belägen von Trottoirs, Scheunen und Malztennen, Pferdestallfußböden, Terrassen 2c., als auch als Mittel gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, als Isoliermittel, ferner zur Herstellung von Dachdeckungsmaterialien u. s. w.

An die Stelle des natürlichen A. findet gegenwärtig in der Bautechnik fast überall künstlicher oder deutscher A. Verwendung; derselbe, ein aus Steinkohlen gewonnenes Produkt, ist tiefschwarz, glashart, sich fettig anfühlend, leicht schmelzbar und in Terpentinöl, Petroleum, Karbolsäure 2c. auflösbar; er riecht bei seiner Erhitzung nach Teer, während der echte A. bei dieser einen nicht unangenehmen, sondern aromatischen Geruch verbreitet. Künstlicher A. ist sowohl zur Herstellung von Isolierschichten, Pflasterungen, Trottoirs, als auch dort, wo es auf Feuersicherheit ankommt, zu verwerfen, da seine Haltbarkeit und Dichtigkeit eine sehr wesentlich geringere als die des natürlichen A. ist; auch setzt er dem Feuer keinen nennenswerten Widerstand entgegen. Als Unterlage für einen A.-Belag dient eine Mauersteinpflasterung oder eine Betonlage, deren Oberflächen recht eben sein müssen, da sich alle Unebenheiten in der Oberfläche des A. wiederholen. Zu Belägen verwendet man eine aus geschmolzenem A.-Mastix mit 5—6 % Goudron bereitete Masse, unter welche ca. 60 % grober, trockener und erdefreier Kies, resp. Sand gemischt wird. Über die Rücksichten bei Asphaltierungen s. Engel, Bauausführung (Neue Ausg. 1885, S. 818).

Asphaltfilz, s. Bedeckung der Dächer.

Asphaltröhren (Melior.) finden in neuerer Zeit zu Wasserleitungen häufige Verwendung, sobald der Druck des Wassers kein beträchtlicher ist. Die Röhren werden in der Weise hergestellt, daß endloses Papier durch geschmolzenen Asphalt hindurchgezogen und auf einer Walze, deren Durchmesser der Lichtweite des zu erzeugenden Rohres entspricht, so lange aufgerollt wird, bis die er-

forderliche Wandstärke erreicht ist. Nach Maßgabe dieses Aufrollens wird von einer zweiten, stets gleichen Druck ausübenden Walze das aufgerollte Asphaltpapier einer starken Pressung ausgesetzt, wodurch eine gleichmäßige Verteilung des Asphaltes bewirkt wird. Das Rohr wird sodann vom Kerne heruntergezogen und inwendig mit einem feinen, wasserdichten Firniß, auswendig dagegen mit Asphaltlack überzogen. Die Dichtung eines aus Asphaltröhren gefertigten Röhrenstranges erfolgt mittelst übergeschobener Muffen und Vergießen mit heißem Asphaltmastix oder durch Einlegen von Gummiringen. Die Wandstärke (W) wird nach der Formel

$$W = 10 + 0{,}004\ d\ a$$

bestimmt, in welcher d den lichten Durchmesser in Millimetern und a den auf die Röhrenwand ausgeübten Atmosphärendruck bezeichnen.

Aspirator, gemeinsamer Name für eine Reihe mehr oder weniger verschieden konstruierter Apparate, welche zur Erzeugung eines luftverdünnten Raumes oder eines Luftstromes durch Saugen vermittelst einer von einer Höhe herabfallenden Flüssigkeit (Wasser, Quecksilber) dienen.

Assamar. Die meisten organischen Verbindungen erleiden bei mäßigem Erhitzen eine Zersetzung, bei welcher sie sich braun färben, zum Teil schmelzen und auch einen bitteren Geschmack und eigentümlichen Geruch annehmen. Dieses findet statt z. B. beim Backen des Brotes (Bildung der Kruste) und beim Braten des Fleisches. Die aus so ungleichem Material entstehenden Stoffe hat man mit dem gemeinsamen Namen A. oder Glanzbitter, Röstbitter, Brandbitter belegt.

Assekuranz, s. Versicherung und Risikoprämie.

Assimilation im Pflanzenkörper besteht in der Aufnahme von Kohlensäure durch die unter dem Lichteinflusse stehenden chlorophyllhaltigen Zellen. Aus der Kohlensäure wird unter Abscheidung von Sauerstoff und unter Mitwirkung der durch die Wurzeln den Blättern zugeführten Nahrung neue organische Substanz (Stärke, Zucker oder Fett) gebildet. Dieser nur bei Beleuchtung und nur in den grünen Pflanzenteilen stattfindende Bildungsvorgang, bei welchem aus sauerstoffreicheren Nährstoffen durch Desoxydation sauerstoffärmere Pflanzensubstanz geschaffen wird, überwiegt die vorhin erwähnte, durch die Atmung eingeleitete, teilweise Zerstörung der assimilierten Substanz, so zwar, daß trotz dieser Zerstörung, welche reichlich die Hälfte der in der Pflanze enthaltenen Trockensubstanz betragen kann, eine Gewichtszunahme der wachsenden Pflanze eintritt. Das erste A.-Produkt sind die im Protoplasma entstehenden farblosen, sich rasch gelbfärbenden Etiolin- oder Xanthophyll-Körner, welche sich nachträglich grün färben und in Chlorophyllkörner umwandeln, und bei bereits ergrünten Pflanzen die in den Chlorophyllkörnern eingeschlossene Stärke. Die Neubildung der eiweißartigen Stoffe und Amide geht wahrscheinlich in den protoplasmahaltigen Zellen, ohne Einfluß des Lichtes, unter Einwirkung der Kohlehydrate aus den durch die Wurzeln oder durch die Blätter aufgenommenen salpetersauren und Ammoniak-Salzen vor sich.

Assimilation im Tierkörper, Aneignungs- oder Verähnlichungsprozeß, derjenige Vorgang, durch welchen die verdauten und aus dem Verdauungskanal resorbierten Nahrungsbestandteile denjenigen Stoffen, aus welchen der lebende Tierkörper besteht, immer ähnlicher werden und oft in dem letzteren schließlich als Fleisch oder Fett zum Ansatz gelangen (s. Fleisch- und Fettbildung). Aus dem im Magen gebildeten Speisebrei oder Chymus, sowie aus dem Inhalt des ganzen Darmkanals wird der Nahrungssaft teils direkt von den blutführenden Kapillargefäßen, zum größeren Teile aber zunächst von den sog. Sauggefäßen aufgenommen, welche einen weißen oder schwach rötlich gefärbten Saft, den Milchsaft oder Chylus enthalten und die Bestimmung haben, die betreffenden Nahrungsbestandteile einer weiteren Umwandlung zu unterwerfen und sodann nach Beimischung des Inhalts der Lymphgefäße, für die Blutbildung hinreichend vorbereitet, der Bahn des wirklichen Blutes (s. d.) zuzuführen.

Assimilierbare Nährstoffe des Bodens sind diejenigen Bodensalze, welche in Wasser oder kohlensaurem Wasser löslich oder durch die Wurzelausscheidungen der Pflanzen in Lösung übergeführt werden können.

Association, s. Genossenschaft.

Assolement, Art, nach welcher das Ackerland bezüglich der Größe und Lage der einzelnen Schläge eingeteilt wird, s. Feldeinteilung.

Astacus fluviatilis, Krebs.

Asthafer, s. Fahnenhafer.

Asthma, s. v. w. Dampf.

Astrachan, s. Fettschwanzschaf.

Astring, wulstige Anschwellung, welche die Basis der Zweige und Triebe der Obstbäume bildet und aus den Narben der abgefallenen Blätter und Knospenschuppen entstanden ist. Wird ein Zweig bis auf diesen wulstigen Ring weggeschnitten, so werden die hier angehäuften schlafenden Augen angeregt, und entwickeln sich zu Fruchtaugen oder Kurztrieben. S. a. Frühjahrsschnitt.

Äsung, s. v. w. fressen, resp. Fraß bei allem Hoch- und Rehwild, bei Hasen, allen zur hohen Jagd gehörigen eßbaren Vögeln und den Schnepfen.

Atavismus ist die Erscheinung, daß manchmal Eigenschaften, welche bei den Großeltern oder weiteren Vorfahren vorhanden waren, bei den Eltern aber ruhten oder verdeckt waren, in der jüngeren Generation unter hierzu geeigneten Umständen und fördernden Einflüssen wieder zum Vorschein kommen. Man beobachtet solches besonders häufig bei gekreuzten Rassen und nach Darwin können auch gewisse Merkmale, welche nur individuell und ausnahmsweise auftreten, über die ursprüngliche Abstammung aus anderen Arten Aufklärung geben; s. a. Rückschlag.

Atemzüge. Die Zahl der A. ist in einer Minute bei dem Pferd 8—12, bei dem Rind 12—20, bei Schaf, Ziege und Hund 15—20, bei dem Schwein 10—12; die Zahl ist meist geringer bei männlichen als bei weiblichen, geringer bei alten als bei jungen Individuen, weit geringer bei ruhigem Verhalten als bei starker Bewegung, ferner geringer vor der Aufnahme der Nahrung, überhaupt beim Hungern, als nach der völligen Sättigung oder bei reichlicher Ernährung. Fürstenberg zählte bei Kühen im Schlafe 21—22, während des Wiederkäuens 32, bei Stieren 24, bei Ochsen 20 A. pro Minute. Am meisten influiert die

Hitze wohl wegen der geringen Wärmeabgabe durch die Haut auf Schafe, bei denen man manchmal 60—80 A. pro Minute zählen kann.

Athalia spinarum, Rapssägewespe.

Athen. Wenn auch das alte A. durchaus kein Agrikulturstaat war, wie Sparta oder Böotien, so basiert doch die solonische Gesetzgebung auf den durch Ackerbau gewonnenen Erträgen von Grund und Boden. Diese wurden als Maßstab sowohl für die Besteuerung, als den Anteil an der Staatsverwaltung genommen. Die erste Steuerstufe bildeten diejenigen Grundeigentümer, welche 500 und mehr Medimnen (à 48 l) an Getreide oder Öl und Wein als Reinertrag von ihrem Ackerbesitz zogen, die zweite von 300 bis 500, die dritte von 150 bis 300, die vierte unter 150 Medimnen. Als Steuerkapital oder Grundvermögen ward die zwölffache Summe des Reinertrages angenommen, also bei der ersten Stufe 6000 Medimnen. Nur die erste Steuerstufe berechtigte z. B. zum Amt des Archonten und zum Areopag. Es wurde sonach Grund- und Bodenkapital und zwar fruchttragendes, nicht Häuser, zur Bedingung des Staatsamtes gemacht, und das bewegliche Kapital — wenigstens anfangs — gar nicht berücksichtigt. Doch aber war der Bodenbesitz nicht mit der Familie verbunden, wie in Sparta, sondern verkäuflich und daher bald ein sehr gesuchter Artikel, wenigstens bis zur Höhe der ersten Steuerstufe. Dadurch schraubten sich die Bodenpreise bald sehr hoch, und dementsprechend auch die Pachtpreise, welche ihrerseits wiederum zu einer so intensiven Agrikultur trieben, wie sie uns Xenophon schildert. Später wurde freilich auch das Mobiliarvermögen sowohl zur Besteuerung als zum Staatsamt gleichwertig mit dem Ackerbesitz. — Litt.: Böckh, Staatshaushaltung der Athener (2. Ausg. 1851).

Äther ist in der organischen Chemie der Gattungsname für eine große Reihe von Verbindungen, von denen die bekannteste der Äthyläther ist. Der Äthyläther ist eine farblose, sehr bewegliche, wasserhelle Flüssigkeit von brennendem Geschmack und eigentümlich erfrischendem Geruch. Er ist sehr flüchtig siedet schon bei 35,5° C. und hat bei 0° das spez. Gew. 0,736. Er bildet ein Lösungsmittel für Fette und Harze, mischt sich dagegen mit Wasser nicht und vermag nur geringe Mengen davon aufzunehmen. Ä. findet vielfach Verwendung als nervenbelebendes Mittel, namentlich in einer Mischung mit 2 T. Alkohol, den sog. Hoffmanns-Tropfen.

Ätherische Öle. Unter diesem Namen begreift man eine große Zahl der verschiedenartigst zusammengesetzten Stoffe, die sämtlich flüchtig sind und einen intensiven, meist sehr angenehmen Geruch mit einander gemein haben. Sie sind meist flüssig, einzelne jedoch auch fest, sind unzersetzt flüchtig, sieden meist bei hohen Temperaturen, gehen jedoch schon bei der Siedetemperatur des Wassers, in den Wasserdämpfen abgedunstet, in den Dampfzustand über. Infolge ihrer Flüchtigkeit verschwindet der Fleck, den sie gleich den gewöhnlichen Ölen und Fetten auf Papier machen, schon bei gewöhnlicher Temperatur, schneller aber bei einigem Erwärmen. Sie kommen in den Pflanzen außerordentlich verbreitet vor und zwar nicht ausschließlich beschränkt auf einzelne bestimmte Organe, sondern in allen Pflanzenteilen. Ihrem Vorhandensein verdanken die Pflanzen den ihnen eigentümlichen Geruch. Sie finden hauptsächlich Verwendung für Parfümerie- und Likör-Fabrikation. Sie besitzen jedoch auch eine nicht gering zu schätzende Bedeutung für die Ernährung des Menschen und insbesondere der Tiere, indem sie die Nahrung schmackhafter machen, sei es, daß sie in Form von Gewürzen derselben zugemischt oder in der Nahrung selbst schon enthalten sind. Die bei der durch Destillation bewirkten Gewinnung der ä. Ö. verbleibenden Samenrückstände, z. B. Kümmel, Anis 2c., sind infolge ihres hohen Eiweißgehaltes ein ausgezeichnet nahrhaftes Futtermittel, das die Tiere sehr gern fressen.

Ätiologie, Lehre von den Krankheitsursachen; diese wichtige Lehre sucht Alles zu ermitteln, was störend auf den normalen Verlauf des Lebens einwirken kann. Die Krankheitsursachen teilt man ein in innere (Einflüsse der Erblichkeit, des Alters, Geschlechtes, der Konstitution und des Temperamentes) und äußere, (Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, Zusammensetzung und Bewegung der Luft, Licht, Boden, Klima, Stallung, Bekleidung und Beschirrung, Nahrung und Getränk, Arbeit, Schmarotzer, Kontagien und Miasmen bezw. Spaltpilze), ferner nach Art der Wirkung in vorbereitende (prädisponierende) und Gelegenheits-Ursachen (veranlassende, nächste). — Litt.: Röll, Lehrb. d. Pathologie u. Therapie d. Haustiere (5. Aufl. 1885).

Atlasspat, s. Kalkspat und Gips.

Atmen, krankhaftes. Das A. besteht in einem Einsaugen von Luft in die Lungen (Inspiration) und einem Ausstoßen derselben (Exspiration). Im normalen Zustande geschieht die Einatmung durch Erweiterung des Brustkorbes, hauptsächlich durch Zusammenziehung des Zwerchfells, jener schräg von oben nach unten ausgespannten muskulösen Scheidewand, welches dabei die Baucheingeweide nach rückwärts drängt und damit die erschlafften Bauchwandungen ausdehnt, im geringeren Grade erweitert sich der Brustkorb im Querdurchmesser durch das Heben der Rippen. Die Ausatmung geschieht wesentlich dadurch, daß sich mit Erschlaffung des Zwerchfells die Bauchwandungen infolge ihrer Elastizität zusammenziehen, den Bauchinhalt und damit das Zwerchfell nach vorn drängen, die Rippen senken. Das ganze Spiel geschieht ruhig, ohne Anstrengung, ohne hörbare Töne. Krankhaftes A. spricht sich aus durch größere Anzahl von Atemzügen, größere sichtbare Anstrengungen bei den Atembewegungen und durch das Auftreten von Geräuschen. Ein größere Zahl von Atemzügen (s. d.), ohne Anstrengung ausgeführt, beobachten wir geringgradig bei jedem fieberhaften Leiden, bei starken Schmerzen, bei Starrkrampf, stärker bei Luftröhren-Katarrh und Entzündung (Bronchitis).

Eine größere Anstrengung in der Ausführung der Atemzüge, wobei stärkeres Heben der Rippen unter Aufreißen der Nasenlöcher, Streckung des Halses, beim Ausatmen eine Rinnenbildung in der Gegend der Rippenknorpel (Dampfrinne) auftritt, nehmen wir neben größerer Zahl bei allen entzündlichen Veränderungen der Lunge wahr, wobei das Lungengewebe durch Verdichtungen und Zusammendrückung atmungsunfähig wird (Lungen-Brustfellentzündung, Lungenschwindsucht).

Die Anstrengung tritt besonders bei der Ausatmung hervor, wenn das Lungengewebe seine Elastizität eingebüßt hat (Dampf), dann wird durch stärkere Anstrengung das Atmen ziehend, mit Heben der Flanke selbst doppelschlägig. Wogend wird das A. bei Wasserergüssen in der Brusthöhle. Die Einatmung erscheint erschwert, wenn die Bauchhöhle durch Wasser, Gasanhäufung 2c. zu sehr ausgedehnt ist.

Geräusche treten beim A. (am meisten erst bei Bewegung und bei der Einatmung) auf, sobald Erkrankungen der Luftzuleitungsorgane vorliegen, und zwar sind die Geräusche schnaufend, schniefend bei Nasenerkrankungen, röchelnd bei Krankheiten der Rachenhöhle, pfeifend, brummend bei Kehlkopfskrankheiten (s. Kehlkopfspfeifen).

Atmidometer, Verdunstungsmesser, Evaporationsapparat, Vorrichtung zur Messung der Stärke der Verdunstung von einer Wasser- oder Bodenfläche. Ebermayer's Evaporationsapparat mißt die Stärke der Verdunstung von einer Bodenfläche. — Litt.: Ebermayer, Physikalische Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden (1873).

Atmosphärische Niederschläge sind je nach ihrer Menge, Verteilung auf die Jahreszeiten, Monate und Tage sowohl auf das Pflanzenwachstum, als auch für die Dauer der landw. Betriebsperioden von entscheidendem Einfluß, wenn dieser auch durch die Beschaffenheit des vorhandenen Bodens, sowie durch die Temperaturverhältnisse der Gegend abgeändert wird. Feuchtes Klima in Verbindung mit wasserhaltigem kalten Boden verlangsamt die Vegetation und begünstigt die Entwickelung der grünen Pflanzenteile, während unter entgegengesetzten Verhältnissen die Vegetation beschleunigt und die Körnerbildung bis zu einer gewissen Grenze befördert wird. Feuchtes nebliges Wetter begünstigt die Verbreitung mancher Schmarotzerpilze, namentlich des Rostes (s. d.). Die Menge der a. N. wird nach der Höhe in Millimetern angegeben, welche das auf einer horizontalen Fläche aufgefangene Regenwasser und der Schnee (nach dem Schmelzen) ergeben. Die durchschnittl. Regenmenge beträgt in mm:

Deutsches Reich:	Jahresdurchschnitt	Davon entfallen in Prozenten auf: Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Norddeutsches Tiefland	613	20,3	20,3	33,5	25,9
Mitteldeutsch. Bergland	692	19,9	22,8	34,0	23,3
Süddeutsches Bergland	825	20,8	23,5	30,8	24,8
Deutschland überhaupt	709	20,4	22,4	32,6	24,6
Österreich-Ungarn:					
Prag . . 50° 5′ n. Br.	469	69	118	187	95
Wien . . 48° 14′ „	595	111	149	203	132
Budapest 47° 30′ „	527	104	134	158	131
Graz . . 47° 4′ „	792	97	176	320	199
Tolmezzo 46° 39′ „	2421	500	494	598	829

Litt.: Bebber, Regenverhältnisse Deutschlands (1877); Hann, Unters. über die Regenverh. von Österreich-Ungarn (Sitzbr. d. Wiener Akad. LXXXII. Bd. 1879)

Atmung der Tiere, Respiration, derjenige Prozeß, durch welchen Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft dem Organismus zugeführt wird, um den Stoffwechsel in den Geweben zu unterhalten und damit bei der langsamen Verbrennung organischer Substanz die nötige Wärme zu erzeugen oder Arbeitsleistung zu ermöglichen. Die Einatmung der Luft erfolgt bei den höher organisierten Tieren durch die Lungen, drüsenartige Gebilde, welche die Brusthöhle ausfüllen; in ihnen verteilen sich die Luftröhrenäste baumartig in immer feinere Zweige, die an ihrem Ende zahlreiche bläschenartige Ausstülpungen, die sog. Lungenbläschen tragen. In diesen Bläschen findet zunächst der eigentliche Atmungsprozeß statt, d. h. der Gasaustausch zwischen Luft und Blut, welches letztere in den Kapillaren, durch Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäuregas aus dunkel gefärbtem venösem in hellrotes arterielles Blut sich verwandelt und alsdann wieder befähigt ist, allen Teilen des Tierkörpers zuströmend, die Produktion von Wärme und Kraft zu vermitteln. In der reinen Einatmungsluft sind dem Volumen nach 79,2 % Stickstoff, 20,8 % Sauerstoff und nur 0,04 % Kohlensäure enthalten, in der Ausatmungsluft durchschnittlich 79,3 % Stickstoff, 16,4 % Sauerstoff und 4,3 % Kohlensäure. Der Körper eines erwachsenen Menschen nimmt hierbei gewöhnlich in 24 Stunden etwa 750 g Sauerstoff aus der eingeatmeten Luft in das Blut auf und scheidet dafür 900 g Kohlensäure nebst 300 bis 400 g Wassergas mit der Ausatmungsluft aus; bei gesteigerter Nahrungsaufnahme und namentlich bei angestrengter Arbeitsleistung (s. Kraftproduktion) ist dieser Gasaustausch noch bedeutend größer und daher am Tage stärker und rascher als während der Nacht. Die Träger der Gase sind die Blutkörperchen, und der Gasaustausch erfolgt um so leichter, als die Blutkörperchen wie auch die Lungenbläschen in ihrer Gesamtheit eine überaus große Oberflächen-Ausdehnung besitzen. Nach Welker beträgt die Oberfläche der Blutkörperchen im Gesamtblut eines Menschen (= 4400 ccm) 2816 qm und wenn in jeder Sekunde 176 ccm Blut in die Lunge ein- und ausströmen, so entspricht die Oberfläche der darin enthaltenen Blutkörperchen einer Ausdehnung von 114 qm.

Atomaria linearis, s. Runkelrübe, Feinde.

Atriplex hortense, Gartenmelde.

Atriplex patula, s. Buchweizen, Unkräuter.

Atrophie, s. Schwund.

Attacus Yama-Mai, Eichenspinner.

Attenuationslehre, eine von Balling ausgearbeitete Lehre, welche es ermöglicht, allein aus der mittelst des Saccharometers gemessenen Attenuation (Verdünnung) einer gegorenen zuckerhaltigen Flüssigkeit (Maische, Würze) sofort durch einfache Rechnung verschiedene für die Praxis höchst wichtige Fragen zu beantworten, so den Vergärungsgrad und den Alkoholgehalt der vergorenen Maische oder Würze, welche Fragen sonst nur durch zeitraubende analytische Bestimmungen gelöst werden können. — Litt.: Holzner, A. (1876).

Ätzkalk, Calciumoxyd, Kalk, gebrannter Kalk, ist seiner chemischen Konstitution nach ein Metalloxyd mit basischen Eigenschaften. Er kommt im freien Zustande wegen seiner großen Verwandtschaft zu Säuren nicht in der Natur vor, dagegen in ausnehmend großer Verbreitung in Form von Salzen und zwar in allen drei Naturreichen. Im Tierreich in den Knochen und Zähnen, als phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk, in den Korallen, in den Schalen der Eier, Muscheln und

Austern als kohlensaurer Kalk. In den Pflanzen mit den verschiedensten organischen und anorganischen Säuren zu Salzen verbunden. Im Mineralreich bildet er den Hauptbestandteil mächtiger Lager, oft ganzer Gebirgsmassen. Als schwefelsaurer Kalk führt er die Namen: Anhydrit, Gips, Alabaster, Marienglas; als phosphorsaurer Kalk: Phosphorit, Osteolith und Sombrerit; als kieselsaurer Kalk: Wollastonit; als wolframsaurer: Scheelit; als Fluorcalcium: Flußspath; als Verbindung von phosphorsaurem Kalk mit Chlorcalcium: Apatit; und schließlich als kohlensaurer Kalk: Wiesenkalk, Kreide, Kalktuff oder Travertin, Kalksinter, Sprudelstein, Erbsenstein, Muschelkalk, Kalkstein, Arragonit, Marmor. Zusammen mit kohlensaurer Magnesia bildet er den Dolomit, im Gemenge mit Lehm den Mergel. Als kieselsaurer Kalk in Verbindung mit anderen Silikaten findet er sich in den meisten gemengten Gesteinsarten. Wenn rein, ist das Calciumoxyd ein weißes zartes Pulver, das selbst in der stärksten Glühhitze nicht schmilzt. Es hat zu Wasser und Säuren große Verwandtschaft, nimmt daher beim Liegen an der Luft rasch Kohlensäure auf. Übergießt man gebrannte Kalksteine mit Wasser (Löschen des Kalkes s. d.), so saugen dieselben gleich anderen porösen Körpern in rein mechanischer Weise zuerst dasselbe auf, bald aber beginnt eine chemische Reaction, unter großer Wärmeentwickelung, verbunden mit Wasserdampfbildung, blähen sie sich auf, schließlich zu einem trockenen Pulver zerfallend: der Kalkstein hat sich jetzt mit dem Wasser zu einem neuen Körper, dem Kalkhydrat, vereinigt, wobei von 100 Gewichtsteilen Kalk 32 Gewichtsteile Wasser aufgenommen worden sind, damit das dreifache Volum als zuvor bildend. Bei weiterem Zusatze von Wasser entsteht der Kalkbrei, und bei noch weiterer Verdünnung die Kalkmilch, welche filtriert das Kalkwasser, eine gesättigte Lösung von Kalkhydrat in Wasser, giebt, in 700 Teilen der Lösung nur 1 Teil Kalkhydrat enthaltend. Das Kalkwasser reagiert alkalisch und wird wegen der starken Affinität des Kalkhydrates zu Kohlensäure, damit unlöslich sich ausscheidenden kohlensauren Kalk bildend, als Reagens für Kohlensäure benutzt. Auf eben dieser Eigenschaft beruht die Verwendung des gelöschten Kalkes als Mörtel (s. d.), wobei zu beachten ist, daß bei der Vereinigung des Kalkhydrates mit Kohlensäure sich wieder Wasser ausscheiden muß und zwar ebendieselben 32 Gewichtsteile, welche die 100 Teile gebrannter Kalk beim Löschen desselben chemisch aufgenommen haben. Man glaubt vielfach, daß die Feuchtigkeit in frisch gebauten Häusern von dem Wasser herrühre, welches dem Mörtel zu seiner breiigen Konsistenz zugesetzt ist. Dies Wasser ist bald verdunstet. Vielmehr hat die oft lang anhaltende Feuchtigkeit nur darin ihren Grund, daß fort und fort infolge des erwähnten Prozesses Wasser sich chemisch ausscheidet. Deshalb ist das Erwärmen derartiger Räume allein durch den Zimmerofen wenig zweckentsprechend, dagegen führt eine Kohlensäurequelle, Holz- oder besser Koksfeuer, welche man im Zimmer selbst unterhält, zum Ziel, wobei man gut thut, von Zeit zu Zeit Fenster und Thüren zu öffnen, um dem gebildeten Wasserdunst Ausgang zu verschaffen. Die Verwendung des Ä. ist außer zur Bereitung des Mörtels eine überaus mannigfache: in der Landwirthschaft zur Verbesserung kalkarmen Bodens, zum Einkalken des Getreides vor dem Säen, ferner zur Gewinnung und Raffination des Rübenzuckers, zur Abscheidung der Schwefelsäure bei der Stärkezucker-Fabrikation u. s. w. Über die Darstellung des Ä. s. Kalk.

Ätzlauge, Lösung von Alkalihydrat in Wasser, erhält man durch Kochen von kohlensaurem Kali mit dünner Kalkmilch, wobei die Umsetzung derartig erfolgt, daß kohlensaurer Kalk sich unlöslich abscheidet und freies Kalihydrat gelöst bleibt. Billiger aber in unreinerer Gestalt wird sie aus der an kohlensaurem Kali reichen Buchenholzasche gewonnen. Gesiebte und angefeuchtete Buchenholzasche, welche ca. 12 % kohlensaures Kali enthält, wird auf einem steinernen Fußboden zu einem kegelförmigen Haufen aufgeschichtet und mit gegen 8—10 % gebranntem Kalk gemengt, der in eine Vertiefung in der Spitze des Haufens hineingeschüttet wird. Die Masse wird so lange sich selbst überlassen, bis der Ätzkalk zu Pulver zerfallen ist, dann umgeschaufelt und schließlich in einen Bottich, Äscher, gebracht. Derselbe ist mit einem durchlöcherten, mit einer Strohschicht bedeckten Boden und dicht darunter an dem eigentlichen Boden mit einem Zapfloch versehen. Auf die Aschenmasse wird nun Wasser gegossen und nach 24 Stunden die dunkel gefärbte ziemlich konzentrierte Lauge abgelassen. Bei dem verhältnismäßig hohen Preise des kohlensauren Kalis und bei dem seltenen Vorhandensein von Holzasche stellt man gegenwärtig die Ä. meist aus Soda dar oder verwendet auch statt der Ä. kaustische Soda, die nur in Wasser gelöst zu werden braucht, um fertige Lauge zu liefern.

Ätzmittel (Tierhk.) wirken ertötend auf das tierische Gewebe entweder durch intensive Wasserentziehung, oder indem sie die Eiweißkörper zum Gerinnen bringen. Das abgetötete Gewebe bildet den Ätzschorf, welcher meist trocken und hart, zuweilen (bei den Alkalien) weich, feucht und zerfließend ist; stets kommt noch die Nachwirkung in betracht, welche in einer Entzündung besteht, in deren Verlaufe durch Eiterung der Ätzschorf gelockert und abgestoßen wird. Man benutzt die Ä. zur Zerstörung von Neubildungen, Wucherungen, Geschwüren, Giften ꝛc. Hierher gehören: Die Ätzalkalien (gebrannter Kalk, Kali causticum), konzentrierte Säuren, Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, Arsenik, die Metallsalze (Kupfervitriol, Höllenstein, Quecksilbersublimat, Chlorzink, Chlorantimon) und das Kreosot. — Litt.: Ellenberger, Lehrb. d. allg. Therapie (2. Aufl. 1884).

Aubrac-Rindvieh-Rasse, s. französische Gebirgs-Rindvieh-Rassen.

Aueboden, s. Alluvialboden.

Auerochs, Ur (Bos taurus primigenius) wird heutzutage nach Rütimeyer als Stammvater der sog. Primigeniusrassen (s. d.) angesehen. Der A. lebte in Europa wild und ist jetzt völlig ausgerottet. Nicht zu verwechseln ist der A. mit dem Bison oder Wisent (B. Bison) s. d.

Aufbewahrung, s. Frucht-A., Heu-A., Knollen- und Wurzel-A., Körner-A., Stroh-A.

Aufblähen, akutes der Wiederkäuer, Trommelsucht, Blähsucht, Tympanitis. Im Pansen der Wiederkäuer besteht schon im normalen Zustande

stets Gasentwickelung, doch wird das gebildete Gas durch Rülpse entfernt, und nur wenn dies unmöglich (so bei Schlundverstopfungen), kommt es zu Gasansammlungen und Auftreibung. Viel schneller entwickeln sich aber abnorme Mengen von Gasen, meist Kohlensäure, durch krankhafte Gärungen des Inhaltes, besonders nach Aufnahme leicht zersetzlichen Futters, besonders: geilwüchsiges Futter, junger roter Klee vor der Blüte, Luzerne, Wicken, Buchweizen, fettes Gras vor der Blüte, junge Saaten, grüner Roggen, saftiger Stoppelausschlag, Kohl- und Rübenblätter, Kartoffelkraut in der Blüte, Ackersenf, Hederich, Feldmohn, ferner nasses, bereiftes, erhitztes Grünfutter, wenn bei nüchternem Magen gefüttert oder gleich nachher getränkt wird, gärendes Brühfutter).



Fig. 59. Aufgeblähtes Rind.

Die Folgen sind plötzliches Auftreiben des Bauches, Fig. 59 besonders in der linken Flanke, welche gespannt und gewölbt beim Anschlagen einen metallischen Trommelton giebt; Futteraufnahme und Wiederkauen hört auf, die Tiere pressen zur Entleerung. Daneben besteht Unruhe und Angst, das Auge wird glotzend, die Atmung erschwert, Schweiß am Rumpfe, kalte Extremitäten treten auf. Der ganze Zustand entwickelt und steigert sich sehr schnell. Genesung tritt unter Rülpsen, der Tod oft binnen einer Stunde ein, nachdem Schwäche im Hinterteil, Schwanken, Betäubung sich eingestellt hat.



Fig. 60. Trokar nach Richter und Zorn.

Bei der großen Gefahr ist schnelle Hilfe angezeigt. Um die Gasbildung zu hemmen, verwendet man kalte Übergießungen, bei Schafen Eintreiben in Wasser, andauernde Kaltwasserklystiere, seltener das Eingeben von verdünnter Salzsäure. Die gebildeten Gase lassen sich, besonders wenn sie aus Kohlensäure bestehen, binden durch gasabsorbierende Mittel: Eingüsse von Aschenlauge, verdünntem Seifenwasser, Kalkwasser (15—30 g ungelöschter Kalk mit einer Weinflasche Wasser gut umgeschüttelt, im Notfalle gelöschten Kalk entsprechend), Salmiakgeist (15 g gut verdünnt alle Viertelstunde). Die Entleerung durch Rülpse regt man an durch Verabreichung von Branntwein, Petroleum oder Terpentinöl (15—30 g) mit Kümmel, Münze, durch Einlegen eines Strohbandes in das Maul und wie beim Aufzäumen mit der Maßgabe, daß der Knoten, den man mit Teer, Kochsalz einreibt, auf die Zunge zu liegen kommt, durch Drücken in die Hungergrube, Herausziehen der Zunge Umhertreiben der Tiere.

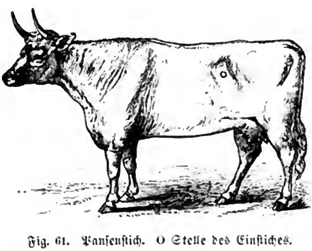


Fig. 61. Pansenstich. O Stelle des Einstiches.

Das letzte Mittel, aber auch das am sichersten und schnellsten wirkende, ist der **Pansenstich**. Man führt denselben aus mit einem Trokar, Fig. 60, der in keiner Haushaltung eines größeren Landwirtes fehlen sollte. Auf der linken Seite des Tieres stehend in der Höhe des Brustkorbes mit schräg nach hinten gerichtetem Gesicht, setzt man den Trokar in der Mitte der Flanke (gleichweit entfernt vom Hüfthöcker, letzter Rippe und Querfortsätzen der Lendenwirbel, an der stärkst gewölbten Stelle) in der Richtung schräg nach unten und der andern Seite auf (s. Fig. 61) und sticht ein oder treibt ihn mit einem kräftigen Schlage ein. Sofort nach dem Herausnehmen des Stilets entleert sich pfeifend die Luft. Da jedoch nach der Entleerung oft noch neue Gasentwickelung stattfindet, läßt man die Röhre noch einige Stunden liegen. Um zu erproben, ob Gasentwickelung noch stattfindet, verkorkt man die Röhre; erst wenn keine weitere Auftreibung kommt, nimmt man die Röhre heraus und überstreicht die Wunde dick mit Teer. In Ermangelung eines Trokars kann man bei großer Erstickungsgefahr mit einem schmalen Messer einstechen und legt dann ein Röhrchen (Federpose, Hollunderröhrchen) ein. Die Anwendung des Schlundrohres, Fig. 62, hat in der Regel einen ungenügenden Erfolg, weil das End-



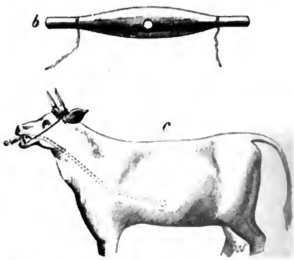


Fig. 62. a Schlundrohr, b Maulquereinsatz, c Anwendung des Schlundrohres.

stück in die gärende Masse und nicht in die größere Gasanhäufung hineinreicht. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Friedberger u. Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie (1885).

Aufblähen, schleichendes, der Wiederkäuer ist die Folge von Umsetzungen schwer verdaulichen Futters oder bei Verdauungsschwäche, zuweilen organischen Veränderungen, welche das Rülpsen erschweren. Das A. ist hierbei ein mäßiges und wechselnd. Die Mittel zur Bekämpfung sind bereits erwähnt, doch nützen die absorbierenden Mittel wenig, weil das Gas aus Kohlenwasserstoff besteht. Am günstigsten wirkt Salzsäure.

Aufeggen, s. Eggen.

Auffallen, (Jagd) Moment, in welchem der Vorstehhund zuerst die Witterung des Wildes empfängt.

Auffanggräben (Melior.) sind längs der Schichtenlinien oberhalb eines trocken zu legenden Terrains tief eingeschnittene Gräben, welche die Aufgabe haben, das bei starken Niederschlägen von höher gelegenen Gebieten herabfließende Tagewasser abzufangen und dasselbe von den zu entsumpfenden Flächen fern zu halten.

Auffressen der Ferkel. Die Ursache dieser krankhaften Erscheinung ist noch nicht ganz klargelegt; doch giebt hierzu nicht blos das A. der Eihaute Anstoß, wie vielfach behauptet wurde. Die von Gurlt und Hartwig betonte krankhafte Antipathie der Mütter giebt uns ebensowenig eine stichhaltige Erklärung, wie die Behauptung Okens, daß vielleicht Krankheit oder Schreien der Ferkel hierzu Veranlassung giebt. Nach v. Rodiczky scheint ein A. auch dann stattzufinden, wenn die manchmal einwärts wachsenden, nadelspitzen Eckzähne die Späne verwunden, und die Mutter in ihrem Schmerz nach dem Peiniger beißt. Es sollte daher die Mutter, bis die Jungen sich an ihren Span gewöhnt haben, stets überwacht werden. Alle übrigen Gegenmittel taugen wenig. Hat die Sau sich diese Untugend einmal angewöhnt, so ist sie von der Zucht auszuschließen.

Auffrischen, s. Blutauffrischung.

Auffrischen der Maische, Versetzen der Maische mit Wasser, nachdem die Hauptgärung beendet ist. Der Zweck dieser Operation besteht darin, durch Zugießen von warmem oder von kaltem Wasser die Temperatur der gärenden Flüssigkeit auf den für den Verlauf der Gärung günstigen Wärmegrad zu bringen. Bei sehr konzentrierten Maischen wird die Nachgärung durch das A. begünstigt, da die damit herbeigeführte Verdünnung die gärungshemmende Wirkung des konzentrierter werdenden Alkohols aufhebt.

Aufgedämmte Gräben (Melior.), im Gegensatze zu eingeschnittenen Gräben, erheben sich derartig über dem Terrain, daß die Sohle entweder mit demselben in dem nämlichen Niveau oder noch höher zu liegen kommt. Die beiderseitigen Seitenwände des aufgedämmten Grabens werden durch Verwallungen (Dämme) hergestellt. Halb eingeschnittene Gräben sind nur zum Teil in dem natürlichen Terrain eingeschnitten, bedingen mithin gleichfalls beiderseits Verwallungen, welche jedoch gewöhnlich aus dem Aushube des Einschnittes hergestellt werden können. Mit besonderer Sorgfalt müssen die aufgedämmten und halb eingeschnittenen Gräben gegen das Versickern des Wassers gesichert werden, was am besten durch Verwendung sehr dichter Erdarten zu der Aufdämmung erfolgt.

Aufgelöst (Wollk.) heißt ein Stapel, dessen Gipfel keinen Schluß hat. Die Haare sind rauh und spröde, in der Wollsubstanz verändert.

Aufgeschlossener Guano, s. Peruguano und Superphosphat.

Aufgeschlossenes Knochenmehl, s. Knochenmehl.

Aufgeschwemmte Mast (Rindz.) entsteht durch Verabfolgung sehr wasserreichen Mastfutters. Es findet sich bei derselben ein sehr großer Wassergehalt in dem Gewebe, auch ist das Fett meist von weicherer Beschaffenheit. Das Fleisch hat für die menschliche Ernährung nur geringen Wert.

Aufguß, Infusum, Thee, flüssige Arzneiform, welche durch Übergießen eines pflanzlichen Arzneimittels mit siedender Flüssigkeit, meist Wasser bereitet wird; es handelt sich dabei um ein Ausziehen flüchtiger Stoffe, welche in kaltem Wasser sich nicht lösen, beim Kochen aber verdampfen würden. Die nur gröblich zerkleinerten Stoffe werden mit der 10—15fachen Menge Flüssigkeit übergossen; gut zugedeckt bleiben sie 10—15 Minuten stehen; das Durchseihen durch Leinwand oder Haarsieb kann dann sofort oder nach dem Erkalten vorgenommen werden. Zur Verabreichung werden häufig noch Salze aufgelöst. — Litt.: Müller, Veterinär-, Rezeptier- und Dispensierkunde (1885).

Aufhackmaschine, s. Treber-Aufhackmaschine.

Aufheben, Abmessen des ausgedroschenen Getreides und Auftragen auf den Speicher.

Aufkastung der Deiche, vorübergehende Erhöhung derselben bei eintretendem außerordentlichem Hochwasser, welches die Deichkrone zu übersteigen droht. Es werden zu diesem Zwecke Bretter längs der Deichkrone derartig aufgesetzt, daß ihre Enden sich um 10 bis 15 cm überdecken. An dieser Stelle werden sie durch je zwei Pfähle befestigt, welche an beiden Seiten, und zwar so dicht wie möglich vor der Brettfläche in den Deich eingetrieben werden. Durch einen Verband mittels Weidenruten oder Strohbändern wird das Aufschwimmen der Bretter verhütet. Falls Material genug vorhanden ist, ordnet man etwa 30 cm hinter der Bretterreihe eine zweite an und stampft in den Zwischenraum Strohdünger fest ein. Diese Anordnung heißt die doppelte A., auf welcher, falls eine weitere Erhöhung notwendig wird, noch eine einfache aufgebracht werden kann.

Aufkräusen, Zusatz von Kräusen, d. i. von in lebhafter Entwickelung begriffener Hefe (s. Kräusen), zu dem Biere in den Lagerfässern, womit ein intensiverer Verlauf der Nachgärung erstrebt wird. In den meisten Brauereien geschieht das A. nur als Notbehelf für schlecht nachgärende Biere. In einzelnen Brauereien ist es jedoch eine normal geübte Operation, bei welcher man das Bier im Lagerfasse, nachdem es sich eben geklärt hat, in kleinere Fässer verteilt und danach Faß für Faß mit 6 bis 12 l Kräusen auf je 1 hl Bier versetzt.

Aufliegen, Decubitus, ereignet sich bei größeren Tieren, besonders Pferden, wenn dieselben längere Zeit unruhig oder auf schlechter Streu liegen; am leichtesten tritt es ein bei Säftekrankheiten. Durch Quetschung der Haut ꝛc. zwischen Stallboden und den Knochenhervorragungen (Hüfte, Jochbogen,

Fußenden) entstehen bald oberflächliche Schürfungen, wobei die von Oberhaut und Haaren entblößte Haut feucht, nässend und empfindlich wird, bald stärkere Quetschungen, bald auch trockner Brand d. h. die Haut wird trocken, hart, lederartig, braunschwarz. Wichtig ist die Verhütung des A. dadurch, daß man die Tiere in ein sog. Hängezeug bringt, d. h. mit Hilfe von breiten Gurten, die an der Decke durch Seile befestigt sind, soweit unterstützt, so lange sie sich überhaupt stehend erhalten können. Andernfalls ist stets für reichliche und besonders trockne Streu zu sorgen. Die hervorragenden Stellen sind mit Branntwein oder Goulard'schem Wasser zu waschen. Entstandene Schürfungen bringt man schnell zur Eindeckung durch häufiges Betupfen mit Bleiwasser ꝛc.; die entstandenen Wunden sind wie Quetschungen zu behandeln. Brandflecke werden nur langsam durch eitrige Entzündung von der Unterlage abgehoben und kommt es dabei leicht zu Eiter- und Jaucheanhäufungen resp. -versenkungen. Es ist deshalb für schnelle Erweichung resp. Abstoßung durch Einreibung mit Öl, Fett, allein oder in Verbindung mit Terpentinöl zu gleichen Teilen zu sorgen. Sehr häufig muß zur Lösung des Brandschorfes mit dem Messer geschritten werden, die Behandlung der zurückbleibenden Wunde erfolgt wie bei Quetschwunden.

Aufmaß, dient zum Ersatz der normalen Fischabgänge bei der Besetzung der Fischteiche; das A. beträgt in den Streckteichen I. Klasse 10, II. Klasse 7 und in den Hauptteichen 2 bis 8%.

Aufnageln, beschlagen, s. Hufbeschlag.

Aufrahmung der Milch. Die Gewinnung des Fettes der Milch kann durch Verbuttern der Vollmilch, oder durch A., oder durch Entrahmung geschehen. Das Wesen der A. besteht darin, daß die in der Milch enthaltenen Fettkügelchen selbstthätig an die Oberfläche steigen und hier im Gemische mit den übrigen Milchbestandteilen den Rahm (s. d.) bilden, während bei der Entrahmung das Fett durch die Zentrifugalkraft ausgeschieden wird. Das Hauptaugenmerk bei der A. d. M. ist auf möglichst lange Süßerhaltung der Milch zu richten, weil einerseits das Aufsteigen der Fettkügelchen nur so lange erfolgt, als die Milch noch nicht geronnen ist, andererseits eine hochfeine und haltbare Butter nur aus Rahm gewonnen werden kann, welcher beim Abnehmen von der Milch sich noch in völlig süßem Zustande befindet.

Der Gang der A. wird durch verschiedene Umstände beeinflußt, von denen namentlich die Temperatur eine wichtige Rolle spielt. Im allgemeinen macht sich dieselbe in der Weise geltend, daß höhere Temperaturen die A. begünstigen, tiefere dieselbe verlangsamen. Dagegen tritt wieder im ersteren Falle die Säuerung der Milch frühzeitiger ein, als im zweiten und kann in folge dessen unter Umständen die Ausbeute bei A. in der Kälte höher sein, als in der Wärme. Es kommt hinzu, daß auch die bei Kühlhaltung der Milch gewonnenen Erzeugnisse, namentlich die Butter, von feinerer Beschaffenheit sind, als im anderen Falle. Ein längerer Transport der Milch schädigt in der Regel ebenfalls die Aufrahmfähigkeit, sowohl in folge der damit verbundenen Erschütterung als der Abkühlung. Auch die Milch der einzelnen Kühe, sowie die Milch ganzer Stallungen zu verschiedenen Zeiten zeigt nicht selten eine Verschiedenheit in der A., deren Ursache noch nicht ergründet ist, vielleicht aber in dem Quellungszustande des Käsestoffes liegt. Die an Fett reichere Milch rahmt in vollkommnerer Weise aus, als die fettärmere.

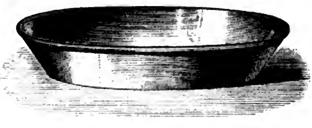


Fig. 63. Blechsatte für das holsteinische Verfahren.

Die verschiedenen Arten der A. lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

A. Ohne dauernde Wasser- (bezw. Eis-) Kühlung.
B. Mit dauernder " " "
C. Entrahmung durch Zentrifugalkraft.

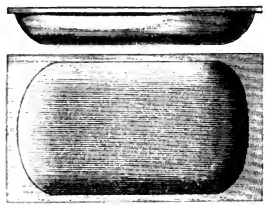


Fig. 64 u. 65. Holländische Milchkufe, von der Seite und von oben gesehen.

Zur Gruppe A. gehören:

1. Das Holsteinsche Verfahren. Dasselbe bezw. ein demselben sehr ähnliches ist von den Arten dieser Gruppe das verbreitetste und besteht darin, daß die frischgemolkene Milch entweder sofort oder nach vorheriger Abkühlung (s. d.) in flache Satten oder Bütten von 7—8 l Inhalt aus verzinntem Eisenblech, glasiertem Thone, Holz, Glas u. s. w. eingeschüttet und nach 36 Stunden abgerahmt wird. Die Satten aus verzinntem Eisenbleche, Fig. 63, sind, der größeren Butterausbeute, des geringeren Gewichtes, der bequemeren Reinigung und der Unzerbrechlichkeit wegen die zweckmäßigsten. An Raum im Milchkeller hat man pro Kuh 1 qm zu rechnen. Die Rahmmenge beläuft sich auf 12—16%, der Ausrahmungsgrad auf 75—80%. (Mit Ausrahmungsgrad wird die in Prozenten des Gesamtfettgehaltes der Milch ausgedrückte, in den

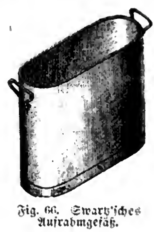


Fig. 66. Swartz'sches Aufrahmgefäß.

Rahm gelangte Fettmenge bezeichnet.) Die Temperatur im Aufrahmlokale soll sich innerhalb der Grenzen von 10—15° C. halten; im Winter wird

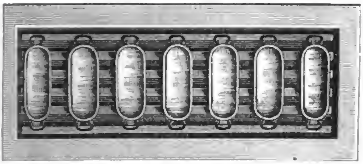


Fig. 67. Swartz'sches Bassin von oben.

dies durch Heizen des Raumes erreicht, im Sommer ist es dagegen höchst schwierig, das Übersteigen der genannten oberen Temperaturgrenze zu verhindern.

2. Das holländische Verfahren, von welchem das holsteinsche abstammt. Dabei wird die Milch regelmäßig vor dem Aufseihen (s. d.) gekühlt und dann entweder in kleine Satten (ähnlich dem holsteinschen) oder in kupferne Kufen, Fig. 64 u. 65, von 80—90 cm Länge, 50—55 cm Breite und 12—15 cm Tiefe geschüttet; der Rahm wird häufig je nach 12 Stunden, also 3 mal, abgenommen.

3. Das Destinon'sche Verfahren, 1843 von einem holsteinschen Landwirte gleichen Namens eingeführt. Die Milch rahmt, statt in kleinen

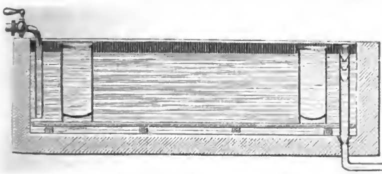


Fig. 68. Swartz'sches Bassin von der Seite.

runden Satten, in großen viereckigen hölzernen oder emaillierten, gußeisernen Gefäßen à 10—100 l Inhalt unter sonst gleichen Verhältnissen wie beim holsteinischen Verfahren auf. Das Destinon'sche Verfahren hat eine weitere Verbreitung nicht gefunden.

Der Hauptübelstand der drei vorstehend kurz beschriebenen Aufrahmmethoden beruht in der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit, auch während des Sommers die Milch 36 Stunden lang völlig süß zu erhalten. Bei früher eintretender Säuerung und dadurch notwendig werdender früherer Abrahmung leidet die Ausbeute an Butter nicht unerheblich.



Fig. 69. Löffel zum Abrahmen beim Swartz'schen Verfahren.

4. Das Gussander'sche Verfahren, in den 40 er Jahren von dem schwedischen Major Gussander in die Praxis eingeführt, läßt die Milch in Messingblechwannen à 7,5 l Inhalt, bei höherer Temperatur, mindestens 16° C., binnen 24 Stunden aufrahmen. Wegen der geringeren Haltbarkeit der aus diesem Rahme gewonnenen Butter ist das G.'sche Verfahren kaum noch in Anwendung.

Zur Gruppe B. gehören:

1. Das Swartz'sche Verfahren wurde 1862 von dem schwedischen Gutsbesitzer Swartz durch zufällige Beobachtung aufgefunden und in die Milchwirtschaft eingeführt. Bei demselben schüttet man die Milch in möglichst kuhwarmem Zustande in parallelepipedische, 40 bis 50 cm hohe, 30—50 l haltende Gefäße aus Weißblech, Fig. 66, welche mit Milch gefüllt und in Holz- oder zementierte Stein-Bassins gestellt werden, die man mit kaltem Wasser oder Eis beschickt hat, Fig. 67 und Fig. 68. Die Temperatur des Wassers darf während der Aufrahmung nicht über 10° C. hinausgehen. Zum Abnehmen des Rahmes bedient man sich eines Löffels mit gebogenem Griffe, Fig. 69. Die Ausbeute ist, trotz der hohen Schüttung der Milch, eine eben so befriedigende, als bei den sonstigen, zum Teil schon genannten Methoden, indem ein Ausrahmungsgrad von 80 bis 85 % bei 15 % Rahm erhalten wird. Die Dauer der A. richtet sich nach dem Grade der Abkühlung der Milch, wie nach der Temperatur des Kühlwassers und schwankt zwischen 10—12 Stunden bei starker Eiskühlung und 36 Stunden bei Kühlwasser von 10°. Die Einrichtung eines Bassins, die Art und Weise des Zu- und Abflusses des Wassers, die Höhe des Wasserspiegels ist aus Fig. 68 ersichtlich. An Wasser, dessen Temperatur 10° C. beträgt, rechnet man pro Liter Milch und pro Stunde 1 l, also z. B. für 300 l Milch für je 12 Stunden A. 3600 l Wasser. Wo nicht genügend Wasser oder dasselbe nicht hinlänglich kalt ist, muß demselben Eis hinzugesetzt werden, dessen man auf jedes Liter Milch, Schwund mit eingerechnet, etwa 1 kg bedarf. Die Vorzüge des Swartz'schen Verfahrens den bisher genannten gegenüber beruhen in der durch die Abkühlung bewirkten völligen Süßerhaltung der Milch während der ganzen Aufrahmzeit, in der damit in Verbindung stehenden Sicher-



Fig. 70. Aufrahmwanne nach Reimers.

heit des Betriebes und der dadurch ermöglichten Gewinnung feiner und haltbarer Produkte, ferner

in der Ersparnis an Raum (pro Kuh ⅓ qm) und an Arbeit, da das Abrahmen viel leichter und schneller vor sich geht, als z. B. beim holsteinischen Verfahren. Als Nachteil ist dagegen namentlich die Schwierigkeit zu nennen, welche in der Beschaffung der großen Mengen kalten Wassers oder Eises beruht. — Litt.: Fleischmann, Swartz'sches A.-Verfahren 2c. (2. Aufl. 1878).

2. Das Reimers'sche Aufrahmverfahren, eine Kombination der Destinon'schen mit der Swartz'schen Methode. Die Milch wird in viereckige Weißblechsatten eingeschüttet, welche bei einer Höhe der Milchschicht von 15—30 cm 100 bis 600 l Milch halten und sich zum Zwecke der Wasserkühlung entweder in Zinkwannen oder in gemauerten Bassins befinden, Fig. 70. Die Vorteile beruhen dem Swartz'schen Verfahren gegenüber in geringerem Wasserbedarfe (pro Liter Milch und Stunde ⅓—⅔ Liter Wasser von 10°), dem Verfahren der Gruppe A gegenüber in der Kühlung und längeren Süßerhaltung der Milch im Sommer, sowie in der vereinfachten Arbeit beim Abrahmen und beim Reinigen der Gefäße. Dagegen ist in ganz heißen Sommertagen die Süßerhaltung der Milch während 36 Stunden nicht möglich, somit die Sicherheit des Betriebes nicht in gleichem Maße gewährleistet, wie beim Swartz'schen Verfahren. Die Höhe des A.-Grades bei der Reimers'schen Methode, welche auch Pommritzer Verfahren genannt wird, ist 75—80 %.

3. Das Cooley'sche Verfahren, welches vor einigen Jahren von Nordamerika nach Europa gekommen ist, unterscheidet sich vom Swartz'schen Verfahren dadurch, daß die mit Milch beschickten, cylindrischen Blechgefäße mit einem Deckel verschlossen und während der 12—24 Stunden währenden A. sich vollständig unter Wasser befinden,

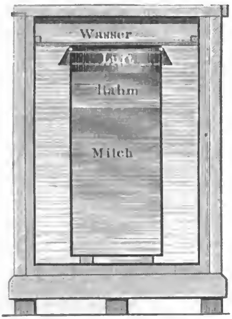


Fig. 71. Aufrahmung nach dem Cooley'schen Verfahren.

Fig. 71. Die Milch wird dadurch von der umgebenden Luft abgeschlossen und vermag aus derselben keine der Haltbarkeit und dem Geschmacke schädlichen Stoffe aufzunehmen. Der A.-Grad beläuft sich nach Schrodts Versuchen (Forsch. a. d. Geb. d. Viehhalt. 2c., Heft 16) bei 24 stündiger A. auf ca. 90 % und eignet sich das Verfahren namentlich für kleine Wirtschaften, welche nicht über ein besonderes, gut ventiliertes Aufrahmlokal verfügen.

C. Die Entrahmung der Milch mit Hilfe der Zentrifugalkraft, 1877 durch den Ingenieur und Maschinenfabrikanten Lefeldt in Schöningen in die Praxis eingeführt. Die erste Zentrifuge bestand der Hauptsache nach aus einer sich um ihre Achse drehenden, senkrecht stehenden Trommel, welche mit Milch beschickt und in schnelle Umdrehung versetzt wurde. Infolge der Zentrifugalkraft schied sich die Milch in Rahm, welcher sich zunächst der Trommelachse befand, und in Magermilch, welche als spezifisch schwererer Bestandteil einen der inneren Trommelwand anliegenden Ring bildete. Nach erfolgtem Stillstande der Trommel wurden Rahm und Magermilch durch Abschöpfen der ersteren getrennt gewonnen. In neuerer Zeit wurden nicht allein an der ursprünglichen Lefeldt'schen Zentrifuge mannichfache Veränderungen vorgenommen, sondern auch verschiedene neue Systeme gebaut.

Gegenwärtig befinden sich namentlich folgende Systeme in Gebrauch:

1. De Lavals Patent-Separator*),
2. Lefeldt-Lentsch' Milchzentrifuge M. 1885**),
3. Burmeister und Wains dänische Milchzentrifuge***),
4. Heinrich Petersens kontinuierlich wirkende Schälmaschine.

Sämtliche Systeme arbeiten ununterbrochen, d. h. bei beständigem Zuflusse von Vollmilch fließen beständig Rahm und Magermilch an getrennten Stellen ab. Am verbreitetsten sind die Systeme 1, 2 und 3, welche sich dadurch voneinander unterscheiden, daß bei 1 und 2 Rahm und Magermilch durch die zufließende Vollmilch aus der Trommel verdrängt, wogegen bei 3, wie bei allen Schälmaschinen, die beiden Produkte durch Röhren mit scharfen Rändern abgeschält werden. Während Nr. 1 auf einem, unterhalb der Trommel befindlichen Lager läuft, wird Nr. 2 durch zwei Lager, aber nur unterhalb der Trommel geführt. Die Schälzentrifugen unterscheiden sich dadurch von einander, daß Nr. 3 auf einer senkrechten, 4 dagegen auf einer wagrechten Achse läuft. Während alle bisherigen Zentrifugen durch Dampf oder Göpelwerk in Betrieb gesetzt werden, hat jetzt de Laval einen Handseparator gebaut, welcher durch eine Person in Betrieb gesetzt, 150 Liter Milch in 1 Stunde entrahmen soll.

Als Beispiel für die Konstruktion einer Zentrifuge führen wir den Separator von de Laval im Speziellen an, Fig. 72. Die Vollmilch tritt aus einem höher stehenden Zulaufgefäße oder aus dem Vorwärmer durch das Rohr z in den am Boden der Trommel A befindlichen Becher a und aus diesem durch das seitlich angebrachte Rohr in die Trommel selbst. Hier wird die Milch in kurzer Zeit infolge der Zentrifugalkraft (die Trommel macht 6000—6500 Umdrehungen in der Minute) in Rahm und Magermilch zerlegt, worauf die letztere welche sich zunächst der Trommelwandung, entfernt vom Mittelpunkte, befindet, bei fortgesetztem Zuflusse neuer Milch durch das Rohr b und

*) Bergedorfer Eisenwerk in Bergedorf bei Hamburg
**) Lefeldt & Lentsch in Schöningen.
***) H. Petersen in Kopenhagen.

die Öffnung c auf den aus übereinandergesetzten Blechtellern gebildeten Kranz B tritt, um durch das seitlich angebrachte Ablaufrohr r in ein

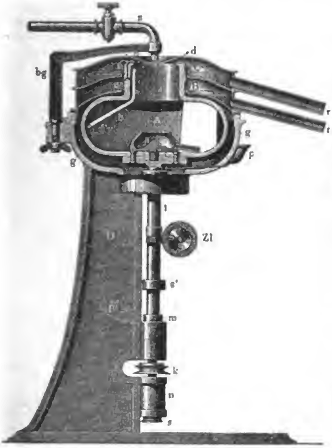


Fig. 72. De Lavals Separator im Durchschnitt.

darunter gestelltes Rohr abzufließen. Der den inneren Ring der Milchschicht bildende Rahm tritt am oberen Trommelrande durch einen Spalt bei d auf den Kranz C, um ebenfalls durch ein seitlich angebrachtes Rohr r abgeleitet zu werden. Die Magermilchöffnung c kann durch eine Stellschraube mehr oder weniger geöffnet und dadurch die Konzentration der Sahne reguliert werden.

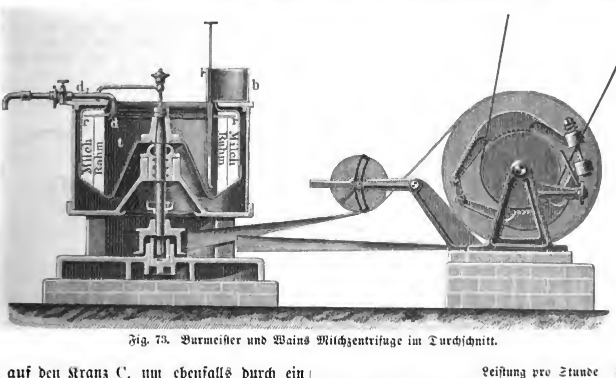


Fig. 73. Burmeister und Wains Milchzentrifuge im Durchschnitt.

Die Trommel A ist zur Hälfte von einem eisernen Mantel g umgeben; l bedeutet die Welle der Trommel, s' eine zur Führung der ersteren dienende Klaue, Zl das Zählwerk, k die Schnurscheibe, welche durch Räderübertragung mit dem Motor verbunden wird.

Da die Leistung der Zentrifugen von der Wärme der zu entrahmenden Vollmilch, von deren die Trommel in der Zeiteinheit, z. B. 1 Stunde, passierenden Menge und von der Geschwindigkeit der Trommel abhängig ist, so hat man jetzt an allen Systemen dementsprechende Vorrichtungen angebracht (Vorwärmer, Zuflußregulator, Zählwerk).

Fig. 73 stellt Burmeister und Wains Milchzentrifuge im Durchschnitt dar; die Magermilch steigt über die Scheibe s bei r hinüber und wird durch das Schälrohr d', der Rahm durch das Schälrohr d aus der Trommel herausgeschält.

Die Hauptvorteile der Entrahmung durch Zentrifugalkraft bestehen sowohl in einer durchweg höheren und beliebig zu ändernden Fettausbeute im Rahme, in einer vollkommenen Reinigung der Milch (der Schmutz lagert sich zunächst der Trommelwand in einer besonderen Schicht ab), als auch in der Möglichkeit, schon unmittelbar nach dem Melken die Milch in Rahm und Magermilch zu trennen und dadurch völlig süße Produkte zu erhalten, welche die vielseitigste Verwertung, die Magermilch namentlich zu menschlichem Konsume und zur Kälbermast, finden können. Damit ist völlige Unabhängigkeit des Molkerei-Betriebes von der Jahreszeit und sonstigen Einflüssen verbunden. Allerdings erfordert die Einrichtung eines Zentrifugen-Betriebes nicht unerhebliche Anlagekosten und meistens die Beschaffung einer Dampfmaschine. Die Leistungsfähigkeit und die Preise der einzelnen Systeme, jedoch ohne Vorgelege oder sonstiges Zubehör, sind die folgenden:

		Leistung pro Stunde	Preis
1. De Lavals Separator	I	300 l	550 *M.*
" "	II	450 l	800 "
2. „Lefeldt“-„Lentsch“ Milchzentrifuge	0	300 l	500 "

	Leistung pro Stunde		Preis.
Lefeldt-Lentsch' Milchzentrifuge	I	500 l	750 ℳ
do.	II	1000 l	1500 „
3. Burmeister und Wains dänische Milchzentrifuge	A	5-600 l	1200 „
do.	B	300 l	700 „

4. Heinrich Petersens Schälzentrifuge
50: 400 bzw. 500 l pro Stunde, 1000 bzw. 1800 „
100: 500 „ 1000 l „ „ 1400 „ 2700 „
Litt.: Fleischmann, Zentrifugenbetrieb in der Milchwirtschaft (1885); Kirchner, Handb. der Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886).

Aufrechter Stapel, Stapel, welcher gegen die Hautfläche senkrecht steht oder die ausgesprochene Tendenz zeigt, diese Stellung einzunehmen.

Aufsäugen des Kalbes, Trinken des Kalbes aus dem Euter der Kuh; es ist das natürliche Verfahren der Kälberernährung, (s. Anbinden). Es soll dem Kalbe unmittelbar nach seiner Geburt und wenigstens in den ersten 8—10 Tagen die Milch seiner Mutter verabfolgt werden, die durch kein anderes Nahrungsmittel zu ersetzen ist. S. a. Aufzucht des Rindes.

Aufschießen (Pflzb.), Austreiben der Samenstengel im ersten Jahre bei zweijährigen Pflanzen; besonders häufig tritt das A. bei frühbestellten und zu tief gesäeten Rüben ein, wenn gleichzeitig eine das Wachstum zeitweilig verlangsamendere Witterung herrscht. Diese Erscheinung, welche mit einem Verlust von Zucker in den Wurzeln verbunden ist, ist als Rückschlag der Kulturform der Rübe auf die einjährige Stammform anzusehen.

Aufschlämmung (Melior.), systematische Leitung des Wassers von natürlichen Wasserläufen über Flächen, welche zu irgend einem Zwecke erhöht werden sollen, z. B. um Mulden auszufüllen, einen ertraglosen Geröllboden mit einer fruchtbaren Krume zu überdecken oder größere Flächen zu entsumpfen. In letzterem Falle führt das Verfahren den Namen Kolmation (s. d.).

Aufschließen. — 1. (Düngerl.), s. Superphosphat. — 2. (Gewb.) bezeichnet im allgemeinen ein jedes Verfahren, welches einen Körper zum Zweck einer bestimmten mit ihm vorzunehmenden Operation angriffsfähig macht. So werden in der analytischen Chemie Silikate, welche durch die sonst gewöhnlichen Mittel weder gelöst noch zerlegt werden, durch Schmelzen mit kohlensaurem Kali aufgeschlossen, d. h. in eine für die weitere Behandlung geeignete Form übergeführt. Die unlöslichen Bodenbestandteile werden durch Verwitterung aufgeschlossen. In die Spiritusfabrikation betreffenden Schriften wird neuerdings der Ausdruck „A. des Stärkemehls" häufig gebraucht, um damit die durch Malzaufguß bewirkte Überführung des Stärkemehls in lösliche Produkte zu bezeichnen, ein Vorgang, den man früher „Verzuckerung" nannte. Ob der neue Name besser als der alte sei, ist zu bezweifeln.

Aufschlag, s. Steuern.

Aufseihen der Milch, soviel wie Einschütten derselben in die Aufrahmgefäße.

Aufsetzen, s. v. w. Krippensetzen.

Aufseher, s. Aufsicht.

Aufsicht (Betrl.). Die in dem landw. Betrieb notwendige A. über die in Thätigkeit befindlichen Arbeitskräfte unterliegt deshalb besonderen Schwierigkeiten, weil die Arbeitskräfte, namentlich im Sommer, örtlich sehr zerstreut sind, und die Art der gerade vorgenommenen Verrichtungen so häufig wechselt. Will man die unumgänglich nötige A. durchführen, ohne das A.-personal zu sehr zu vermehren, so muß man besonders folgende beiden Grundsätze befolgen. Man muß die vorhandenen Arbeitskräfte möglichst konzentrieren, so daß für viele Arbeiter eine einzige A. führende Persönlichkeit ausreicht, und man soll zur Ausführung solcher Verrichtungen, für welche nur eine kleine Zahl von Personen verwendet werden kann, besonders zuverlässige Arbeiter aussuchen, welche keiner oder nur einer geringen A. bedürfen. Bei Frauen und Kindern ist mehr A. nötig als bei Männern; jene dürfen, wenn sie in größerer Zahl zusammen arbeiten, nie ohne A. gelassen werden, weil sie sonst schwatzen statt zu arbeiten, oder unter sich in Streit geraten. Zur A., auch über Frauen, darf nur ein Mann verwendet werden, weil nur dieser die nötige Autorität besitzt. Zur ständigen A. über die Arbeiter verwendet man gewöhnlich Leute, welche selbst aus dem Arbeiterstande hervorgegangen, sich aber durch besondere Umsicht und Zuverlässigkeit ausgezeichnet haben. Dieselben führen in den verschiedenen Gegenden sehr abweichende Bezeichnungen: Aufseher, Vogt, Meier, Kämmerer, Oberknecht ꝛc. Sie eignen sich besser zur A.-führung, als junge Leute aus gebildeten Ständen, welche man während ihrer Lehrzeit häufig hierzu verwendet; letzteren fehlt es oft an der nötigen Autorität, Erfahrung und Stetigkeit. Sie kennen auch Personen und Verhältnisse nicht so genau, wie die älteren, aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Aufseher. Die geschilderte Art der A. hat wesentlich die Aufgabe, dafür zu sorgen, daß die vorgeschriebenen Verrichtungen von dem Arbeiterpersonal fleißig und sorgfältig ausgeführt werden. Außerdem ist aber in dem landw. Betrieb noch eine andere Art von A. erforderlich. Diese befaßt sich weniger mit dem einzelnen Arbeiter, als damit, daß die notwendigen Arbeiten überhaupt zur rechten Zeit und in der rechten Weise ausgeführt werden, und daß stets die nötige Übereinstimmung zwischen den verschiedenen, zu gleicher Zeit stattfindenden Arbeiten herrscht. Diese Art der A. kann nur von gebildeten Personen geübt werden; sie gehört schon zur Betriebsleitung (s. d.). — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 510).

Aufsuchbock, s. Probierbock.

Austränken des Kalbes. Bei diesem Verfahren wird das Kalb unmittelbar nach der Geburt von der Mutter entfernt und aus dem Kübel getränkt. Es erfordert viel Pünktlichkeit und Sorgfalt, sowie große Sauberkeit. In diesem Falle muß dem Kalbe die Kolostrummilch (s. d.) der Mutter und dann noch wenigstens 8—10 Tage lang die Muttermilch gereicht werden. Diese Methode empfiehlt sich am meisten bei Kühen,



Fig. 74. Tuckers Saugeapparat für Kälber. Durchmesser 28 cm; Preis 10 M

welche bereits mehrere Male gekalbt haben, während man Erstlingskälber zur Beförderung der Milchabsonderung lieber säugen läßt. Anstatt die Kälber aus dem Kübel zu tränken, kann man sich eines Säugeapparates, Fig. 74, mit Gummizitzen bedienen. Ein Kalb bedarf pro Tag ⅕—⅙ (im Durchschnitt ⅙) seines Lebendgewichtes an frischer Milch zu seiner Ernährung. Nach 8—10 Tagen kann man das Kalb aus der Milch des Sammelfasses tränken. Das Tränken geschieht 3—4 mal des Tages, jedes Mal in kleinen Portionen.

Aufwand, Wirtschaftskosten (Betrl.), umfaßt sämtliche, behufs der Produktion zu machenden Aufwendungen. Es gehören dazu ebenso wohl die in der Wirtschaft selbst erzeugten und wieder verbrauchten Produkte wie Heu, Stroh, Dünger, Brotgetreide, Saatgut u. s. w., wie die zur Entlohnung der Arbeitskräfte oder zum Ankauf resp. zur Unterhaltung von Betriebsmitteln gemachten baren Ausgaben. Der gesamte Wirtschaftsa. läßt sich in folgende Gruppen einteilen: 1. die Aufwendungen an Geld und Naturalien für die bei dem Betrieb thätigen menschlichen Arbeitskräfte, einschließlich des Aufsichts- und Verwaltungspersonals; 2. die Kosten für Reparatur und Amortisation der Gebäude; 3. die für Instandhaltung des toten Inventars notwendigen Mittel; 4. der A. für Fütterung, Pflege und Ergänzung (Abnutzung) des Zug- und Nutzviehs; 5. die Kosten für Saatgut und Dungmittel; 6. die Ausgaben für Versicherung gegen Brand- und Hagelschaden; 7. die auf dem Grund und Boden ruhenden Abgaben und Lasten. Dagegen sind nicht zu dem Wirtschaftsa. zu rechnen: 1. die Personalsteuern, welche der Wirtschaftsdirigent zu zahlen hat; 2. solche Ausgaben, welche der Wirtschaftsdirigent über denjenigen Betrag hinaus macht, welcher einem besoldeten Wirtschaftsdirigenten zugestanden würde; 3. Zinsen, welche der Wirtschaftsinhaber oder Dirigent für hypothekarische oder sonstige Darlehen zu zahlen hat. Vielfach wird der Fehler gemacht, diese lediglich auf persönlichen oder zufälligen Verhältnissen beruhenden Aufwendungen ganz oder teilweise zu den Wirtschaftskosten zu rechnen, wodurch man dann zu verkehrten Resultaten bezüglich des Reinertrages gelangen muß.

Aufziehen der Hefe, s. u. Stellen der Würze.

Aufziehen der Wintersaaten, s. Ausfrieren.

Aufziehen der Würze, s. Abläutern.

Aufziehen des Kalbes, s. Anbinden.

Aufzucht. — 1. (Fütterungsl.), s. Fütterung und Jungvieh. — 2. (Tierz.) Als Begriff: die Gesamtheit der Bedingungen, unter denen das Tier im Stande der Domestikation aufwächst; als Thätigkeit, die Gewährung dieser Bedingungen soweit sie von menschlicher Willkür abhängen. Die Lehre von der A. ist einer der wichtigsten Teile der Zuchtlehre, durch ihren Einfluß auf die Entwickelung des Einzeltieres und Umbildung der Stämme. Wenige ererbte Anlagen sind es, die in ihrer Entwickelung nicht durch die A. bedingt werden, da Gesundheit, Futterverwertung an sich und in verschiedener Richtung, Körpergröße, Entwickelung der verschiedenen Körperteile gegeneinander, Reifezeit, Temperament, damit alle wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften, durch sie beeinflußt werden. Kurz zusammengefaßt geschieht dies dadurch, daß die Übung in der Richtung ihrer Bestimmung bei reichlicher Zufuhr an Nährstoffen eine beschleunigte und vervollkommnete Entwickelung der Organe veranlaßt. Einzelheiten s. bei den Einzeltieren. — Litt.: Sanson, Économie du bétail (II. 1877) bei vorzüglicher systematischer Anwendung auf die Praxis und die Lehre von der gymnastique fonctionelle.

Aufzucht der Pferde. Der Schwerpunkt der Entwickelung liegt im 1. Jahre bis zum Absetzen (s. d.), Körner (Hafer) sind unentbehrlich im Maße von mindestens 1,5—3 kg und darüber je nach Beifutter. Als solches sind im Sommer Gras und leicht verdauliches Grünfutter zulässig, doch reichlich Heu 2—3 kg immer erwünscht; im Winter Mohrrüben, Heu und gutes Futterstroh. Wurzelfutter neben trocknem ist sehr zuträglich, sonst Lein-Samen oder -Kuchen. Alle Surrogate sind um so bedenklicher in je früherem Lebensalter sie gegeben werden, namentlich Mais. Gute Weide ist das beste, weil zugleich freie Bewegung gewährend, die — extreme Witterung ausgenommen, — nie zu viel gewährt werden kann. Mit dem im Sommer beginnenden 2. Jahre wird Hafer entbehrlich und sein Wegfallen meist wirtschaftlich, wenn auch kleine Gaben diätetisch zweckmäßig sind. Nahrhafte Weide oder gutes Grünfutter und Stroh genügen, doch sollte das Fohlen nicht wirklich mager werden; je edler, um so intensiveres Futter (Körner) ist zu wählen, je schwerer, um so mehr Masse ist zu geben. Im Winter neben Rauhfutter sind Mohrrüben zu verabreichen, die auch durch andere Wurzeln, die doch nicht gern reichlich genommen werden, zu ersetzen sind, wie z. B. durch Pastinaken, Topinambur bei allmählicher Gewöhnung, da sie sonst gern Steifheit und Fieber erzeugen. Vom 3. Jahre ab erhält das Pferd gesundes Futter, auch etwas Abmagern auf der Weide hemmt die Entwickelung wenig mehr. Extreme A.: Rennpferde, Beschäler, Ponys erfordern besondere Rücksichten; immer viel Gelegenheit zu freier Bewegung, in um so größeren Laufplätzen je mehr neben Gesundheit, Entwickelung schneller Gänge zu fördern ist. Beim edlen Pferd ist das Alter wo die arbeitsfreie A. aufhört, von nicht wirtschaftlichen Umständen abhängig, 3. bis 5. Jahr; beim Arbeitspferd im dritten Jahre. Frühere leichte Arbeit bei starkem Futter ist physiologisch und wirtschaftlich durchaus zu empfehlen, bei umgekehrten Verhältnissen freilich zu Grunde richtend. Wenige kleine Wirtschaften eignen sich zur A. bis zum fertigen Pferde. In Frankreich, wo die Zucht schwerer Pferde so lohnend, ist dreifache Arbeitsteilung allgemein: A zieht, B kauft den Sänger und verkauft ihn 12—18 Monate alt, C spannt ihn 18—24 Monate alt ein. Das Kornfutter steigt in der Perche, die zehnmal mehr Pferde verkauft, als sie zieht, bis 9 kg Hafer und 3 bis 5jährig gilt das Pferd für volljährig und ist Marktware. Ähnlich in England. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl. 1881); Dammann, Gesundheitspflege (1886); Sanson, Économie du bétail (3. Aufl. 1878); Baumeister, A. z. Betr. d. Pferdezucht (4. Aufl. 1878); Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1884), S. a. Pferd, Züchtung.

Aufzucht des Rindes. Entweder will der Landwirt durch die A. d. R. seinen eignen Viehstand komplettieren oder Jungvieh zum Verkauf aufziehen; letzteres ist gewöhnlich nur unter

günstigen Futter- (Weide-) Verhältnissen rentabel und meist für mehr extensive Wirtschaften geeignet. Die Komplettierung des Milchviehstandes durch eigene A. ist hauptsächlich am Platze, wo kein Frischmilchverkauf stattfindet (Butter- und Käsebereitung) und die Verwertung der Milch keine hohe ist. — Nach der Geburt erhält das Kalb zunächst das Kolostrum, dann die Milch seiner eigenen Mutter etwa 8—10 Tage (s. Anbinden, Aufsäugen und Aufträuken des Kalbes). Die Dauer der reinen Milchernährung (s. Säugezeit) ist je nach den Zwecken der A. verschieden. Will man eine sog. Frühreife der Rinder (für die Zwecke der späteren Mästung — Shorthorns) erzielen, so tränke man länger mit frischer Milch (die Engländer geben ihren Shorthorns 6 bis 8 Wochen lang süße Milch); für aufzuziehendes Milchvieh ist eine zu intensive Ernährung im ersten Jahre und eine Frühreife nicht empfehlenswert. In der 3. bis 4. Lebenswoche darf man dem Kalbe bereits die Hälfte der süßen Milch entziehen und die andere Hälfte durch Surrogate (Mehlsuppen, Erbsen-, Leinsamenmehl) ersetzen. Auf je 1 kg abgerahmter Milch an Stelle von 1 kg guter Milch sind ca. 60 g Leinsamen ausreichend; zu viel Leinsamen ruft Durchfall hervor (Kühn); man gebe das Fehlende an Fett lieber in Form von Haferschrot, später auch in Gestalt von Ölkuchen. — Der Übergang zu fester Nahrung hat ganz allmählich zu geschehen. Die Knochenbildung kann durch Fütterung von präpariertem Knochenmehl (auch präzipitiertem, phosphorsaurem Kalk), 20 g pro Tag auf 100 kg Lebendgewicht gefördert werden. Für die weitere gedeihliche Entwickelung der jungen Rinder ist die Haltung auf einer guten Grasweide sehr zu empfehlen. Im Winter gebe man das beste Wiesenheu, auch Luzerne- und Kleeheu, daneben geschnittenes Wurzelwerk, gequetschten Hafer, gebrochene Ölkuchen, auch Malzkeime. Im zweiten Lebensjahre braucht die Ernährung nicht so intensiv zu sein und empfiehlt sich hier vorzugsweise der Weidegang. Die nicht zur Zucht bestimmten Stierkälber läßt man bereits nach 6 bis 8 Wochen kastrieren, wodurch man feine Mastochsen erzielt. Sollen Arbeitsochsen erzogen werden, so schiebt man die Kastration bis zu 6—9 Monaten auf, weil sich dann der Körper kräftiger entwickelt. Junge Stiere sind kräftig, aber nicht zu mäßig zu füttern, damit sie nicht zu fett werden. Um sie von Jugend auf fromm und lenksam zu machen, empfiehlt sich das Einziehen eines Nasenringes (s. d.). S. a. Rind, Züchtung.

Aufzucht des Schafes. Die Sorge für die kräftige Entwickelung der Lämmer hat schon zu Anfang der Trächtigkeit (s. d.) der Mutterschafe durch entsprechende Wartung und Pflege dieser zu beginnen, weiterhin sind die Futterrationen zu erhöhen, nur gutes Futter zu verabfolgen und das Beweiden von bereiften Saaten, nassen Weiden ꝛc. zu vermeiden. Durch Aufstellen von Rundraufen, Hintanhaltung des Drängens und Stoßens beim Trieb und bei der Wässerung soll dem Verwerfen thunlichst vorgebeugt werden. Beim Ablammen (s. d.) hat gleiche Vorsicht zu walten, und sind säugende Mütter nicht nur schonend zu behandeln, sondern man muß auch auf eine möglichst gleichmäßige Fütterung achten, weil sich leicht bei ungleicher Beschaffenheit der Milch Lämmerkrankheiten einstellen. Die Operationen des Kastrierens (s. d.), Kupierens der Schweife und das Impfen soll noch vor dem Absetzen (s. d.) vorgenommen werden. Nach dem Entwöhnen ist die weitere A. bis zum Alter von 1½ Jahren mit großer Vorsicht zu bewerkstelligen, damit die Tiere nicht verkommen. Doch sollen die Lämmer nicht fett gefüttert werden. Im ersten Monat nach dem Absetzen giebt man pro Stück und Tag je nach ihrer Entwickelung 0,25—0,5 kg gutes Heu und ad libitum Hafer oder Hafer- und Erbsengemenge. Nach 2 Monaten ist die Heuration zu verdoppeln und kann 0,1—0,2 kg Hafer, dann auch etwas Stroh und nach Umständen Wurzelwerk verabfolgt werden; auch soll man für eine Salzlecke sorgen. Auf guten Weiden entwickeln sich die Lämmer am besten, nur sollen sie Schutz vor zu großer Hitze und Nässe finden, vor dem Austrieb etwas Rauhfutter, nach Umständen bei der Heimkehr Haferbeifutter erhalten. Die Trennung der Geschlechter hat mit 6 Monaten zu erfolgen, um die vorzeitige Erregung des Geschlechtstriebes hintanzuhalten. — Litt.: **Krafft**, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885, S. 190 ff.). — S. a. Schaf, Züchtung.

Aufzucht des Schweines. Vor Allem ist für reichliche kräftige Nahrung der trächtigen Muttersau zu sorgen, namentlich wenn die Tiere noch jung sind, zum erstenmale werfen, doch hüte man sich, sie zu mästen, denn die Wohlbeleibtheit ist ein gefährliches Hindernis einer normalen Geburt, auch werfen fette Säue in der Regel schwächliche Ferkel. Zu Ende der Trächtigkeit sind die Tiere zu separieren und in reinen, mit Kurzstroh reichlich versehenen Kauen unterzubringen. Wenn sich nach der Geburt bei der Muttersau ein Wurffieber einstellt, so sind ihr während einiger Tage Haferschleim, Hafermehlsuppe ꝛc. zu verabreichen; sehr geschwächten Tieren wohl auch eine Fleischbrühe, in Branntwein geweichtes Brod. Neben einer kräftigen Nahrung (s. Absetzen der Ferkel) ist auch dafür zu sorgen, daß die Säugerin an frischer Luft und Bewegung keinen Mangel leide, wenigstens jeden Tag eine Stunde auf eine nahegelegene Wiese oder Weide getrieben werde. Beachtung verdient regelmäßige und häufigere Fütterung, wodurch Indigestionen am besten vorgebeugt wird. Die ersten 14 Tage kann die Sau, wenn sie nicht zu sehr geschwächt ist, oder die Jungen zu zahlreich sind, die Ferkel ohne Beifutter ernähren, dann aber muß man an dieselbe warme Milch füttern und dafür sorgen, daß die Ferkel abgesondert von der Mutter gefüttert werden, weil deren Futter zu reizend und nahrhaft für die Muttersau sein würde. S. Schwein, Züchtung.

Aufzug. — 1. (Bauk.) Vorrichtung zum Emporheben von Lasten, sie findet bei Getreidespeichern in möglichst einfacher Konstruktion Verwendung. Eine horizontal gelagerte Welle aus Eichenholz ragt nach Fig. 75 mit ihrem einen Ende in das Freie mit dem anderen ruht sie auf dem Bodengerüst b, und ist in ihrer Mitte mehrere Male unterstützt. Das innere Ende der Welle trägt ein aus Bohlen zusammengesetztes Rad r von 1,5 m Durchmesser; an der Peripherie dieses Rades verhindern gabelartige Halter, oder eine tiefe Hohlkehle das Abgleiten eines durch alle

Stockwerke des Speichers reichenden endlosen Taues t. An dem äußeren Ende der Welle ist ein entsprechend starkes Windetau w befestigt, welches sich bei der kreisförmigen Bewegung der horizontalen Welle auf- und abwickelt; ein Schutzdach k überdeckt den äußeren Teil der Windevorrichtung, hölzerne Rollen l verhindern die Berührung des Windetaues mit der Mauer. Fig. 76 zeigt ferner die Herstellung der Windeluken; zu beiden Seiten der Öffnungen werden die durch alle Stockwerke reichenden, $^{15}/_{15}$ cm starken, auf der Schwelle s stehenden Stiele, von den Hölzern d und e zusammengehalten. Die Oberkanten der Hölzer d liegen ca. 3 cm über der Oberfläche der Fußbodendielungen und bilden den unteren Anschlag für die Luken. — Als Sackwinde findet auch Pickering's Sackwinde vielfache Anwendung; dieselbe ist so eingerichtet, daß ein Mann eine Last mit großer Schnelligkeit zu einer beliebigen Höhe, von welcher die Länge der Kette abhängen muß, auf- und abwindet. Mit einem Zuge von der Kraft eines Zentners können fünf Zentner mit der kleinsten Winde aufgezogen werden. — 2. (Fischz.) s. Streckteich.

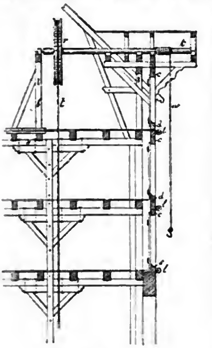


Fig. 75. Aufzug.

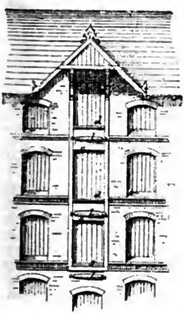


Fig. 76. Windeluke eines Aufzuges.

Auge, Sehorgan des tierischen Körpers. Zu den äußeren Teilen des A., Fig. 77, gehören: die A.lider, zwei Hautfalten, deren äußere Bedeckung, die Haut, deren innere eine empfindliche Schleimhaut die Bindehaut (Conjunctiva) ist, die sich umschlagend auf den A.apfel bis zum Rand der durchsichtigen Hornhaut fortsetzt. Zwischen beiden liegt Zellgewebe, der Schließmuskel des A. sowie am obern A.lide unter dem A.bogen die Thränendrüse. Im innern A.winkel trennt eine kleine warzenförmige Erhebung die Thränenkarunkel, die beiden Thränenpunkte, durch welche die Thränen nach den an der Nasenöffnung mündenden Thränenkanal geführt werden. Im innern A.winkel bemerkt man noch eine Schleimhautfalte, welche den Blinzknorpel einschließt, das sogenannte dritte A.lid, Nickhaut. Der kugelförmige A.apfel, Fig. 78, wird zum größten Teile von der undurchsichtigen Hornhaut umschlossen, an welche sich hinten die A.muskeln ansetzen; nur vorn bildet eine uhrglasförmige Scheibe, die durchsichtige Hornhaut den Abschluß. Hinter derselben liegt die wässrige, vollkommen durchsichtige A.flüssigkeit in der vorderen A.kammer. Eine quere Scheidewand, die braun gefärbte Iris oder Regenbogenhaut trennt dieselbe von der hinteren A.kammer. Hinter der ovalen Öffnung in derselben, an deren obern Rand die Traubenkörner hinabhängen, liegt die Linse, hinter dieser der Glaskörper. Auf der Innenfläche der undurchsichtigen Hornhaut liegt von innen nach außen die Netzhaut, die Ausbreitung des von hinten eintretenden Sehnerven, dann die dunkelgefärbte Aderhaut, welche direkt in die Regenbogenhaut übergehend den Strahlenkörper bildet, in dem

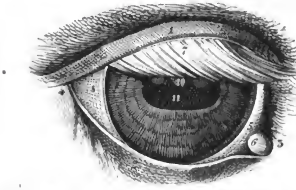


Fig. 77. Auge des Pferdes. — 1 oberes, 2 unteres Augenlid, 3 innerer, 4 äußerer Augenwinkel, 5 Nickhaut, 6 Thränenkarunkel, 7 Augenwimpern, 8 undurchsichtige Hornhaut, 9 Regenbogenhaut, 10 Traubenkörner. 11 Pupille.

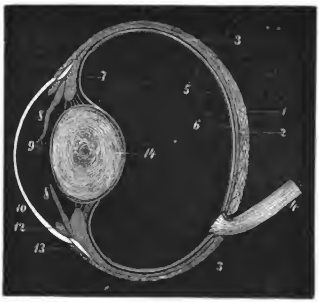


Fig. 78. Durchschnitt durch das Pferdeauge nach Bendz. — 1 undurchsichtige Hornhaut, 2 und 3 Aderhaut, 4 Sehnerv, 5 Netzhaut, 6 Haut des Glaskörpers, 7 Strahlenkörper, 8 Regenbogenhaut, 9 Traubenkörner, 10 durchsichtige Hornhaut, 14 Linse.

die Linse mit ihrer Kapsel aufgehängt ist. — Litt.: Leisering u. Müller, Vergl. Anatomie der Haussäugetiere (1885).

Äugen, Sehen des Edelwildes.

Augenentzündungen kommen bei den Tieren vielfach in verschiedenen Formen vor.

1. Äußere A.

a) Entzündung der Augenlider entsteht durch Quetschung derselben beim Abstreifen der Halfter, Stöße, Schläge 2c. und offenbart sich durch stärkere Verschwellung der Augenlider, wobei aus der engen Spalte zuweilen die gewulstete Bindehaut sich hervorwölbt, sowie durch Thränen. Kaltwasserumschläge, resp. verdünntes Bleiwasser mittelst Schwamm oder Leinwandkompresse beseitigen das Leiden in einigen Tagen.

b) Entzündung der Bindehaut, Conjuntivitis, Augenkatarrh kommt bei allen Tieren, beim Rinde zuweilen endemisch als Augenseuche, Augenstaupe, vor und ist die Folge von Erkältungen (Zugluft, Wind), Eindringen fremder Körper besonders Staub, Grannen, Haare, Reizung durch scharfen Stalldunst 2c. Sie äußert sich durch Lichtscheu, Blinzeln, starkes Thränen; die Bindehaut ist hoch gerötet und geschwellt. Nach einigen Tagen stellt sich stärkere Schleimanhäufung im innern Augenwinkel ein. Bei starker Entzündung geht dieselbe auf die Hornhaut über und trübt sich dieselbe vom Rande her allmählich mattweiß. Meist ist die Krankheit gutartig und führt in 3—10 Tagen zur Genesung. Abstellung der Ursachen ist die erste Bedingung zur Genesung. Die Entfernung fremder Körper geschieht in der Weise, daß man die Augenlider mittelst Fingern oder stumpfer Haken (der sog. Augenlidhalter), welche man aus gebogenem Draht herstellen kann, Fig. 79, umkippt und mittelst Pinsel, Federbart, zusammengerolltem Papier nach dem inneren Augenwinkel zu herauspinselt. Die Entzündung wird dann beseitigt durch Umschläge von kaltem Wasser. Bei stärkerer Schleimbildung verwendet man gelind zusammenziehende Augenwässer, besonders Lösungen von Zinkvitriol oder Augenstein, Höllenstein 1:150.

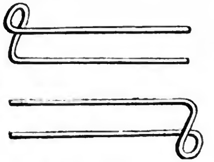


Fig. 79. Improvisierte Augenlidhalter nach Richter und Zorn (1/2).



Fig. 80. Auge eines Pferdes mit Hornhauttrübung.

c) Hornhautentzündung entsteht durch Verwundungen, Quetschungen, Anätzungen derselben. Außer Lichtscheu und Augenbindehautentzündung bildet sich dann eine anfangs blaßblaue, dann mehr weißliche oder graue Trübung, nur stellenweise oder über die ganze Hornhaut hinweg (Augenfell der Laien), so daß das Innere des Auges nicht mehr wahrgenommen werden kann, Fig. 80. In der Regel nimmt diese Trübung bis zum 3. Tage zu, dann allmählich bis 14 Tage ab. Wenn Wunden der Hornhaut vorlagen, so wird sie stärker und es bildet sich gleichzeitig am nächstgelegenen Rande ein Gefäßkranz; erst nach Ausfüllung des Defektes verliert sich die Trübung, bleibt aber oft auch für die Dauer bestehen.

Anfangs ist Kühlen am Platze. Später verwendet man auflösende Mittel.

2. Innere A. a) Die rheumatische A. betrifft die undurchsichtige Hornhaut, im geringen Grade die durchsichtige H., die Regenbogen- und die Bindehaut und kommt besonders bei Pferden nach Erkältungen vor, zuweilen nach allgemeinen Krankheiten (Influenza). Sie äußert sich durch starke Lichtscheu, Thränenfluß; die Bindehaut erscheint stark gerötet, die durchsichtige Hornhaut am Rande matt getrübt, die Pupille stark verengt. Meist erfolgt nach 14tägigem Bestehen Zerteilung, doch zeichnet sie sich oft durch große Hartnäckigkeit und Neigung zur Wiederkehr aus. Deshalb ist energische Behandlung am Platze. Womöglich ist dem Tiere Ruhe in einem dunkeln, trocknen, warmen Stalle zu geben, jedenfalls aber das Auge bei der Arbeit zu verbinden. Weiche Diät, Laxier-, Purgier-Mittel, selbst ein Aderlaß leiten kräftig ab. Örtlich kann man sich auf trockne, warme Umschläge (besonders von kleinen Kissen mit Kamillen oder Fliederblumen gefüllt) beschränken.

b) Die eigentliche innere Augenentzündung kommt am meisten bei Pferden als periodische A. Mondblindheit vor, bei anderen Tieren ist sie sehr selten. Die periodische Augenentzündung betrifft die innern Augenteile, besonders Regenbogenhaut und Aderhaut, wobei die wässrige Feuchtigkeit, Linse und Glaskörper mitleidet. Über ihre Ursachen herrscht noch manches Dunkel. Vor Allem kennen wir aber eine durch Vererbung bedingte Anlage; sie pflanzt sich durch ganze Generationen fort und ist besonders mit der Einführung orientalischer Hengste sehr verbreitet worden. Meist tritt sie auf im Alter von 3 bis 6 Jahren, selten später. Ihre Entstehung wird begünstigt durch intensive Ernährung mit schwer verdaulichem Futter (Hülsenfrüchte, Kleeheu), Aufenthalt in heißen dunstigen Stallungen auf feuchten, zugigen Weiden, durch naßkalte Witterung, Erhitzung und Anstrengung. Plötzlich über Nacht auftretend, äußert sie sich durch große Lichtscheu, Thränen, Rötung und Wärme der Augenlider. Bei der Untersuchung des Augapfels ist die durchsichtige Hornhaut hell und klar, nur am Rande matt getrübt, die Pupille ganz oder fast ganz geschlossen; in der vorderen Augenkammer findet sich ein gelblicher-gelbrötlicher, flockiger Bodensatz, der von Tag zu Tag zunimmt; die Regenbogenhaut mit ebensolchem Faserstoffexsudat beschlagen, erscheint heller, gelbbräunlich. Auch in der hinteren Augenkammer bilden sich derartige Ausschwitzungen, welche zu Verklebungen der hinteren Regenbogenhautfläche mit der Linse und zu Veränderungen des Glaskörpers Veranlassung geben.

Der einzelne Anfall besteht meistens 8—14 Tage, unter Abnahme der Flocken in der vorderen Augenkammer wird das Auge allmählich wieder klar und das Leiden scheint gehoben. Da tritt meist nach

Verlauf von 4—5 Wochen, doch auch früher oder später, ein neuer Anfall auf in gleicher Weise und die Anfälle wiederholen sich, bis das Auge unter Ausbildung des grauen Staares vollständig erblindet ist. In den Zwischenzeiten erscheint das Auge kleiner, tiefer zurückgezogen, das obere Augenlid faltig und eckig, die Pupille eng, oft unregelmäßig verzerrt und von grünlichem Schimmer. Genauere Veränderungen (Staar- und Pigmentflecke auf der Linse) kann man mit Hilfe des Augenspiegels wahrnehmen.

Die Prognose ist nach dem Angeführten im allgemeinen ungünstig.

Karge, leicht eröffnende Diät, Schutz vor Erkältungen und grellem Lichtwechsel, luftige Stallungen. Zu Beginn eines Anfalles Aderlaß je nach Konstitution, kühlende abführende Salze, später Purganzen dienen zur Allgemeinbehandlung. Örtlich sind weitaus am meisten wirksam Atropineinträufelungen (A. 1:50 bis 100 Wasser; 1:20—30 mit Fett); indem sie energisch die Pupille erweitern, verhindern sie die Verlötungen der Regenbogenhaut mit der Linsenkapsel. Daneben sind zerteilende Salben (Kalomelsalbe), wohl auch Fontanelle an der Backe wirksam.

Die Mondblindheit ist Gewährsfehler, mit einer Gewährszeit von 28—50 Tagen. Näheres s. Gewährsfehler und Grauer Staar. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Hertwig, Chirurgie f. Tierärzte (1874). Außerdem zerstreut in der Zeitschrift f. vergl. Augenheilkunde von Berlin u. Eversbusch (1882—84).

Augenfell; A.-Katarrh; A.-Seuche; A.-Staupe, s. u. Augenentzündungen.

Augenwässer werden hergestellt durch Auflösung einzelner kühlender, zerteilender oder zusammenziehender Salze in reinem Fluß oder Regenwasser oder durchgeseihten Aufgüssen, denen man wohl noch schleimige oder schmerzlindernde Substanzen zusetzt. Sie werden zur Befeuchtung von feinen ausgewaschenen Leinwandkompressen benutzt oder mittelst Pinsel zwischen die (umgekippten) Augenlider gestrichen. Beispiele: Kühlendes A.: Bleizucker 1 g, Flußwasser 100—150 g; Kühlend zerteilendes A.: Bleizucker 1 g, Flußwasser 100 bis 150 g, Kampherspiritus 10 g. — Litt.: Müller-Flöha, Veterinär-, Rezeptier- und Dispensierkunde (1885).

Augeronne-Rindvieh-Schlag (s. Normännische Schläge), Farbe rotbraun, sehr milchreich und mastfähig, hat stärkere Knochen als der Cotentin-Schlag und eine sprichwörtlich dicke Haut. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Augeronne Schwein, s. Marschschwein.

Augit, s. Amphibol.

Augustschnitt, s. Sommerschnitt.

Aulamm, niederdeutsche Bezeichnung für Lamm.

Ausartung. Unbeabsichtigte Veränderungen in erwünschten Eigenschaften der Tiere oder Zuchten. — Litt.: Weckherlin, Tierproduktion (1865); H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872).

Ausbau, s. Abbau der Höfe.

Ausblasehaube von Eckert ist eine Modifikation des Ventils am Henze'schen Dämpfapparat, aus welchem nach vollendetem Dämpfen das Maischmaterial ausgeblasen wird (s. Ausblaseventil). Sie stellt eine haubenartige Erweiterung des Ausblaserohres dar und endet in einem schräg gestellten, scharfkantigen Rost, gegen welchen das Maischmaterial durch den Druck des Dampfes geschleudert und so zerkleinert wird.

Ausblaseventil, wesentlicher Teil des Henze'schen Dämpfapparates. Sobald die stärkemehlhaltigen Maischmaterialien im Henze'schen Apparate gar geworden sind, werden sie ausgeblasen, d. h. durch ein Ventil allein durch den Überdruck des Dampfes mit großer Vehemenz herausgeschleudert. Teils hierdurch, teils durch die plötzliche Aufhebung der Dampfspannung in dem Maischmateriale wird letzteres in einer Weise fein zerteilt, wie es weder nach altem Verfahren vermittelst Quetschen, noch durch die Zerkleinerungsvorrichtung im Hollefreund'schen Apparate möglich ist. Um die Wirkung zu erhöhen, wird die Ventilöffnung durch einen Rost geschlossen oder nach Leinhaas durch einen scharfkantigen Doppelrost.

Ausbrechen. — 1. (Obstb.). A. der Früchte ist zweckmäßig, wenn es darauf ankommt, möglichst große, vollkommene Früchte zu erhalten. In erster Linie ist dieses Verfahren bei Aprikosen, Pfirsich und Wein in Gebrauch, doch kann es auch bei allen anderen Obstsorten mit Erfolg angewendet werden. A. der überflüssigen Triebe kommt bei den Pfirsichbäumen vor, wo oft aus den doppelt- und dreifachstehenden Knospen eine größere Anzahl von Trieben hervorkommt, als man zur Bekleidung der Spaliere braucht. Es geschieht dieses A. gewöhnlich, wenn die Triebe 2—3 cm Länge erreicht haben und zwar nicht mit einem Male, sondern nach und nach. —2. (Pflzb.) A. von Seitentrieben. Schößlinge (Geiz), welche zwischen den Blattwinkeln hervorkommen, werden ausgebrochen, um den Haupttrieb zur kräftiger Entwickelung zu bringen, Seitentriebe, welche nach dem Abköpfen (s. d.), z. B. bei Tabak, Fig. 81, zur Entwickelung gelangen, werden ebenfalls ausgebrochen. Das A. geschieht, indem man, am besten bei trockenem Wetter, in der heißen Mittagsstunde die Seitenzweige mit den Fingern abdrückt, ohne die Pflanze zu stark zu verwunden. Ausschneiden der Blätter nimmt man 0,5 m vom Boden aufwärts an den Hopfenpflanzen vor, um der Luft und dem Licht ungehindert Zutritt zu gewähren. S. a. Geizen. — 3. (Renn.) Verlassen der ausgesteckten Bahn während des Rennens. In welchen Fällen das A. vom Siege ausschließt, bestimmt das Renn-Reglement.

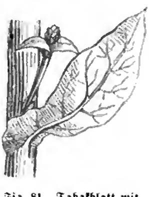


Fig. 81. Tabakblatt mit Seitentrieb.

Ausbrennen der Pflanzen besteht in dem zeitigeren Gelbwerden der Blätter und dem Absterben der Pflanzen. Es wird in trockenen Jahren auf trockenem Boden besonders bei Getreidepflanzen durch einseitige Phosphorsäuredüngung bewirkt und kann durch eine reichliche Beigabe von Kali und Stickstoff vermindert werden.

Ausbutterungsgrad, s. Butterungsprozeß.

Auseinanderpflügen, Abpflügen (Ackerb.). Bei

dem A. wird mit dem Pflügen in der früheren Ausstichfurche (s. d.) begonnen, so zwar, daß an Stelle dieser der Beetrücken kommt, während die neue Ausstichfurche an Stelle des früheren Beetrückens ausgehoben wird.

Auseinandersetzungs-Behörden (Polit.). In Preußen durch die Verordnung vom 20. Juni 1817 geschaffen, die Generalkommissionen, zwei, auch drei Regierungsbezirke umfassend; Spezialkommissionen, bestimmt die Auseinandersetzungen an Ort und Stelle vorzunehmen; als höhere Instanzen anfangs 5 Revisionskollegien, welche eben später in ein einziges für den ganzen Staat verwandelt wurden. Aufgabe dieser Behörden war: die Regulierung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse, Einleitung und Ausführung der Gemeinheitsteilungen (s. d.), Ablösungen (s. d.) der Dienste, Servitute und Reallasten mit Wahrnehmung der Rechte Dritter und des Staatsinteresses. Seit 1880, Gesetz vom 18. Feb., besteht in Preußen als oberste Instanz das Oberlandeskulturgericht in Berlin, zuständig für die Berufungen gegen Entscheidungen der Generalkommissionen und Spruchkollegien für die landw. Angelegenheiten. Als A. fungieren zur Zeit die Generalkommissionen zu Frankfurt a./O., Bromberg, Breslau, Merseburg, Hannover, Münster, Kassel, und die betreffenden Regierungsabteilungen zu Wiesbaden, Koblenz und Sigmaringen. — Auf dem linken Rheinufer fungieren die Gerichte als A. — Litt.: Lette u. v. Rönne, Landes-Kulturgesetzgebung des Preuß. Staates (1853); Glatzel und Sternberg, Verfahren in Auseinandersetzungs-Angelegenheiten (1880; Text-Ausg. 1884).

Ausfaulen, Absterben der Stengelteile der Wintersaaten durch gefrierendes Schmelzwasser.

Ausfrieren der Pflanzen verursacht namentlich in schneelosen Wintern den Wintersaaten großen Schaden. Die Pflanzen werden dabei durch die mit dem Gefrieren und Auftauen verbundene abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung des Bodens nach und nach aus der Erde gehoben und zum Absterben gebracht. Bei mäßigem Auftreten des A. können die vom Frost emporgehobenen Wurzeln durch Abwalzen an den Boden angedrückt und auf diese Weise die Pflanzen erhalten werden. Ist diese Erscheinung alljährlich zu befürchten, so läßt sich gegen dieselbe bei den Getreidesaaten durch seichteres Unterbringen der Samen, welches die raschere Bildung der Kronenwurzeln ermöglicht, ankämpfen.

Ausfuhr und Einfuhr landw. Produkte. Die Ausfuhr der unmittelbaren Produkte der Landwirtschaft ist, vom Standpunkte der rationellen Bodenkultur aus betrachtet, stets unrationell, der Landwirtschaft schädlich, es sei denn, daß sämtliche Pflanzen-Nährstoffe des Bodens, welche mit den Produkten ausgeführt werden, in irgend einer anderen Weise wieder zur Einfuhr gelangen und so eine Verarmung des Bodens an produktiver Kraft verhindert wird. Die Einfuhr von Getreide, Vieh 2c. ist, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, natürlich dem entsprechend eine Bereicherung der nationalen Bodenkraft. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß durch solche ausländische Konkurrenz die Möglichkeit der Bebauung des nationalen Bodens gehindert werden kann, und daß die bodenbereichernden Stoffe auch in anderer Form als in den landw. Produkten eingeführt werden können. Aus diesem Grunde ist jede Einfuhr landw. Produkte, welche zur Volksernährung nicht notwendig ist, für den heimischen Landbau und durch Verminderung der Arbeitsgelegenheit für das gesamte heimische Wirtschaftsleben von Nachteil. In beschränktem Sinne von Nutzen für die einheimische Produktion kann vorübergehende Einfuhr aus dem Auslande mitunter dadurch werden, daß sie den Anreiz zu technischen Fortschritten im Inlande giebt. Dem landw. Interesse entspricht am vollkommensten eine Ausfuhr von Kohlehydraten (Spiritus, Zucker, Stärke) und eine Einfuhr von Boden bereichernden Stoffen (Düngemittel, Phosphorsäure, Kali 2c.). Eine Annäherung hieran ist also zu erstreben, d. h. die A. u. E. in diesem Sinne zu fördern. In Bezug auf die gesamte Volkswirtschaft ist der ideale Zustand der, daß die Einfuhr möglichst aus Rohprodukten, die Ausfuhr aus solchen Fabrikaten und Erzeugnissen bestehe, in denen viel menschliche Arbeit zu ihrer Hervorbringung niedergelegt werden mußte.

Ausfuhrzoll, s. Zölle.

Ausgaben, s. Kassa-Journal u. Journal.

Ausgang der Krankheiten. Derselbe kann ein dreifacher sein. Einmal kann vollständige Wiederherstellung zum Normalen, d. i. Genesung, Heilung erfolgen, meist nachdem die sog. Rekonvaleszenzperiode, d. h. in welcher das Wohlbefinden der Patienten leidlich wiederhergestellt, aber noch Schwäche und Empfindlichkeit zurückgeblieben ist, vorherging. Ferner unvollständige Genesung, indem dauernde krankhafte Zustände zurückbleiben oder Nachkrankheiten auftreten. Endlich der A. in den Tod, welcher plötzlich oder nach vorausgegangenem Todeskampf (Agonie) eintritt. Die näheren Todesursachen sind Aufhören des Blutumlaufes (Herzlähmung), der Atmung (Erstickung), starke und andauernde Erhöhung und Verminderung der Eigenwärme (hohe Fieber, Erfrieren), ungenügende Ernährung.

Ausgeding. Die Einrichtung des A., Altenteiles, findet sich schon seit der Merowingischen Zeit. Wenn der Bauer seinen Hof wegen Alter oder Arbeitsunfähigkeit, auch wohl Arbeitsunlust nicht mehr behalten wollte, so übergab er ihn einem Andern, in der Regel dem gesetzlichen Anerben (s. Erblichkeit der Bauerngüter), und behielt sich nur eine lebenslängliche Versorgung (Wohnung, Garten, Emolumente an Naturalien) vor. Er hörte damit auf, Mitglied der Gemeinde zu sein. — Die mangelhafte Gewährung des A., Pietätlosigkeit der Kinder, Halsstarrigkeit und Unversöhnlichkeit der Altsitzer ist von altersher der Grund vielen Haders und Unfriedens innerhalb der bäuerlichen Familie gewesen. (Ein großartiges Bild dieser Art rollt uns Shakespeare in König Lear auf.)

Ausgeglichen (Schafz.), wird nicht nur ein Vlies, ein Schaf, sondern auch eine ganze Herde genannt, wenn sie Konformität und gleichen Wollcharakter zeigt.

Ausgeglichenheit (Wollk.), Fig 82, gleiche innere Beschaffenheit eines Vlieses an sämtlichen Körperstellen. Je weniger die Veredlung vorgeschritten ist, um so größere augenfällige Unterschiede ergeben sich bei der Untersuchung inbetreff der A., welche am Blatt, den Seiten, dem Rücken, der Schwanzwurzel und am Bauch vorzunehmen ist. Der größten A. begegnen wir bei einseitig auf die Wollverfeinerung gezüchteten Schafen (Elekto-

ralmerino) geringere bei der auf Masse gezüchteten Schafe (Rambouillet). Bei Böcken ist eine geringere A. vorhanden, wie bei Mutter-

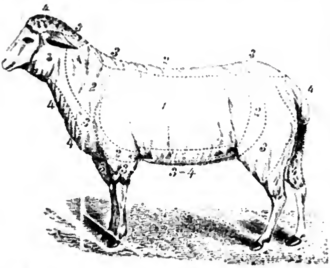


Fig. 82. Wollesortiments-Verteilung bei dem Merinoschaf. — Die mit 1 bezeichneten Stellen sind die feinsten, weiterhin sinkt mit der Ziffer die Wollefeinheit.

schafen. Abfallend ist ein Vlies, dessen innere Beschaffenheit mehr oder weniger zu wünschen übrig läßt. Die feinste und treueste Wolle finden wir ohne Ausnahme am Blatt, dann folgen in absteigender Reihe die Seiten des Rumpfes und die Halsseiten, dann Rücken, Keule, Oberschenkel, Vorderarme, Nacken und Unterschenkel, Kopf, Bauch, Unterfuß und Wolfsbiß. Die Differenzen in der Qualität zeigen den Grad an, in welchem das Vlies abfallend ist.

Ausgeizen, s. v. w. Ausbrechen.

Ausgelaugter Hopfen, s. Brauabfälle.

Ausgepumpt, (Renn.) s. v. w. erschöpft.

Ausgewachsene Samen sind als Saatgut unbrauchbar, da sich bei denselben nur aus Seitenknospen Pflanzen entwickeln können. Das Auswachsen tritt bei nasser Erntewitterung und unzweckmäßiger Erntemethode, ebenso bei feuchter Aufbewahrung der Samen ein.

Ausgleichung der Fehler eines Zuchttiers durch Paarung mit einem, das entgegengesetzte Fehler hat, ist einer der verhängnisvollsten Irrtümer, der in der Auffassung der Fehler als abgeschlossenen Eigenschaften beruhte.

Ausgrabung, s. Erdarbeiten.

Aushalten (Jagd). Das Wild läßt den Jäger herankommen.

Ausheben der Bäume geschieht im Herbst oder Frühjahre, wenn die Temperatur nicht unter dem Gefrierpunkte steht, damit die aus dem Boden kommenden Wurzeln nicht durch den Frost leiden. Die Arbeit wird sehr gefördert, wenn nur auf einer Seite des Baumes eine tiefe Grube gemacht wird, man drückt dann den Baum nach dieser Seite und sticht auf der anderen Seite, ohne den Boden aufzugraben, ebenfalls die Wurzeln ab, wodurch der Stamm sehr leicht herauszunehmen ist.

Auskauf (Gesch.). Abgabe, welche seit dem 13. Jahrhundert die Grund- und Schutzherren erhoben von denen, welche aus ihrer Gemarkung auswandern wollten. Wer ohne einen solchen Urlaubschilling auswanderte, verlor im fremden Gebiete seine Freiheit oder konnte zur Rückkehr gezwungen werden.

Auskultation, Untersuchungsmethode, bei welcher die im Tierkörper entstehenden Geräusche mittelst des angelegten Ohres erforscht und aus ihnen ein Rückschluß auf die bestehenden krankhaften Veränderungen gemacht wird. Meist wird die Brust auskultiert bei Lungenerkrankungen, wo dann an Stelle eines leise murmelnden Geräusches (vesikuläres Atmen) ein ebensolches, aber verschärftes, oder bei Verdichtung Fehlen desselben und Auftreten eines Röhrenatmens konstatiert wird. Bei Brustfellentzündungen hört man ein reibendes Geräusch. — Litt.: Vogel, Lehrb. d. physikalischen Diagnostik (1874).

Ausladung, s. Böschung eines Grabens.

Auslaugen (Gewb.), ausziehen, extrahieren, aussüßen, auswaschen. All diese sinnverwandten Begriffe bezeichnen die Operation der Trennung löslicher Teile von unlöslichen, wobei entweder die Gewinnung des Rückstandes, oder der Extraktionsflüssigkeit, oder auch beider zugleich von Interesse ist. Als Regel gilt hierbei stets eine möglichst vollständige Extraktion der Masse mit möglichst wenig Flüssigkeitsmengen. Man erreicht dies dadurch, daß man ein fast völlig erschöpftes Material mit dem frischen Lösungsmittel behandelt und die so gewonnene schwache Lösung mit einem Material von etwas höherem Gehalt zusammenbringt, wodurch die Lösung sich anreichert. Die reicher gewordene Lösung kommt mit Material zusammen, welches wieder reicher ist u. s. f., bis schließlich die möglichst konzentrierte Flüssigkeit auf frisches Material wirkt. Ein solches systematisches Auswaschen wird u. a. bei der Elution des Melassekalks vorgenommen.

Ausmästung, s. Mästung.

Ausmergeln, s. Mergel.

Ausmerzen (Schafz.), Entfernung der überschüssigen oder in ihren Nutzungseigenschaften herabgekommenen Tiere aus einer Schäferei. Hat dieselbe ihren normalen Stand erreicht, so sind jährlich so viel Stücke a., als der Zuwachs beträgt; zuerst sind alle jene Tiere zu entfernen, die das Normalalter überschritten haben, (Mütter sollten nicht über 8, Hammel über 6 Jahre belassen werden!), kränklich sind, schlechte Zähne, fehlerhaftes Euter aufweisen. Kennt man die Zahl der Neuhinzugekommenen, so ergiebt sich dann die Zahl der a. jungen Tiere. Bei Herden minderer Qualität, deren Hauptnutzung in dem Wollertrage besteht, wird man mehr geltes Vieh und nur soviel Mütter belassen, welche eine hinreichende Zuzucht sichern ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$ der ganzen Herde). Bei Stammherden hingegen beläßt man eine möglichst große Anzahl Mutterschafe um eine starke Zuzucht zu erzielen und nebst den Böcken auch Mutterschafe verkaufen zu können.

Ausmündung der Drains, die in einen offenen Wasserlauf ausmündenden Endröhren eines Drainsystems. Bei der Anordnung der Ausmündungen müssen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, um eine Zerstörung des Auslaufs, z. B durch Einstürzen der Grabenwände oder durch Frost zu verhindern. Ferner muß der Auslauf gegen das Einkriechen von Tieren, z. B. Fröschen, gesichert sein. Auch muß derselbe in derartiger Höhe angeordnet sein, daß das in dem Vorflutgraben fließende Wasser durch das Drainnetz nicht in das trocken zu legende Land gelangen kann. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884, S. 426).

Ausnutzung der Futtermittel, s. Verdaulichkeit.

Ausnutzungsvermögen, s. Verdauungsvermögen.

Ausnutzungsversuche, s. Fütterungsversuche.

Auspichen der Fässer und Holzgeschirre geschieht in Brauereien, um dem Biere einen Schutz gegen äußere Einflüsse zu geben. Es kann auf zweierlei Weise ausgeführt werden, entweder durch Anbrennen von Pech innerhalb des Fasses und Umherrollen des Fasses, um das dünnflüssig gewordene Pech überallhin gleichmäßig zu verteilen, oder durch Eintreiben eines überhitzten Luft- oder Dampfstromes in das Faß, in welches vorher eine genügende Menge Pech geworfen ist. Erstere Methode ist früher allgemein üblich gewesen und noch jetzt, zumal im kleinen Braubetriebe, vielfach in Anwendung. Sie hat den Nachteil, einen gewissen Grad von Geschicklichkeit von dem Arbeiter zu erfordern und nützt außerdem die Fässer außerordentlich ab. Große Vorteile hiergegen bietet das zweite Verfahren (s. Pichmaschine). Denselben Zweck wie das A. sucht das Glasieren mit einer Lackschicht und das neuerdings sehr empfohlene Verfahren des Paraffinierens zu erfüllen.

Ausputzen der Obstbäume, gänzliches Entfernen nicht blos kranker und trockener, sondern auch überflüssiger, zu dicht stehender, sich kreuzender und zu tief herabhängender Zweige. Bei älteren Bäumen trägt diese Manipulation zur Erhaltung und Verlängerung (Verjüngung) und zur Gesundheit bei, während sie bei jüngeren, in voller Entwickelung stehenden Bäumen einen wesentlichen Einfluß auf die Fruchtbarkeit und auf die vollkommene Ausbildung der Früchte ausübt. Bei alten Bäumen müssen oft ziemlich starke Äste mit der Säge entfernt und alle kranken und halbabgestorbenen Zweige bis auf das gesunde Holz weggeschnitten werden. Größere Wunden werden mit dem Gartenmesser möglichst glatt geschnitten und mit Baumwachs, Baummörtel oder Teer bedeckt, um durch den Abschluß der Luft- und Feuchtigkeit die Überwallung zu fördern. Die beste Zeit zum A. ist der Herbst.

Ausrahmungsgrad, s. Aufrahmung der Milch.

Ausräuchern (Bienenz.). Eintreiben von Rauch mit Räuchermaschinen in die Bienenstöcke um die Bienen, zur Vornahme der verschiedensten Arbeiten im Stocke, zu vertreiben und zu zähmen.

Ausraufen, Erntemethode, welche bei einigen Hülsenfrüchten, besonders wenn sie gelagert sind, und bei Handelsgewächsen angewendet wird und die im Ausziehen der Pflanzen mitsamt den Wurzeln besteht. Nach dem A. werden die Pflanzen in Garben auf dem Felde oder an luftigen Orten im Hofe zum Trocknen aufgestellt und schließlich auf der Tenne abgedroschen. Lein, Hanf, bei welchem es sich um die Gewinnung einer möglichst langen Faser handelt, werden eventuell durch A. mit der Hand geerntet, in Puppen oder Kapellen auf dem Felde getrocknet und eventuell die Samen durch Abriffeln (s. d.) und die Wurzeln durch Abschneiden von den Stengeln getrennt.

Ausreiten, eine noch heute in vielen Ländern übliche Methode der Körnergewinnung bei Getreide und Raps. Zu diesem Zwecke wird ein Platz, entweder unmittelbar auf dem abgeernteten Felde oder auf dem Wirtschaftshofe, geebnet und befestigt und auf diesem die zu entkörnende Frucht ausgebreitet. Alsdann wird mit 2 oder 4 unbeschlagenen Pferden lebhaft und so lange über dasselbe geritten, bis die Pferde vollständig ermüdet sind. Wenn auch bei diesem Verfahren die Körner fast eben so vollständig wie beim Flegeldrusche gewonnen werden, so wird doch das Stroh derartig zerrissen und verunreinigt, daß es nur noch als Streu verwendet werden kann. Stündliche Leistung beim Ausreiten des Getreides mit 6 Pferden und 3 Mann 300 kg Garben oder 1,4 hl Getreide.

Ausreuter, s. Unkrautsämereien.

Aussaat, s. Saat.

Aussäuern, Verfaulen der Pflanzenwurzeln durch stagnierendes Wasser, infolge von Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberfluß.

Ausscheidungen der Tiere, s. Exkremente und Stoffwechsel.

Ausscheidungsverfahren wird eine von Steffen erdachte Methode zur Gewinnung des Zuckers aus der Melasse genannt. In die auf einen Zuckergehalt von 7 % verdünnte Melasse wird feingemahlener, gebrannter Kalk eingetragen, wobei durch starke Abkühlung jeder Erwärmung der Flüssigkeit vorzubeugen ist. Es scheidet sich unlöslicher Zuckerkalk ab, während die Nichtzuckerstoffe in Lösung bleiben und durch Waschen entfernt werden können. Es scheint dies Verfahren berufen zu sein, die übrigen Entzuckerungsmethoden zu verdrängen.

Ausschläge, s. Exantheme.

Ausschußwolle, bei der Schur aufgelesene, gefärbte oder schmutzige Wolle. S. a. Brackwolle.

Ausschwefeln, s. Schwefeln.

Außendeich, Vorland, das in einer eingedeichten Niederung zwischen dem Flußbette des Normalwassers und dem Deiche liegende Terrain.

Außenrotation, A.schlag (Betrl.) Auf umfangreichen Gütern sind die vom Wirtschaftshofe weit entfernt liegenden Ländereien häufig in schlechterem Kulturzustand oder auch von geringerer Bodenbeschaffenheit als die dem Hofe näher liegenden Felder. In beiden Fällen empfiehlt es sich für die entfernteren Felder eine andere Fruchtfolge wie für die näheren zu wählen; diese Fruchtfolge nennt man dann eine A.rotation und die dazu gehörigen Felder „A.schläge“. Für eine A.rotation hat man vorzugsweise solche Früchte zu wählen, welche wenig menschliche und tierische Arbeit und wenig Dünger beanspruchen; dieser Gesichtspunkt ist um so mehr zu beachten, je weniger fruchtbar die A.felder ihrer natürlicher Beschaffenheit nach sind, je weniger sie also die Aufwendung großer Arbeitskosten bezahlt machen. Je weiter die zu einer A.rotation gehörenden Felder vom Hofe entfernt liegen und je weniger fruchtbar sie sind, desto mehr Weideschläge wird man in die Fruchtfolge aufnehmen, weil diese die geringsten Aufwendungen für Arbeit und Düngung erfordern.

Außenstände, s. Kassajournal.

Äußere Bräune, s. Bräune.

Äußerer Bau des Stapels, Stapeloberfläche, wird durch den innern Bau des Stapels bedingt. Bei cylindrischer und keulenförmiger Form der Stapel ist der ä. B. geschlossen, bei konischer Form offen. Bei kleinmassenteiligem Stapel unterscheidet man als geschlossene Formen (s. d.): 1. Nadelstapel, 2. stumpfen, a) Raps- oder Blumenkohl-,

b) Basalt-, c) betauter oder benetzter Stapel, 3. abgestumpften, 4. flachgewölbten, 5. moosigen oder aufgelösten Stapel; als offene Formen: 1. kurzgespitzten, 2. spitzen, 3. spießigen, 4. hochspitzigen Stapel. Der großmassenteilige geschlossene Stapel ist: 1. abgerundet, 2. platt (Quaderstapel), 3. Panzerstapel, 4. Brettstapel; der offene: flachsig oder wergig.

Äußeres des Pferdes, s. Form, Kopf des Pferdes und Pferdefarbe.

Äußeres des Rindes, s. Form des Rindes.

Äußeres des Tierkörpers, s. Körperteile d. Tieres.

Außereuropäische zahme Schafrassen giebt es nach Fitzinger (Über d. Rassen d. zahmen Schafes, Sitzber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien. 38.—41. Bd.) sechs, und zwar (s. d.): 1. das Fettsteißschaf (Ovis steatopyga), 2. das Stummelschwanzschaf (O. pachicerca), 3. das Fettschwanzschaf (O. platyura), 4. das langschwänzige (O. dolichura), 5. das hochbeinige (O. longipes) und 6. das Mähnenschaf, Dinkaschaf (O. africana).

Ausstellungen, landw. (Polit.), regelmäßig wiederkehrend zuerst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrh. in England. Anfangs nur Märkte für Fettvieh (christmas cattle show in London) und Jungvieh traten bald Wettmästungen ein, Prämiierungen; landw. Gesellschaften bildeten sich schnell und zahlreich, bei den meetings wurden Instrumente ausgestellt, Wettpflügen veranstaltet. Die großen Auktionen von Rassetieren vermittelten regeren Verkehr der Landwirte, der board of agriculture griff helfend ein. Zahlreiche Protokolle dieses Beginnes freier rationeller Landwirtschaft in A. besitzen wir in den Annals of agriculture. — In Deutschland begannen die landw. A. in ähnlicher Weise bei Gelegenheit der Auktion edler Rassetiere besonders von Merino-Schafen, in Österreich schon zu Anfang unseres Jahrhunderts, in Sachsen, Preußen erst nach Beendigung der Freiheitskriege. Das Ausstellungswesen Deutschlands steht dem Englands jetzt in keiner Weise nach. Die Vereinigung der landw. A. mit den großen Industriea. hat sich nur für den maschinellen Teil bewährt. Neuerdings beginnen die Speziala. (Molkerei, Mastvieh, Spiritusfabrikation, Fischerei, Bienen, Geflügel u. A.) in den Vordergrund zu treten, ebenso fehlt bei keiner größeren A. jetzt die „wissenschaftliche" Abteilung, vertreten durch die Versuchsstationen, Lehranstalten, Mechaniker. Durch die internationalen A. wird das Auge und die Anforderung des Beschauers leicht verwöhnt, und die Kritik für die Lokalvereinsa. verdorben. Und doch sind letztere besonders für den kleinen Landwirt von sehr großer Wichtigkeit, namentlich mit Rücksicht auf Viehzucht und Instrumente (s. Prämiierungen und Schauen). — Die neu gegründete deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (s. d.) wird mit ihren Wanderversammlungen in regelmäßiger Wiederkehr große allgemeine landw. A. verbinden. Die erste derselben findet im Juni 1887 in Frankfurt a. M. statt.

Ausstichfurche (Ackerb.), Doppelfurche, welche zwischen zwei angrenzenden Beeten offen bleibt. Damit dieselbe nicht zu breit ausfällt, werden die beiden letzten Furchenstreifen schmäler genommen, und dabei der Pflug etwas geneigt gegen die Landseite gehalten, um eine dreieckige A. zu erlangen.

Ausstoß, jene Schweine, die behufs Erzielung der notwendigen Konformität, wegen ihrer langsamen Entwickelung aus dem Bandel (s. d.) successive entfernt werden. Bei fünfmonatlicher Mastdauer beträgt der A. bei besseren Rassen ⅕, bei mittleren ⅓, bei schlechten ⅗ der Gesamtzahl. Der A. ist deshalb nötig, weil bei nicht entsprechender Zunahme der Schweine sowohl die Mastkosten vergrößert, wie auch das Durchschnittsgewicht beeinträchtigt wird. Wie der Fütterer merkt, daß ein Schwein „aufzieht" (womit man auf den eingezogenen Bauch und Weichen hinzielt), wird es allsogleich ausgestoßen.

Australien. Die landw. Produktion A.'s hat sich seit einem halben Jahrhundert erstaunlich gehoben. Das ozeanische Klima begünstigt besonders die Schafzucht, so daß der Wollexport jetzt einen Wert darstellt, der dem Export am Golde nahezu gleichkommt. Im Jahre 1883 wurden 130 Mill. kg Wolle ausgeführt. Auch der Weizenexport ist ein recht erheblicher und betrug 1881 bereits über 2½ Mill. metr.

Aussüßen, s. Auslaugen.

Austränken, Verfaulen der Pflanzen, sobald sie mit stehendem Wasser, z. B. Tau-, Überschwemmungs-, aufsteigendem Grundwasser 2c. bedeckt bleiben. Ableitung des Wassers mit Wasserfurchen, Sicherung der Felder gegen Überschwemmungen gewährt dagegen Abhilfe.

Austreten, s. v. w. Ausreiten.

Auswachsen, s. Ausgewachsene Samen.

Auswahl der Rassen. — 1. (Pferdez.), s. Rassen der Pferde und Pferdezucht. — 2. (Rindviehz.), s. Milch-, Mast-, Zuchtviehrassen und Züchtungszweck. — 3. (Schafz.), s. Tuchwoll-, Kammwollschafe und Mastviehrassen. — 4. (Schweinez.), s. Auswahl des Schweines zur Zucht.

Auswahl des Huhnes zur Zucht, s. Zuchthenne und Zuchthahn.

Auswahl des Pferdes zur Zucht. Sowohl für den Kauf als für die eigene Aufzucht gelten folgende Regeln betreffs A. d. P. z. Z.: 1. Klarheit über Zweck und Schlag der Zucht. 2. Äußerste Peinlichkeit betreffs Gesundheit und Frische. 3. Gute Form; kein Pferd ist aber fehlerlos, also kleine erkannte Fehler mitnehmen, wenn die guten Gesamteigenschaften und bei Kauf der Preis es zulassen. 4. Gute Abstammung, auch betreffs Leistung der Voreltern in ihrem Beruf. — Litt.: Baumeister, Anl. z. Betr. d. Pferdez. (4. Aufl. 1878); Träger, Füllenkrankheiten (1839).

Auswahl des Rindes zur Zucht hat mit Rücksicht auf die Zwecke der Zucht und der Zuchtrichtung zu geschehen.

1. Auswahl des Zuchtstieres. Der Zuchtstier soll die Eigenschaften seiner Rasse oder seines Schlages in ausgezeichnetem Maße besitzen. Für Produktion milchreicher Nachkommen soll er von einem milchergiebigen Schlage ausgewählt werden und folgende Kennzeichen desselben haben: leichten Kopf, feine Hörner, schlanken Hals, feine und zarte Körperkonstitution, also leichten Knochenbau, feine Hautbedeckung, feinen Schwanz u. s. w. Zuchtstiere zur Erzeugung von mastfähigen Tieren sollen eine weite und tiefe Brust, einen weiten und tiefen Leib, ein starkes und breites Hinterteil haben, Knochen und Kopf sollen fein sein, die Haut soll sich weich, elastisch, locker zeigen. Zur Züchtung von kräftigen Arbeitstieren muß der

Zuchtstier mit kräftigem Knochenbau, starkem Kopf und Hals, kräftigen gut gestellten Gliedmaßen, kräftigen Füßen und gesunden, festen Hufen ausgestattet sein.

2. Auswahl der Zuchtkuh. Die für die Zuchtstiere angegebenen Eigenschaften gelten auch für die Zuchtkühe. Rohde verlangt, daß eine Zuchtkuh auch in der Regel eine gute Milchkuh sein soll. Die Zuchtkühe sollen schön symmetrische Formen besitzen, eine gute Entwickelung des Hinterteils, bedeutende Hüftweite und Kreuzweite zeigen, gute Futterverwerter sein, ohne zur Fettbildung zu neigen, gut entwickelte Milchorgane, überhaupt eine feine weibliche (nicht stierische) Körperkonstitution besitzen. Für Milchviehrassen ist die Entwickelung des Euters (s. d.) und des Milchspiegels (s. d.) von Wichtigkeit. Zuchtkühe für Mastvieh sollen Frühreife, Neigung zum Fettansatze, ruhiges Temperament und große Freßlust zeigen. Zuchtkühe für Zugvieh müssen sich durch Beweglichkeit, Ausdauer, gute Lungen, starke Knochen und gut gestellte Gliedmaßen auszeichnen. Endlich ist darauf zu achten, daß weder das männliche, noch das weibliche Zuchttier an chronischen Krankheiten leide.

Auswahl des Schafes zur Zucht. Nebst Gesundheit und entsprechender Vererbungsfähigkeit müssen die Zuchtschafe jene Eigenschaften, welche gewünscht werden, in möglichst hohem Maße besitzen. Bei Wollschafzucht erscheint das einseitige Streben nach Feinheit deshalb fehlerhaft, weil dies nur auf Kosten des Körperbaues und der Reichwolligkeit geschehen kann, und dabei Überbildung (s. d.) zu fürchten ist. Man wird in diesem Falle Böcke wählen, welche in der Feinheit den Müttern etwas nachstehen. Will man fehlerhafte Wolleigenschaften beseitigen, so hat man möglichst vollkommene Tiere zu wählen. Zwirnige Mutterschafe z. B. können in der Nachzucht nur durch Böcke mit normalbogiger, dichter Wolle verbessert werden. Schütterwollige Schafe dürfen durch reichwollige Böcke nur allmählich verbessert werden, soll keine Vergröberung der Wolle eintreten. Paarung von groben Müttern mit hochfeinen Böcken führt zu Filz- oder Zwirnbildung rc. Bei der A. d. S. für Fleischgewinnung wird das Augenmerk nächst der Körpergröße auf Frühreife und Futterverwertung zu richten sein. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (III. 4. Aufl. 1885).

Auswahl des Schweines zur Zucht. Der Zuchtzweck besteht bei Schweinen nur in der Erzeugung von Zuchttieren, Fleisch und Fett. Wo man Ferkel und überhaupt junge Tiere leicht absetzen kann, wird es sich empfehlen, fruchtbare Landrassen zu züchten; in der Nähe von größeren Absatzorten, überhaupt dort, wo frisches Schweinefleisch gesucht wird, hat man kleine frühreife Rassen (Essex rc.) zu wählen, welche ein zartes feines, gutdurchwachsenes Fleisch für den Konsum liefern (Fleischschweine). Bei der Großzucht und bei weiterer Entfernung vom Marktorte wähle man solche Rassen, welche entweder feine Schinken oder viel Fett und Speck liefern (Fett- oder Speckschweine). Wo die Schweine auf Weiden oder im Walde gehalten und den Witterungsunbilden preisgegeben sind, hat man abgehärtete Rassen zu wählen, deren stärkeres Knochengerüst sie zu einer ständigen Bewegung befähigt. Unter intensiven Verhältnissen, ausschließlicher Stallhaltung bei quantitativ und qualitativ entsprechendem Futter sind Kulturrassen am Platze. Welche Rassen immer gezüchtet werden, so sollen doch die Zuchttiere volle Zeugungsfähigkeit und gute Konstitution aufweisen, frei von Erbfehlern sein und alle jene Eigenschaften besitzen, welche der Züchter vererbt haben will. Bei kleinen Rassen soll ein feines Knochengerüst vorhanden sein; der kleine Kopf sei dickbackig, die Beine kurz, der Rücken gerade, die Brust tief, der Rumpf tonnenförmig.

1. Auswahl des Zuchtebers. Die charakteristischen Eigenschaften der Rasse, besonders die Formen des Körpers werden häufig vorwiegend vom Eber vererbt, deshalb soll dessen Exterieur volle Beachtung finden. Die Kopfform erscheint deshalb besonders wichtig, weil sie sehr energisch vererbt wird. Ein langer schwerer Kopf verringert nicht allein den Kaufwert, sondern giebt bei seiner Vererbung Veranlassung zu schweren Geburten. Die Augen sollen lebhaft sein und keinen bösen Blick haben, denn bösartige Eber sind nicht nur schwer zu behandeln, sondern auch dem Wärter und dem Züchter gefährlich. Der Rüssel soll nicht zu lang, vielmehr fein, das Gebiß in gutem Zustande sein. Nur bei Rassen, welche sich ihren Futterbedarf größtenteils durch Wühlen zu beschaffen haben, ist auf einen kräftigen Rüssel zu sehen. Der Hals sei kurz und dick, der Rumpf langgestreckt, tief und breit; ein breites, starkes Kreuz, nicht abgeschlagenes Hinterteil neben breiter Schulterpartie kennzeichnen den guten Rumpf. Die Füße sollen kurzstämmig, der Oberschenkel genügend fleischig sein. Die Haut soll sich nicht hart und spröde anfühlen, die Ohrmuscheln nicht zu dick und zu stark behaart sein. Andererseits freilich sind Tiere, welche keine Haare haben, viel weichlicher und bei Weidegang zur Zucht im großen nicht geeignet. Da das Schwein von Natur aus ein schmales, abfallendes Hinterteil hat, so ist in jeder Zucht die Neigung vorhanden, auf diese unschöne und unvorteilhafte Form zurückzugehen. Man soll deshalb möglichst nur solche Eber wählen, die hinten breit und kräftig gebaut sind, umsomehr, da hinten schwach gebaute Eber bei der Paarung selten energisch genug sind, selbst fehlerhafte Bildung der Fortpflanzungsorgane zeigen. Die Geschlechtsorgane seien normal, das Geschröte groß, doch ohne bruchartige Auftreibungen. Das Temperament munter, nicht bösartig. Können die Zuchteber aus der eigenen Herde gewählt werden, so nehme man nur solche, welche von fruchtbaren gutmütigen Säuen stammen, die ihre Ferkel gut säugten.

2. Auswahl der Zuchtsau. Gutmütigkeit, rege Freßlust, Fruchtbarkeit und Milchergiebigkeit sind allgemein wünschenswerte Eigenschaften der Z. Der Kopf soll leicht, der Rüssel zart, der Hals mäßig lang sein. Der Rumpf soll lang und hinten breit, mit weitgestellten Schenkeln versehen sein, weil dies Zeichen größerer Fruchtbarkeit sind. Am längeren Rumpf finden sich mehr Zitzen; die Züchtin kann eben nur soviel Ferkel fortbringen, als sie entwickelte Späne (s. d.) hat. Ein breitgestelltes Becken spricht für die Möglichkeit der leichteren Geburt. Auch soll das Temperament beachtet werden, denn eine bösartige, widerspenstige Sau eignet sich nicht für die Zucht. Z. mit Untugenden, z. B. Ferkelfressen, sind von der Zucht am besten auszuschließen.

Auswalzen des Getreides (Masch.) erfolgt noch in einzelnen (auch europäischen) Ländern, und zwar entweder mit hölzernen Skelettwalzen, oder mit massiven steinernen Walzen auf rechteckiger oder kreisrunder Tenne, welche angemessen befestigt wird. Die Zugtiere werden nach 2 bis 3 Stunden gewechselt; ein Gespann soll (nach Heuzé) stündlich 48 Weizengarben oder 2,8 bis 3 hl A.

Auswanderung (Polit.) findet in neuerer Zeit hauptsächlich unter dem Druck ungünstiger ökonomischer Verhältnisse in der Heimat statt. Sie wendet sich vornehmlich aus den alten dicht bevölkerten Kulturländern Europas nach überseeischen Ländern, besonders nach Nord- und Südamerika, Australien, auch Südafrika. Als Gesamterscheinung angesehen, stellt die A. aus Europa eine Völkerwanderung dar, gegen welche alle früheren geschichtlichen Völkerwanderungen als Kinderspiel erscheinen. Die A. wird für ein Land und Volk — trotz der vielen Bedenken, welche sie in jedem Einzelfalle hat — von bedeutungsvollem wirtschaftlichen und politischen Nutzen sein können, wenn die Ausgewanderten und deren Nachkommen ihre Nationalität sich zu bewahren wissen und im wirtschaftlichen Verkehre mit dem Mutterlande bleiben. In dieser Richtung wird in neuester Zeit auch in Deutschland von manchen Seiten eine anzuerkennende Thätigkeit entfaltet.

Aus Deutschland findet die A. verhältnismäßig weitaus am stärksten aus den Provinzen statt, in welchen die Industrie gegen die Landwirtschaft zurücktritt (Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schleswig-Holstein). Diese Erscheinung findet ihre tiefere soziale Erklärung darin, daß die Bevölkerungskapazität, d. h. die Fähigkeit eines bestimmten Landesteiles, Bevölkerung zu ernähren, wächst mit der höheren wirtschaftlichen Entwickelung, also mit dem Aufkommen der Industrie &c.

Die A. aus Deutschland erreichte ihren Höhepunkt 1881 mit 210 547 Personen; seitdem nimmt sie stetig ab und betrug 1882 193 869, 1883 166 119, 1884 143 586. Die unverhältnismäßige Mehrzahl wendete sich nach Nordamerika; doch scheinen in neuester Zeit auch die südlichen Provinzen von Brasilien mit Recht eine starke Anziehungskraft auf die deutschen Auswanderer auszuüben. Ob eine oder die andere der neuen Deutschen Kolonien sich zur Aufnahme größerer Auswanderermassen eignet, ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit zu beurteilen.

Auswaschen (Gewb.), s. Auslaugen.

Ausweiden, A.-werfen, Herausnehmen der Eingeweide bei dem Hasen.

Auswintern (Ackerb.), zum Unterschiede vom Ausfrieren (s. d.) das Eingehen der Pflanzen während des Winters durch Ausfaulen (s. d.), Aussäuern (s. d.) und durch Angriffe schädlicher Tiere oder verheerender Pflanzenkrankheiten.

Auswurfstoffe, menschliche, s. Abtrittsdünger.

Ausziehen, s. Auslaugen.

Avena, Hafer; **A. fatua**, Flughafer; **A. flavescens**, Gelber Wiesenhafer; **A. pubescens**, Weichhaariger Hafer.

Avoirdupois, s. Pfund.

Avöl, Awehl, holländischer Raps, in Deutschland kultivierte Mittelform von Raps und Rübsen mit etwas kleineren Körnern als Raps.

Aylesbury-Ente. Blendend weiße Ente mit fleischfarbigem Schnabel, ohne jeden Fleck.

Ayrshire-Rindvieh-Schlag (Ayrshire-Rasse), Fig. 83, gehört zu der Gruppe der in Schottland gezüchteten mittelhornigen Schläge (middle-horned breed). Er soll aus einer Kreuzung von Hochlandvieh mit Holländern entstanden sein. Farbe braunrot gefleckt; vorzüglich zur Milcherzeugung geeignet (2 800 l jährlich); Mastfähigkeit und Zugtauglichkeit befriedigend, s. englische Rindviehrassen.

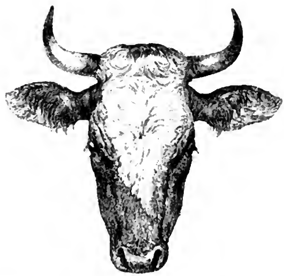


Fig. 83. Kopf einer 4jährigen Ayrshire-Kuh von v. Jagow zu Crüden bei Seehausen.

Azoische Formation, Periode, s. Formationen.

Azotometer, von Knop konstruierter und von Hüfner sehr vereinfachter Apparat zur Bestimmung des in Form von Ammoniaksalzen gebundenen Stickstoffs, dessen Prinzip auf der Eigenschaft der Ammoniaksalze beruht, in alkalischer Lösung von unterbromigsaurem Natron den gesamten Stickstoff in freier Form abzugeben.

B.

Babolna (Pfdz.), ungarisches Staatsgestüt, im Komorner Komitat, rein arabischen Blutes.

Bach, kleiner natürlicher Wasserlauf mit festem Bette.

Bache, weibliches Schwein.

Bachforelle (Salmo Fario L.), Fig. 84. Raubfisch, welcher sich von kleinen Fischen, Laich, Insekten, Würmern &c. nährt, Gebirgswässer mit kiesigem Grund und raschfließendes, klares, kaltes Wasser liebt. Die 2—3jährige, ausgewachsene B. wird 0,3 m lang und 1, ausnahmsweise bis 10 kg schwer. Sie laicht im Sept. bis zum Jan. in kaltem, fließendem Wasser an kiesigen Uferstellen. Ihre Eier sind frei; die nach 6wöchentlicher Brut-

dauer ausschlüpfenden Jungfische tragen noch eine Dotterblase, welche allmählich aufgesogen wird. Über die künstliche Aufzucht der B. s. künstliche

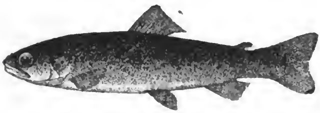


Fig. 84. Bachforelle.

Fischzucht. — Litt.: v. d. Borne, Handb. d. Fischzucht und Fischerei (1886).

Bachkrautung, Bachräumung (Melior.), Entfernung aller, das Profil eines Baches verengenden Objekte, als Pflanzenwuchs, Niederschläge von Steinen und Erdmaterial. In vielen Ländern sind die Uferbesitzer zur Erhaltung des Normalprofils eines Baches verpflichtet und übt die politische Behörde die Kontrolle über die zweckentsprechende in regelmäßigen Fristen auszuführende Krautung und Räumung der kleineren Wasserläufe aus.

Backer (backen, engl.). Rücken decken, unterstützen, heißt der, welcher auf ein oder mehrere Pferde wettet; Leger der, welcher gegen eines, mehrere oder alle Pferde in Rennen wettet.

Backhaus. Gebäude mit Backofen, Zimmern zum Bereiten des Teiges, zum Aufbewahren des Mehles 2c. Auf Gutshöfen pflegt man in der Nähe des Wohngebäudes zuweilen ein besonderes B. zu errichten, in welchem neben der Wäsche und Bäckerei auch das Darren des Obstes und Schlachten des Viehes vorgenommen wird. In diesem Falle ist vor dem Backofen (s. d.) ein überwölbter Raum anzulegen, welcher mindestens die Länge des Backofens selbst haben muß; in die Nähe des letzteren legt man die Backstube und die Waschküche mit den Waschkesseln. Bei ausgedehnten Anlagen schließen sich diesen Räumen noch die Rollkammer, Plättstube und Mehlkammer an. Waschküche und Vorraum sind zu überwölben, alle übrigen Räume können Balkendecken erhalten. Fig. 85 zeigt den Grundriß eines Back-, Wasch- und Schlachthauses, in welchem bedeutet: a Flur, b Räume zum Waschen und Schlachten, c Backofen, d Backstube, e Roll- und Plättstube und f Raum zur Aufbewahrung von Vorräten und Utensilien.



Fig. 85. Grundriß eines Back-, Wasch- und Schlachthauses.

Backkohle. Steinkohlenart, welche beim Verkohlen mehr oder weniger kompakte, zusammengesinterte Koks hinterläßt. S. Steinkohle.

Backobst, s. Dörren.

Backofen, eigenes Gebäude, zum Backen des Brotes bestimmt. Um den im innern Raume des B. zu erzeugenden Wärmegrad zu erreichen, muß derselbe aus Materialien erbaut werden, welche nicht nur dem Feuer gehörig widerstehen, sondern auch als schlechte Wärmeleiter die Hitze hinreichend lange binden. Ferner müssen alle nötigen Öffnungen dicht verschließbar sein. Für den Herd wählt man häufig die eiförmige oder elliptische Grundform, indessen finden auch Herde von viereckiger und oblonger Form vorteilhafte Anwendung; bemerkt muß werden, daß ein breiter B. sich schlecht heizt, ein zu langer dagegen beim Ein- und Ausbringen der Backwaren unbequem ist; das beste Verhältnis der Länge zur Breite ist 4:3. Der Abstand des Gewölbes von der Oberfläche des Herdes liegt innerhalb der Grenzen 0,36—0,47 m, er wächst nicht mit der Größe des B.; das Mundloch ist 0,47—0,62 m weit und 0,23—0,26 m hoch; Schaulöcher 0,10—0,13 m im Quadrat; Seitenwände 0,26 m gerade, Wölbung auf je 31 mm Breite, 2 cm Höhe; je 55 l Mehl erfordern 1,19 qm Herdfläche des B. Das Mauerwerk des B. darf mit den Umfassungsmauern des Backraumes nicht in unmittelbarer Verbindung stehen; es muß vielmehr zwischen beiden 0,8 m Raum bleiben. Der Fußboden des Backraumes muß auf 1,25 m Entfernung vom Ofen gepflastert werden, und zwischen der Decke des B. und der mit Rohrputz versehenen Decke des Backraumes muß ein Luftraum von 1,25 m verbleiben, oder der B. selbst ist in 0,15 m Entfernung von seiner Decke mit einem Schutzgewölbe zu versehen. Einzeln stehende B. auf dem Lande müssen von feuersicher gedeckten Gebäuden 18,8 m, von nicht feuersicher gedeckten 62,7 m entfernt errichtet werden; sind dieselben mit Vorgelegen versehen, so genügen 14,1 m Entfernung. Fig. 86, 87, 88 sind Grundriß

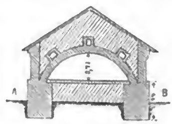


Fig. 86.

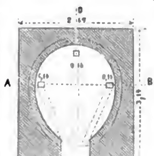


Fig. 87.

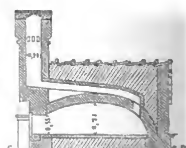


Fig. 88.

Grundriß und Durchschnitte eines Normal-Backhauses.

und Durchschnitte eines für Forst-Etablissements, Pfarr- und Schulgehöfte in Preußen von der Regierung anerkannten Normal-B. Der Raum über dem Gewölbe wird 16 cm hoch mit trockenem Sande ausgefüllt und auf denselben Lehm gebracht, in welchen die Dachsteine gelegt werden. Spezielles über B. und B. zur Heizung mit Steinkohlen s. Engel, Handbuch d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885, S. 377.)

Backpulver sind Surrogate, welche beim Backen die Hefe ersetzen und ein gleichmäßiges Aufgehen des Teiges bewirken sollen. Als das vorzüglichste völlig unschädliche ist das Horsford-Liebig'sche B. hervorzuheben, das nach Liebig's Vorschrift dargestellt wird und überall im Handel zu haben ist. Es ist ein Gemenge von zwei Bestandteilen, die erst in der Hitze, also beim Backen des Teiges auf einander einwirken, und zwar unter Entwickelung von den Teig lockernder Kohlensäure. Wie zu Brot kann dieses B. zu jedem anderen Gebäck genommen werden, dessen Geschmack es in keiner Weise beeinträchtigt, s. Brot.

Backsteine, s. Ziegel.

Backsteinkäse, s. Käse.

Backtorf, s. Torfgewinnung.

Baden. Gesamtfläche 1 508 100 ha, davon nach der Aufnahme von 1883 Acker- und Gartenland 613 000 ha, davon: Getreidearten und Hülsenfrüchte 53,0%, Hackfrüchte und Gemüse 19,2%, Handelsgewächse 3,4%, Futterpflanzen 13,5%, Ackerweide und Brache 8,2%. Insbesondere stellten sich die Anbauflächen in 1 000 ha von Gartenland auf 16,5, Weinbergen 21,6, Ölsaat 3,5, Flachs 0,6, Hanf 2,9, Hopfen 2,8, Zichorien 2,6, Runkelrüben 1,5, Tabak 7,8. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 195,8, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 49,7, Forsten und Holzungen 552,8. Die landw. benutzte Fläche stellte sich auf 739 309 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. m.
4,6%	62,3%	31,3%	1,8%.

Die Einnahmen an Brennsteuer betrugen 1883/84 201 241 *M* (abzüglich der Bonifikation und zuzüglich der Übergangsabgaben 645 936 *M*), an Brausteuer nahezu 4 Mill. *M*, an Zuckersteuer (1 Fabrik) 561 872 *M*. — Rindvieh hervorragend der Neckar-, fränkisch-hallische und Odenwälder Schlag 39,4 St. auf 100 ha. — Pferdezucht fast nur Kreuzungen der Landrasse (Hardtpferd), jetzt mit Anglonormannen und Oldenburgern, 4,4 auf 100 ha. — Schafzucht wenig gepflegt, 8,7 auf 100 ha, doch guter Export von Schlachtvieh nach Frankreich. — Schweine 19,3, Ziegen 6,0 auf 100 ha. — Hohe Kultur in der Rheinebene, Bergstraße, vorzügliche Wiesenkulturen im Kinzigthal (Bühl, Achern, Kork). Ausgedehnter Anbau von Handelsgewächsen in gartenähnlicher Feldkultur. In den Gebirgen gute Weidewirtschaften. Grundbesitz sehr verteilt, aber meistens von Eigentümern (80%) bewirtschaftet, noch ziemlich viel Almendgüter. 1882 kamen unter 1 000 Einwohnern 485,0 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige (gegen 415 im ganzen deutschen Reich). Landw. Verwaltung unter dem Ministerium des Innern; beratende Behörde: die Zentralstelle, hervorgehend aus freien Wahlen der Vereine. Je vier bis zehn Bezirksvereine bilden einen Gauverband, deren 14 im Lande vorhanden sind. Der Lehrstuhl für Landwirtschaft in Heidelberg ist eingegangen. Eine Mittelschule, 12 Winterschulen und einige Spezialschulen (Obst-, Wein-, Wiesenbau) sorgen für den Unterricht. Landw. Versuchsstation zu Karlsruhe.

Baden der Pferde. Das Schwemmen der Pferde, B. durch Einreiten in so tiefes Wasser, daß das ganze Pferd naß wird, ist auch für Arbeitspferde, denen keine folgende Pflege zu Teil wird, erfrischend und nicht so nachteilig, als es erscheinen muß. Bei heißem Wetter ist das sonst wenig gebräuchliche Waschen der P., gutes Trockenreiben vorausgesetzt, nicht zu verwerfen.

Baden der Rinder. Nach Haubner soll namentlich im Sommer bei heißer, schwüler Witterung Arbeits- und Mastvieh geschwemmt oder gebadet werden. Das B. ersetzt das Putzen. Das Wasser darf jedoch nicht eine zu niedrige Temperatur besitzen. Für Milchkühe ist kaltes B. nicht zuträglich.

Baden der Schafe wird ausgeführt, um Hautkrankheiten vorzubeugen, oder zu heilen, um Ungeziefer zu vertilgen. Außer Tabaksabguß benutzt man zum B. d. S. auch chemische Mittel, wie z. B. jenes von Bigg.

Baden der Schweine. Im Hochsommer soll dem Schwein Gelegenheit gegeben werden, sich im Wasser zu baden und abzukühlen. Die Engländer nehmen sich selbst die Mühe, ihre Schweine täglich zu waschen. S. a. Suhlen.

Baggertorf, s. Torf u. Torfgewinnung.

Baggerung (Melior.), Beseitigung von Untiefen, welche sich auf der Sohle eines Wasserlaufes gebildet haben. Bei kleinerem Umfange der Arbeiten verwendet man hierzu ein Handgerät, die Baggerschaufel, bei umfassenderen die mit einem Schöpfbecher-Elevator versehene Baggermaschine.

Bahn, Rennbahn, kann sowohl in ihrer Form als durch Bodenbeschaffenheit gut oder schlecht, resp. für verschieden geartete Pferde günstiger oder ungünstiger sein. In der Schulreiterei versteht man unter B. die geschlossene oder auch unbedeckte Reitbahn (s. d.)

Baier, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Bakauner, s. Bakonyer Schwein.

Bakerguano. Von der nahe dem Äquator in der Südsee gelegenen Baker-Insel wurden in den 70er Jahren beträchtliche Massen, alljährlich fast ½ Million Zentner von Guanophosphat über Hamburg nach Deutschland importiert und hier zu einem ziemlich hochgradigen Superphosphat (mit 19—21% an in Wasser löslicher Phosphorsäure) verarbeitet. Nach Erschöpfung des betreffenden Lager hat man auf anderen Südseeinseln ähnliche Schätze aufgefunden, die jetzt ausgebeutet und oft noch unter dem alten Namen von Bakerguano in den Handel gebracht werden, nämlich Guano von den Jarvis-, Howland-, Malden-, Phönix-, Starbuk-, Enderburry-, Raza- und anderen Korallen-Inseln. Alle diese Guanoarten sind anscheinend die ausgewaschenen Reste von Exkrementen der Seevögel; sie bestehen ganz vorherrschend aus basisch phosphorsaurem Kalk und enthalten 30 bis 35, manchmal über 40% Phosphorsäure, nebst meist 2—5% an kohlensaurem Kalk und, was als Vorzug zu bezeichnen ist, sehr wenig Eisenoxyd und Thonerde; die Menge der organischen Substanz ist nur gering, der darin gebundene Stickstoff beträgt 0,25 bis 0,5, ausnahmsweise 1% des lufttrocknen Phosphats und kommt nicht wesentlich inbetracht. Diese Guanophosphate finden sich teils als lockere pulverförmige Massen, teils als steinharte Krusten, in welchen anscheinend der kohlensaure Kalk der Korallen-Unterlage durch die ursprünglich vorhandenen löslichen Phosphorsäure-Verbindungen nach und nach in phosphorsauren Kalk umgewandelt worden ist.

Bakewell (spr. Behkuell), Robert, geb. 1726 zu Dishley, gest. ebend. 1795. Berühmter engl. Tierzüchter. B. erzielte auf dem Wege der Zuchtwahl und mittelst Kreuzung der Rassen die höchsten züchterischen Erfolge. Seine tierzüchterischen Erfahrungen sind in: Domestical encyclopaedia, Tom I. niedergelegt. Das New-Leicesterschaf (Dishleyrasse) verdankt B. seine Entstehung. Die B.-Rindviehrasse ist nach ihm benannt worden. Für das Vermieten seiner Stöhre erzielte er ungeheure Summen: für einen Bock 1784 = 105 Lstr.; 1786 = 315 Lstr.; für 10 Stück 3 360 Lstr.

Bakonyer Schwein, in Österreich trivial „Bakauner" genannt, führt seinen Namen nach dem Bakony, einem 89 km langen, 22—37 km breiten Laubwald Ungarns. Das B. S. kann mit seinem wildschweinartig geformten Schädel, Fig. 89, hängenden Ohren, schlichten Haar und Borstenkamm, seiner Wildheit und langsamen Entwickelung als ein Deszendent des Wildschweines angesehen werden. Es liefert gemästet einen derben Speck und wohlschmeckendes Fleisch, weshalb es von kleinen Landwirten, die selbst keine Schweine züchten, gern gekauft wird. Die Händler zogen früher mit Läuferschweinen dieser Rasse bis nach Bayern.



Fig. 89. Schädel eines Bakonyer Schweines.

Bakterien, s. Fermente und Pilze, niedere.

Balanzierpflug, Bodenbearbeitungsgerät des Dampfpfluges (s. d.), nach dem System der Kehrpflüge für unmittelbar anschließende Furchenreihen im Hin- und Hergange eingerichtet. Der B. wurde von Fisken erfunden und in der Folge von Fowler erheblich verbessert. Die B. unterscheiden sich nach den Formen und der Anzahl der Pflugkörper. Gewöhnlich werden die Pflugkörper mit den in den betreffenden Distrikten üblichen Gespannpflügen übereinstimmend hergestellt; die Anzahl derselben richtet sich nach der zu pflügenden Tiefe, der Schwere des Bodens und der Stärke des Motors. Für tiefe Arbeit benutzt man je 1 bis 3 Pflugkörper, für flachere 4 bis 6. Fig. 90 zeigt den dreischarigen B. mit Ruchadlo-Pflugkörpern.

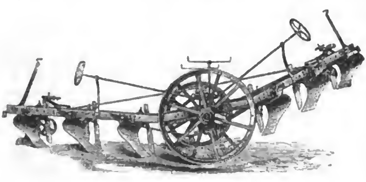


Fig. 90. Balanzierpflug.

Baldamus, Dr. August Karl Eduard, geb. 18. April 1812 in Giersleben (Anhalt-Köthen), studierte in Berlin Theologie und Musik, war 1849—57 reform. Pfarrer in Diebzig, 1857—65 in Osternienburg, hierauf privatisierte B. in Halle a. S. und Koburg, 1845 regte er die Stiftung der (ersten) Deutschen Ornithologen-Gesellschaft an, deren Sekretär er bis 1863 war und gab die ornithologische Zeitschrift „Naumannia" heraus. Mit Prof. H. Blasius übernahm er die Vollendung des großen Naumannschen Werkes (XIII. Bd.), Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Werke: Illustr. Handb. d. Federviehzucht (2 Teile 1876; 2. Aufl. 1881); Vogelmärchen (I. Bd. 1876); Hausgeflügel (1883) 2c.

Baldgreis, s. Kreuzkraut.

Balggeschwulst, s. Geschwülste.

Balken (Bauk.), winkelrecht zugerichtetes starkes Stück Holz, welches mit seinen Enden auf den Wänden eines Gebäudes liegt und im Verein mit mehreren anderen die Hauptteile der Decke des Gebäudes oder eines Stockwerkes bildet. Sämtliche im Gebäude in einer Ebene liegenden B. nennt man die B.-Lage desselben. Da die Tragfähigkeit zweier B. sich wie die Produkte aus dem Quadrat ihrer Höhe mal der Breite verhalten, so ist es vorteilhaft, sie mehr hoch als breit zu machen und sie auf hoher Kante zu verlegen. Zu den B. ist das beste gesundeste Holz zu verwenden. Der Auflager jedes B., d. h. die Länge, mit welcher er auf der Mauer ruht, muß wenigstens seiner Höhe gleich sein.

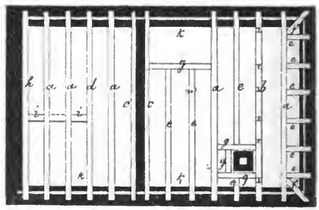


Fig. 91. Grundriß einer Balkenlage.

Fig. 91 zeigt im Grundrisse die Anordnung einer B.-Lage und die Bestimmung ihrer einzelnen Teile: a a a sind durchgehende B., ihre beiden Enden ruhen auf Mauern oder Holzwänden; b ist ein Bundb., d. h. ein solcher, der einer darunter stehenden Wand zugleich als Rahmstück und oft auch einer darüber stehenden als Schwelle dient; c c Streichb., die zu beiden Seiten einer durchgehenden Scheidewand liegen; d ein Wandb., d. h. ein solcher, der auf einer in der B.-Lage endenden Mauer der Länge nach aufliegt; e e Stichb., die nur mit einem Ende auf einer Mauer oder Wand ruhen, mit dem andren aber in ein anderes Holz (B. oder Wechsel) eingezapft sind; f f Gradstichb.,

solche Stichb., die in schräger (diagonaler) Richtung an den Ecken der Gebände liegen; g ist ein Wechsel, in welchem die Stichb. e e verzapft sind, um zu irgend einem Zwecke (etwa zur Durchführung einer Treppe, eines Schornsteinrohres ꝛc.) eine Öffnung in der B.-Lage zu bilden; h ist ein Ortb., welcher auf dem Absatze einer Giebelmauer teilweise aufliegt. Ist der Dachgiebel eine Holzwand, so wird der Ortb., der dann die Schwelle dieser Wand bildet, zum Giebelb. und wird in diesem Falle gern von Eichenholz genommen; g g g sind ebenfalls Wechsel, die zur Durchführung eines Schornsteinkastens, welcher auf einen B. trifft, nötig werden; k k Mauerlatten, schwache Hölzer, die auf den Frontmauern liegen, und auf welche die B. aufgekämmt werden; i i ein Überzug, ein starkes Holz, welches unter den B. liegt und diese zwischen ihren Enden (an Stelle einer Mauer oder Wand) unterstützt. Wird es über den B. angebracht, so daß letztere mit Schraubenbolzen an dasselbe gehängt werden, so nennt man es einen Träger. Bezüglich der erforderlichen Stärkedimensionen der B., ihre zulässige freie Lage und Entfernung von Mitte zu Mitte ꝛc., s. Engel, Bauausführung (Neue Ausg. 1885, S. 332.)

Bälken, Halbpflügen, Reihen (Ackerb.), Methode des Pflügens, bei welchem auf je einen furchenbreiten, unbearbeiteten Bodenstreifen ein benachbarter aufgepflügter Furchenstreifen gelegt wird. Indem beim B. nur immer die Hälfte des Ackers bearbeitet wird, so erspart man viel Zeit und erreicht doch, daß eine große Oberfläche des Bodens der Einwirkung der Luft und im Winter auch des Frostes ausgesetzt wird. Das im Herbst geb. Feld trocknet im Frühjahre rasch ab, weshalb es frühzeitig bestellt werden kann. Drängt die Zeit im Herbst, so kann das B. der Stoppeln in der Weise ausgeführt werden, daß man bei schmalen Beeten die letzten beiden in der Beetfurche befindlichen Erdstreifen ungepflügt stehen läßt.

Balkenanker, s. Anker.

Balkenschleife, s. Ackerschleife.

Balkenwölbung entsteht, wenn die Öffnungen zwischen den Balken (die Balkenfelder, namentlich in Ställen), durch eine Mauersteinwölbung geschlossen werden, bei welcher die Balken die Widerlagen bilden. Es ist anzuraten, die B. nur ganz leicht, flachseitig aus Ziegeln, 6,5 cm stark, nach Fig. 92 auszuführen und die Hintermauerung bis zur Balkenoberkante durch einen Lehmauftrag zu ersetzen. Werden die Balken auf ihre hohe Kante verlegt, so müssen für die Gewölbewiderlager Falze in die letzteren hineingearbeitet werden, oder man verlegt die Balken in der diagonalen Richtung ihres quadratischen Querschnittes und sichert dieselben in dieser Lage durch auf die Balken genagelte Lagerklötze. Um die Bodenbelastung gleichmäßig zu verteilen, empfiehlt es sich, auf den Balken eine Dielung zu verlegen. In neuerer Zeit empfiehlt Maurermeister Wagner in Berlin die Ausfüllung der Balkenfelder mit einem Pisé aus 1 Teil Zement und 5—6 Teilen ungesiebtem Kies. Näheres über die Anfertigung solcher, im Scheitel 4,10, am Widerlager 5 cm starker Kappen u. s. w. s. Engel, Bauausführung (Neue Ausg. 1885, S. 473.)

Ballen, s. Klauen des Rindes.

Balling, Karl Joh. Nep., geb. 21. April 1805 zu Gabrielshütte (Böhmen), gest. 17. März 1868 in Prag; 1824 Adjunkt, 1835 Professor am tech-

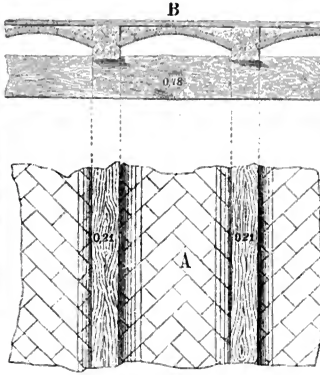


Fig. 92. Balkenwölbung.

nischen Institut zu Prag. Viel verdient um die Technologie. Werke: Saccharometrische Bierprobe (1843); Malz-, Kartoffel- und Stärkemehl-Bierbrauerei (1844); Gärungschemie (1845 und 1853, 3. Aufl. 1865); Malz- und Getreide-Bierbrauerei (1845); Essigfabrikation (1847); Anleit. z. Gebrauch des Saccharometers (1855) ꝛc.

Balsam, s. Harz.

Banaterraps, s. Rübsen.

Banaterweizen, s. Glasweizen.

Bandagieren der Beine bei Pferden, s. Wickeln.

Bandalier, s. Tabak, Ernte.

Bandel, in Österreich gebräuchliche Bezeichnung für eine Partie Schweine, welche die Händler von den Großzüchtern behufs Mästung aufkaufen.

Bänder, s. Garbenbinden.

Bandförmig, gebändert (Wollk.), heißt der innere Bau des Vließes, wenn sich die einzelnen Stäpelchen in auffälliger Weise in Streifen größeren Umfanges absondern (s. a. gestricht).

Bandmaß, s. Höhe der Pferde.

Bandweide, s. Korbweide.

Bandwürmer, Plattwürmer (Tierhk.), ohne Mund und ohne Darm zu Kolonieen verbunden. Jede Kolonie besitzt einen sog. Kopf oder Amme (Scolex, Fig. 93), welcher meist mit Saugnäpfen (meist 4) und Hakenkranz bewaffnet, die Haftung der Kolonie bewirkt. Zugleich erzeugt diese Amme durch Knospung an ihrem hinteren Ende die einzelnen Geschlechtstiere, d. h. die Glieder, so daß die ältesten Glieder die letzten der Kette sind. Jedes einzelne Glied (Fig. 93, 1b) besitzt männliche und weibliche Geschlechtsteile (Zwitter) und erzeugt Eier, während das Glied durch immer neue Knospung nach hinten geschoben wird. Sind diese Eier gereift, so lockert sich der Zusammenhang des letzten Gliedes mit der Kolonie und die Glieder gehen ab, zerfallen und die Eier werden frei.

Indem vom Kopfe aus immer neue Glieder gebildet werden, erhält sich die ganze Kolonie lange von der gleichen Länge, obgleich immer die älteren Glieder abgehen, erzeugt aber auch eine in viele Millionen zählende Nachkommenschaft. Wenn diese Eier, in denen sich ein kleiner kugelförmiger sechshakiger Embryo entwickelt, mit Futter oder Getränk in den Verdauungsschlauch eines passenden

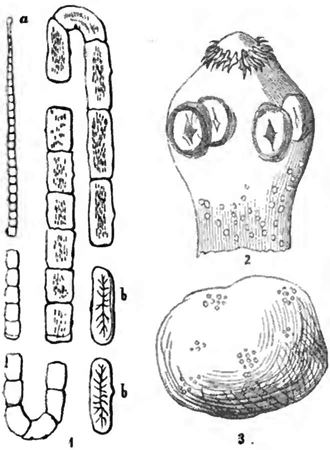


Fig. 93. Quesenbandwurm (Taenia Coenurus).
1 Bandwurm, bruchstückweise nebst Gliedern. 2 Kopf desselben, vergrößert 30:1. 3 Gehirnquese mit Gruppen von Kopfanlagen natürlicher Größe.

Tieres eingeführt wird, so bohrt sich dieser Embryo nach Verdauung der Eischale durch die Magen- und Darmwandungen ins Körpergewebe und gelangt aktiv oder passiv mit dem Blutstrome in die ihm zusagenden Organe (Muskeln, Lunge, Gehirn ꝛc.) und wächst daselbst heran zu einer mehr oder weniger großen Blase, welche mit Flüssigkeit gefüllt ist. An der Wand dieser Blasen sprossen sodann Kopfanlagen mit Saugnäpfen und Hakenkranz hervor, wie sie die B. tragen, bald nur eine (Cysticercus, Finne, Fig. 94, 95), bald zahlreiche (Coenurus, Gehirnblasenwurm), bald nachdem erst die Bildung von Tochterblasen vorhergegangen ist (Echinococcus). Diese **Blasenwürmer** (Fig. 93 3), welche früher als selbständige Würmer aufgefaßt wurden, bleiben in dem betreffenden Wohntiere liegen, wo sie mehr oder weniger Beschwerden hervorrufen. Gehen diese Wohntiere zu grunde, so werden vielfach die Blasenwürmer mit dem Fleische ꝛc. von anderen Tieren verzehrt. Nachdem dann die Blase im Magen verdaut, werden die Kopfanlagen frei, gehen in den Darm, befestigen sich daselbst und wachsen, indem sie durch Knospung an ihrem hinteren Ende Glieder erzeugen, zum B. heran (Fig. 96, 97). So besteht ein eigentümlicher Kreislauf, bei welchem die Entwickelung der einzelnen Phasen auf verschiedene Träger verteilt ist. Der Einsiedlerb. lebt im Darmkanal des Menschen, die reifen Glieder gehen ab und werden vom Schweine aufgenommen und entwickeln sich in demselben zu Blasenwürmern, den in den Muskeln vorkommenden Finnen. Nach der Schlachtung des betreffenden Schweines mit dem Fleische verzehrt, wachsen dann die Kopfanlagen der Finnen wiederum zum Einsiedlerb. heran. Der Quesenb. (Taenia coenurus) lebt im Darme des Hundes, sein zugehöriger Blasenwurm im Gehirn des Schafes. Seitdem durch die Versuche Küchenmeisters, Haubners, v. Siebolds, Leuckardts, van Benedens nachgewiesen ist, daß die Blasenwürmer nur geschlechtslose Vorstufen

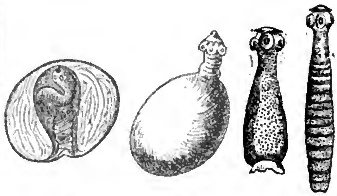


Fig. 94. Fig. 95. Fig. 96. Fig. 97.

Fig. 94. Finne von Taenia solium mit eingezogenem Kopfe 6:1. — Fig. 95. Finne von Taenia solium mit ausgestülptem Kopfe 6:1. — Fig. 96. Bandwurmkopf und Hals, an dem noch Reste der Schwanzblase sichtbar sind. — Fig. 97. Die ersten Spuren der Gliederbildung.

der Bandwürmer sind, hat man von einer großen Zahl der Bandwürmer die zugehörigen Blasenwürmer und hiermit die wichtigsten Vorbeugungsmittel gegen Band- und Blasenwürmer, vor Allem die Nichtverfütterung der Blasenwürmer an Fleischfresser kennen gelernt. Nur von einem Teile der B., besonders den unbewaffneten, d. h. nicht mit Hakenkranz bewaffneten, sind die zugehörigen Blasenwürmer unbekannt. Die Mittel, welche B. töten, sind Kamala (4 bis 8 g für kleinere Tiere, Schafe, Hunde), Kousso (15—30 g), Farrenkrautwurzel oder deren Extrakt (10 resp. 3—4 g), letzterem müssen Abführmittel nachgegeben werden. Blasenwürmer sind für Medikamente unerreichbar; selten gelingt ihre Entfernung chirurgisch. Näheres: Drehkrankheit, Finnenkrankheit. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1882).

Bandwurmseuche der Lämmer und Jährlinge wird veranlaßt durch einen bis 60 m langen Bandwurm, Taenia expansa, dessen unbekannte Wurmbrut auf feuchten, niedrigen Weiden nur bis Mitte des Sommers aufgenommen wird. Er veranlaßt Bleichsucht, Abmagerung, Durchfall, Zehrfieber und Tod. Die Behandlung besteht in der Verabreichung von Wurmmitteln, die Vorbeugung in Sommerstallfütterung bis zum Beginn der Stoppelweide. — Litt.: Pütz, Seuchen und Heerdekrankheiten (1882).

Bankett. — 1. (Bauk.), s. Fundament. — 2. (Jagd). In Jagdrennen gebräuchliches Hindernis, bestehend in einem Erdwall, der oben so breit ist, daß das Pferd darauf im Sprunge aufsetzen kann.

Bannrechte, s. Immunität.

Bansen, s. Scheune.

Bantam, s. Zierhühner.

Bär, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Barakonyer Schwein, Zucht des Fürsten Sulkowsky in Ungarn, gegründet in den dreißiger Jahren. Dieser Kulturschlag des mittelgroßen Mongoliсza mit weißem wolligem Haar wurde durch strenge Zuchtwahl und reine Fortzucht geschaffen und erfreut sich großen Rufes. Die Tiere sind von gedrängtem Körperbau, breiter Stellung mit kurzen Extremitäten, sehr gutem Hinterteil, sehr ausgeglichen und frühreif. Doch mästen sie sich selten über 150 kg.

Bargeld (Buchf.) wird in die Vermögensaufnahme nach dem durch einen Kassasturz überprüften Ausweis des Kassabuches (s. d.) nach Satzungspreisen in Ansatz gebracht. Fremde Gold- und Silbermünzen werden nach dem Kurswerte in Rechnung gestellt.

Baridius chloris, s. Rapsmauszahnrüßler.

Barlohn (Betrl.) Der den Arbeitern gezahlte Geldlohn heißt auch B., im Gegensatz zu dem Naturallohn, d. h. dem aus Naturalien bestehenden Teile des Lohnes. Bei den freien, nicht kontraktlich gebundenen Tagelöhnern besteht der Lohn gewöhnlich ausschließlich in B., während bei den kontraktlich gebundenen Gutstagelöhnern und ebenso bei den Gesindepersonen der B. die kleinere Quote des Gesamtlohnes auszumachen pflegt, s. Arbeiter und Arbeitslohn.

Bärme, Bezeichnung für Hefe, s. Hefe.

Barometer, Instrument zur Messung des Luftdruckes. Man unterscheidet Quecksilber- und Aneroid-B. — Bei ersterem wird der augenblickliche Stand und die Schwankungen des Luftdrucks nach der Höhe einer Quecksilbersäule, die dem Luftdruck das Gleichgewicht hält, bemessen. Die einfachste Form ist das Gefäß-B., Fig. 98, bei welchem ein etwa 800 mm langes, an einem Ende verschlossenes Glasrohr ganz mit Quecksilber gefüllt und mittelst des gekrümmten Schenkels mit einer kugelförmigen Erweiterung kommuniziert. Die von dem Spiegel des Quecksilbers im Gefäß bis zur Höhe desselben im Rohr gemessene Entfernung in Millimetern ausgedrückt, ist dem Luftdruck, auf Quecksilbergewicht übertragen, gleich. — Beim Aneroid-B. wird der Luftdruck nach der Gestaltveränderung bestimmt, welche eine aus dünnem, gewelltem Metallblech angefertigte, luftleer gemachte Kapsel unter wechselndem Druck der Atmosphäre annimmt. Die dadurch hervorgerufenen Bewegungen werden durch eine Hebelübersetzung auf eine Skala übertragen, deren Teilung durch Vergleichung mit einem Quecksilber-B. angefertigt ist. Für fortlaufende Beobachtungen sind besonders zu empfehlen die **registrierenden B.**, bei denen eine größere Zahl, gewöhnlich sechs, Aneroidkapseln übereinander befestigt sind, deren Bewegung auf einen mit einer Schreibfeder verbundenen Hebel übertragen wird. In leisem Kontakt mit dieser Feder wird eine mit Papier bespannte Walze durch ein Uhrwerk so gedreht, daß sie in 7 Tagen eine Umdrehung macht. Auf dem Papiere sind horizontale Linien, welche die B.-höhe in Millimeter ausdrücken, gezogen. Jede Schwankung im Luftdruck wird durch die Schreibfeder auf dem Papier vermerkt. Außer zu wissenschaftlichen Untersuchungen hat das B. besonders durch seine Beziehungen zu den Änderungen des Wetters allgemeine Anwendung gefunden. Als freilich oft sehr trüglicher Wetterprophet ist es ein beliebter Bestandteil des Hausrates. Die Ursache aller meteorologischen B.-Änderungen ist in letzter Linie stets auf die Änderung in der Wärmeverteilung auf der Erde zurückzuführen. In Europa erhalten wir feuchte Witterung mit Niederschlägen vom warmen Südwestwinde, was daher ein Fallen des B. zur Folge hat; während der kalte Nordost uns trockne Luft zuführt. Man kann im allgemeinen sagen, daß niedriger B.-stand nasses Wetter, hoher schönes trocknes bringt. Diese Regel trifft jedoch ziemlich häufig nicht zu, denn zu viele dem Einzelbeobachter unbekannte Elemente spielen hier mit.


Fig. 98. Gefäß-Barometer.

Barometrische Maxima u. Minima, s. Luftdruck.

Barras, s. Harze.

Barsch (Wollk.), Gegensatz von geschmeidig (s. d.). B. Wolle fühlt sich hart und rauh an.

Bartweizen, Weizenspielarten, welche begrannte Ähren besitzen. Die Entstehung derselben wird durch trocknes, warmes Klima begünstigt. In kühlem, feuchtem Klima gebaut, verlieren sie allmählich ihre Grannen und verwandeln sich in Kolbenweizen (s. d.).

Basalt besteht im Wesentlichen aus Feldspat (50—60 %, Labrador), Augit und Magneteisen, nebst zeolithartigen Mineralien und Olivin. Seine Farbe ist bläulich schwarz bis schwarzgrau, sein Bruch flach muschelig, feinkörnig und dicht; seine Härte so bedeutend, daß er bisweilen am Stahle Funken schlägt. — 1. (Bauk.) Der B. widersteht atmosphärischen Einflüssen sehr lange, liefert ein ausgezeichnetes Pflaster- und Fundamentmaterial; dagegen ist er zu Hochbauten weniger geeignet, weil er sich nur schwer bearbeiten läßt, ein guter Wärmeleiter und hygroskopisch ist. Gepulvert und mit gelöschtem Kalk gemischt, liefert er einen ausgezeichneten Wassermörtel. — 2. (Bodenk.) Der Verwitterungsboden des B. wird gerühmt wegen seiner hohen natürlichen Fruchtbarkeit und erscheint durch chemische und physikalische Beschaffenheit besonders geeignet zum Weinbau. Die B.wacke, Konglomerate und Tuffe sind ziemlich mürbe Gesteine, welche leicht zerfallen und verwittern, dabei einen warmen und manchmal auch tiefen Boden bilden, in welchem jedoch der prozentige Gehalt an Kali ein geringerer zu sein pflegt, als in dem eigentlichen B.-Boden. — 3. (Düngrl.) In landw. Beziehung kommt der B. zunächst aus dem Grunde inbetracht, weil er nicht selten zum Bewerfen der Chausseen benutzt wird und der Abraum alsdann ein gutes Material für die Kompostbereitung liefert. Es hat dieser Abraum eine lockere, feinsandige Beschaffenheit, verwittert ziemlich leicht und enthält alle feuerfesten Pflanzenstoffe in nicht unbedeutender Menge; neben viel Kalk und Magnesia sind in dem B. bis zu 7 % an Alkalien zugegen, gewöhnlich allerdings mehr Natron als Kali, außerdem mehr oder weniger Phosphorsäure in Verbindung mit Kalk als Apatit.

Basaltstapel, stumpfer Stapel bei gesträngten Wollen, bei welchen jedes Stäpelchen für sich isoliert zu stehen scheint, weil es mit den benachbarten nur ganz lose verbunden ist.

Basilikum (Ocimum basilicum L.) (Gemb.), ⊙ Fig. 99, Lippenblütler. Man kultiviert eine groß- und kleinblättrige Varietät. Das B. verlangt warmen, lockeren, nahrhaften Boden und warmen Standort. Die Aussaat geschieht im März oder April auf ein warmes Mistbeet, aus welchem die Pflanzen im Mai auf geeignete Beete gepflanzt werden. Im Laufe des Sommers hat man die Pflanzen von Unkraut rein zu halten und bei trockener Witterung fleißig zu gießen. Das Kraut wird frisch und getrocknet für die Küche gebraucht und zur Winterbenutzung kurz vor der Blüte abgeschnitten und getrocknet aufbewahrt.


Fig. 99. Basilikum.

Basite, s. Einteilung der Gesteine.

Bast, Pflanzenteil, der aus langen, biegsamen, spindelförmigen Zellen, den B.-zellen besteht und als Gespinstfaser technische Bedeutung besitzt.

Bastard, allgemein sprachgebräuchlich jedes in nicht normaler Weise gezeugte Wesen; naturwissenschaftlich: das Produkt von Eltern verschiedener Art; im züchterischen Gebrauch viel ausgedehnter und mit Unrecht selbst auf Produkte verschiedener Typen und Rassen angewandt. — Litt.: H. von Nathusius, Viehzucht (1. 1872); Weckherlin, Tierproduktion (1865); Settegast, Tierzucht (4. Aufl., 1878).

Bastardklee, schwedischer Klee, Alsike (Trifolium hybridum L.) ♃, Fig. 100, wertvolle Grünfutterpflanze, die nach dem ersten Rotkleeschnitt, namentlich wenn sie mit Gräsern zusammengebaut wird, willkommenes Grünfutter gewährt. Der B. wächst am besten auf feuchtem Lehm- und Thonboden mit Mergel im Untergrunde, kommt aber auch noch auf naßkaltem Thonboden und sogar auf torfigem Boden fort. Ungeeignet sind trockene, arme Sandböden. Gegen Frost ist er nicht empfindlich. Der B. wird auf feuchtem Boden ohne Überfrucht oder noch häufiger in Sommerung im Frühjahre oder auf trockenem Boden im Herbst in die Winterung angebaut. Saatmenge 10 bis 16 kg pro ha. Durchschnittsertrag in einem Schnitte 45 metr Heu pro ha. Der Samenertrag ist sehr reichlich, doch ist der Same sehr dem Ausfallen ausgesetzt.



Fig. 100. Bastardklee.
a nat. Gr.; b Radicula; c Profil.

Batate, Camote, süße Kartoffel (Ipomea batatus L.) ⊙, im tropischen Amerika und den Südseeinseln heimische Pflanze, welche den Kartoffeln ähnliche, mehrere Faust große Knollen liefert, die ein Hauptnahrungsmittel der Bewohner jener Gegenden sind. Anbauversuche in Deutschland sind nicht ganz ohne Erfolg geblieben, trotzdem hat die Pflanze keine Bedeutung erlangt.

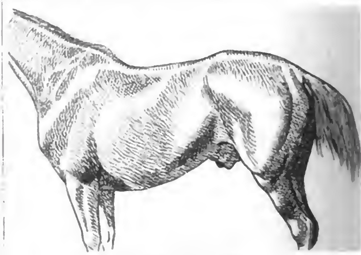
Battelmattkäse, s. Käse.

Batterie. Als B. bezeichnet man in der Technik die zu einer Reihe untereinander verbundenen, gleich konstruierten und gleichmäßig funktionierenden Gefäße, welche z B. in der Zuckerfabrikation und bei der Rübenspiritusbereitung zur Gewinnung des Saftes dienen.

Bauanschlag, s. Anschlag.

Bauch (Tierz.), hinterer Teil des mittleren Rumpfes, der die B.höhle umfaßt, welche die hauptsächlichsten Verdauungswerkzeuge enthält. Fehlerhafte Formen sind der zu stark entwickelte, Hänge- oder Kuh-B., Fig. 101, und der zu schwach entwickelte, aufgezogene, Hirsch- oder Windhund-B., Fig. 102.


Fig. 101. Kuhbauch.


Fig. 102. Hirschbauch.

Bauchbruch (Hernia ventralis), Flankenbruch (H. iliaca), wenn in der Flankengegend. Durch Schläge, Stöße, Niederstürzen, Reiten auf Latierbäumen kommt es bei Pferden und Rindern zuweilen zum Auseinanderweichen der Bauchmuskeln ohne Hauttrennung. Durch die Öffnung treten dann Eingeweide und wölben die Haut vor sich her. Die entstandene teigartige oder elastische Geschwulst ist von sehr verschiedener Größe, je nach der Größe des Risses; bei Rindern hängt sie zuweilen bis fast zum Boden. Sehr große B.

mit zerrissener Bruchpforte sind nicht heilbar. Bei kleineren versucht man kurz nach dem Entstehen durch Bandagen mit Unterlegung eines Stückes Sohlenleder, Holzspan rc. den Bruchinhalt zurückzuhalten und die Bruchpforte zur Verheilung zu bringen. Bei älteren ist Abbinden, Abnähen oder die Radikaloperation vorzunehmen. S. a. Bruch.

Bauchbruch, innerer, Überwurf; besteht in der Einklemmung eines Darmstückes in eine Spalte der Samenstrangfalte. Kommt bei Ochsen, besonders in südlichen Gebirgsgegenden vor und äußert sich durch Erscheinungen einer hartnäckigen Verstopfung. Zuweilen löst sich die Einklemmung durch 4—6maliges Herabtreiben des Tieres von einem steilen Berge; sonst ist chirurgische Hilfe, Abreißen der Falte vom Mastdarme aus oder Durchschneidung derselben nach Eröffnung der Bauchhöhle notwendig.

Bäuchen (Gewb.), Operation, welche dem eigentlichen Bleichprozesse, der Rasenbleiche oder bei der Kunstbleiche der Chlorkalk-Behandlung vorhergeht und die darin besteht, daß die Gespinste in dem Bäuchapparate längere Zeit mit Ätzlauge behandelt werden, s. Bleichen.

Bauchfellentzündung. Kommt bei allen Tieren vor und entsteht entweder durch Überkriechen der Entzündung von Hinterleibsorganen (Gebärmutter-, Darmentzündung) oder durch Einwirkung von Fäulniskeimen, besonders bei durchdringenden Bauchwunden oder Magen- und Darmzerreißungen rc. Die Erscheinungen sind nicht charakteristisch; neben höherem Fieber tritt Schmerzhaftigkeit, beim Druck Bauchspannung, leichte Auftreibung, Verstopfung und Atmungsbeschleunigung auf. Der Ausgang ist Genesung, ferner Tod unter Zunahme des Fiebers, größerer Atemnot, kalten Schweißen, durch Wassererguß (akute Bauchwassersucht) und Blutvergiftung in Zeit von 6 Stunden bis 6 Tagen. Besonders Pferde sterben schnell nach Darmzerreißungen. Oder es kommt (so öfter bei Rindern) zu Verklebungen und Verwachsungen der Baucheingeweide und infolge dessen zu allmählichem Siechtume. Die Vorhersagung ist meist ungünstig.

Bauchschlag, Bauchschlägigkeit, s. Dampf.

Bauchspeichel, Pankreassaft, (Füttgl.) Sekret einer Drüse, welches die im Magen begonnene Verdauung des Futters fortsetzt und ergänzt. Der Gehalt an Trockensubstanz ist sehr verschieden gefunden worden, zu 1,4—5,0 % von Bidder und Schmidt (Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. 1852, S. 240), beim Hunde sogar zu 9,92 %. Die Reaktion ist eine alkalische, hauptsächlich durch Natron, welches an organische Substanz, zunächst ein eiweißartiges Ferment gebunden ist. Die Menge des in 1 Stunde abgesonderten Sekrets scheint sehr zu wechseln, je nach der Tageszeit, der Nahrungsaufnahme, dem Wassergenuß rc.; man fand z. B. bei einem Esel stündlich 25, bei einem Hunde 8, bei einem Pferd, Ochsen und einer Kuh im Mittel 265, bei einem Widder 25 und bei einem Schwein 12—15 g. Es wird also eine beträchtliche Menge von B. abgesondert und dadurch im hohen Grade die Verdauung des aufgenommenen Futters, zunächst der darin enthaltenen Kohlehydrate befördert. Außerdem hat der B. die Fähigkeit, nicht allein wie die Galle flüssige Fette zu emulsieren, sondern auch die Neutralfette in Glycerin und Fettsäure zu zerlegen und zu verseifen. Ebenso wird die im Magen begonnene Verdauung der Eiweißstoffe unter dem Einfluß des B. fortgesetzt, indem leicht resorbierbare Peptone und zum Teil allerlei Spaltungsprodukte, wie Leucin, Tyrosin, Glykokoll rc. sich bilden.

Bauchwassersucht, Hydrops ascites, besteht in einer allmählich auftretenden Ansammlung wässriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Die infolge von Entzündung auftretende akute B. siehe bei Bauchfellentzündung. Die chronische B. ist entweder Teilerscheinung der allgemeinen Blutwässrigkeit (Hydrämie) und Blutarmut, wie sie besonders bei Schafen neben Brustwassersucht rc. auftritt oder sie ist die Folge einer Verhärtung der Leber (seltner der Lunge, Herzveränderungen), wodurch eine Stauung des Blutes in den Hinterleibsorganen und eine Durchschwitzung des Blutserums nach der Bauchhöhle bedingt ist. Sie zeigt sich durch Ausdehnung des Bauches nach unten und den Seiten, während die Flanken einfallen, und durch Schwappen (Fluktuation) beim Anklopfen. Die Behandlung richtet sich nach den erwähnten Grundursachen (s. oben). Im ersteren Falle ist vorzügliche kräftigende Ernährung, Verabreichung von Eisen und magenstärkenden Mitteln, teilweise Entziehung des Getränkes notwendig; im letzteren Falle erweisen sich auflösende Mittel wirksam. In beiden Fällen ist daneben die Entleerung des Wassers anzustreben, sei es durch urintreibende Mittel oder durch direkte Entleerung des Wassers, indem man einen Trokar in der unteren Mittellinie einsticht. Die Operation ist ungefährlich, ihr Erfolg aber oft vorübergehend, da sich das Wasser wieder ansammelt. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. spez. Pathologie und Therapie (1885).

Bauchweh, s. Kolik.

Bau der Wolle, Art der Anordnung der Wollhaare bezüglich der Strähnchen, Stäpelchen und Stapel (s. d.); dabei wird ein äußerer (s. d.) und ein innerer Bau der Wolle unterschieden.

Bauer (Gesch.). Ursprünglich ein freier oder unfreier Hintersasse, colonus eines größeren Grundherrn. Der B. erhielt einen mansus (Hof) oder eine, auch mehrere Hufen, huba, in Benutzung gegen bestimmte mit Hand und Gespann zu leistende Dienste, Frondienste, und ein solcher Fronhof war ein Mansus servilis, der B. ein Mansuarius. Die Dienste waren meistens nach Tagen, Personen und Gespannen gemessen und wurden auf dem Hofgut, dem Fronhof, curtis oder villa (s. Capitulare C. M. de villis et curtis imp.) geleistet. Dieser Zustand hatte sich bis zum 9. Jahrh. in Deutschland gebildet. Der Unterschied zwischen freien und unfreien B. aber verschwand mehr und mehr, und es bildete sich eine Mittelstellung aus, die Grundlage für den späteren B.nstand. Während in Süddeutschland die Frone härter und die Freiheit geringer ward, bis sie zum B.nkrieg führte, bewahrte sich der norddeutsche B., wenigstens bis in den 30jährigen Krieg, ein gut Teil mehr Eigenfreiheit und Eigenrecht, s. Hufe, Fronen, Feudalsystem, Kolonat. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe, Bauernhöfe rc. in Deutschland (1862—63) u. Geschichte der Dorfverfassung in Deutschland (1865—66).

Bäuerliche Lasten. Der Ausdruck b. L. ist ein zwar üblicher, aber nicht wohl gewählter, denn es waren ursprünglich Gegenleistungen für den Besitz des **mansus servilis.** Erst die späteren willkürlichen Erhöhungen dieser Leistungen und Bedrückung des schutzlosen Bauernstandes machten sie zu Lasten, onera. Die b. L. waren privatrechtlicher Natur (an den Fronhof) oder staatsrechtlicher (durch Übernahme der Leistungen des Fronhofes an den Staat), letztere insbesondere wurden später die drückenden. Die privatrechtlichen waren Abgaben bei Todesfällen (Mortuarium), bei Besitzveränderung (Laudemium) mehr eine Anerkennung des Fronverhältnisses als drückend an sich; ferner aber jährliche Abgaben, Naturallieferungen, Zehnten (s. d.) und drittens Dienste mit der Hand und dem Gespann zu leisten (Frondienst). Mit Recht spricht Roscher von dem „bunten Chaos der b. L.", und wenn man jetzt, nachdem dieses Chaos durch Ablösung aus der Welt geschafft ist, in alten Verzeichnissen die lange, oft unabsehbare Reihe von b. L. und Abgaben, von Eiern, Hühnern, Geldern, Fronen aller Art für Feld, Hof, Jagd, Herberge, dagegen Empfang von Bier, Tanz, lächelnd überschaut, dann erst versteht man den Kulturfortschritt, welcher in Preußen mit 1811 eingeleitet ward, und welcher unbegreiflicherweise noch heute von manchen Seiten als das „Beschreiten einer schiefen Ebene" bezeichnet wird, „welche unfehlbar ins Verderben führt".

Bauerngut (Betrl.). Früher war der bäuerliche Besitz rechtlich und thatsächlich von dem Großgrundbesitz unterschieden und man bezeichnete demgemäß jedes, einem Bauern gehörende Gut als „B." Durch die Emanzipation des Bauernstandes, sowie infolge der eingetretenen Verkehrs- und Besitzfreiheit bezüglich des Grund und Bodens ist die Grenze zwischen dem bäuerlichen und sonstigen Grundbesitz einigermaßen verwischt worden. Nach der gewöhnlichen Bezeichnungsweise rechnet man jetzt zu „B." die mittelgroßen Güter zum Unterschied von den großen Gütern einerseits, dem Kleinbesitz andererseits. Ein B. muß, um diesen Namen zu verdienen, mindestens so groß sein, daß der Besitzer nebst Familie von dem Ertrage in einfacher bäuerlicher Weise leben kann, ohne außerdem noch Verdienst durch Lohnarbeit suchen zu müssen; reicht das Gut hierzu nicht aus, dann ist es dem Kleingrundbesitz zuzurechnen. Auf der anderen Seite sind diejenigen Güter nicht mehr dem bäuerlichen, sondern dem Großgrundbesitz zuzuzählen, welche so umfangreich sind, daß der Leiter der Gutswirtschaft sich nicht selbst an der Ausführung der gewöhnlichen Arbeiten mit beteiligen kann, daß vielmehr seine Zeit und Kraft durch die Beaufsichtigung der Arbeiter resp. der Beamten vollständig in Anspruch genommen wird. Ob im einzelnen Fall ein Gut als B. zu bezeichnen ist oder nicht, hängt demnach nicht von dessen absoluter Größe, sondern davon ab, welche wirtschaftliche und soziale Stellung der Besitzer des Gutes, nach Maßgabe der Ertragsfähigkeit des letzteren, unter normalen Verhältnissen einzunehmen hat.

Bauernhaus, s. Bauernhof.

Bauernhof (Bauk.), Inbegriff aller, einem Bauern gehöriger Gebäude. Die B. liegen entweder einzeln in der Mitte des zu ihnen gehörigen Areals und heißen dann Kolonate, Einzelgehöfte, Meiereien ꝛc. oder sind zu Dörfern vereinigt, zuweilen auch in Städten (Stadtgüter) gelegen. Als besonders charakteristisch sind folgende Formen des B. hervorzuheben.

1. Das altsächsische Bauernhaus; dasselbe vereinigt Wohnung, Stall, Tenne, Scheune, im wesentlichen also das ganze Gehöft unter dem Dache eines einzigen Gebäudes. Letzteres, mit sehr hohem Strohdache versehen und mit dem Giebel nach der Straße gerichtet, ermöglicht durch nahe, übersichtliche Lage der einzelnen Räume zu einander zwar große Ersparnisse an Zeit, Arbeitskraft und Futterabfällen, ferner ein Zusammenfassen der ganzen Wirtschaft, veranlaßt aber durch seine Enge, schwere Zugänglichkeit der Viehstände, mangelhafte Düngerpflege und verhindert auch die Reinhaltung der Wohnung von üblem Geruch und Ungeziefer. In neuerer Zeit findet man deshalb außer dem Hauptgebäude mehr oder weniger abgesonderte große Scheunen, Schafställe, Schweine- und Gastställe. Fig. 103 ist der Grundriß eines größeren verbesserten sächsischen oder westfälischen B.: u Wohnstube des Besitzers, unter welcher der von o aus zugängliche Keller

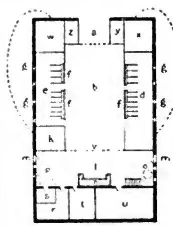


Fig. 103. Verbesserter sächsischer Bauernhof, Grundriß.

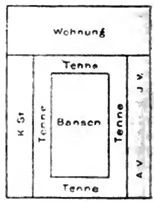


Fig. 104. Ostfriesischer Bauernhof, Grundriß.

liegt; t Kammer für Mägde und Kinder; r Schlafkammer mit s dem Ehebett, von welchem aus durch eine schrankähnliche Öffnung nach p, der Hausraum l (Fleet) übersehen werden kann. Letzterer, auf beiden Seiten bei m von außen zugänglich und durch Fenster erhellt ist mit dem kaum 31 cm hohen Herde n, o Waschort mit Waschfaß; häufig steht hier auch die Pumpe, welche von außen hineingeleitetes Wasser fördert; p Speiseort mit Tisch und Bank. In älteren Häusern, ohne besonderen Wohnungsteil befindet sich im Hausraum, dem Herde seitlich gegenüber, eine erhöhte Schlafbühne für Wirt und Wirtin. a großes Eingangsthor; b mit Pflasterung oder Lehmschlag versehene Diele (Tenne) 0,15—0,20 m hoch; d Stände für Rindvieh und e Stand für Pferde; f f Krippen; g g Öffnungen zum Herausschaffen des Düngers nach den anstoßenden Düngerstätten. Über d und e befinden sich auf Leitern ersteigbare Verschläge (Bühnen) als gesonderte Schlafstellen für Mägde und Knechte, auch zur Aufbewahrung und Zubereitung von Futter. Der gedielte Raum über den Kehlbalken des hohen Daches dient als Getreideboden. w Fohlenstall, x Kälberstall, v Schweinestall, z Gänsestall, so daß vor der Thür eine Halle, der sogenannte Vorschuppen entsteht. In besseren

Häusern wird der Hausraum vor der Tenne durch eine bewegliche Holzwand v abgeschieden. Fig. 104 deutet eine in Ostfriesland übliche Modifikation des sächsischen Hauses an; der mittlere Raum des sehr hoch in Stielen erbauten Hauptgebäudes dient, von der Erde bis zum Dache, als Bansenraum für Getreide, wird ringsum von Tennen umgeben, denen sich auf beiden Längsseiten die Ställe für Kühe (K. St.), Arbeitsvieh (A. V.) und Jungvieh (J. V.) anschließen. Über der Wohnung liegt der Speicher. Die in der Gegend von Mörs, im T gebauten Häuser sind Modifikationen des sächsischen oder westfälischen Hauses.

2. Das fränkische oder thüringische Bauernhaus. Der Franke legt einen unbedeckten, großen, von Zaun und Gebäuden umschlossenen

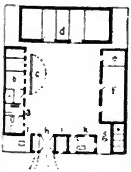


Fig. 105. Fränkisches Bauernhaus.

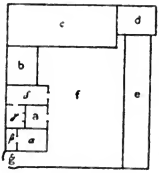


Fig. 106. Rheinisch-fränkisches Bauerngehöft.

Hofraum an, und errichtet auf demselben für die verschiedenen Wirtschaftszwecke besondere Gebäude oder wenigstens ganz verschiedene Räume; er wohnt auch in abgesonderten Zimmern und weist der Küche nur eine höchst untergeordnete Stelle an.

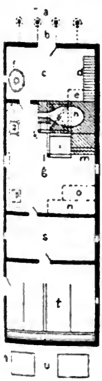


Fig. 107. Schlesisches Bauernhaus, Grundriß.

Fig. 105. zeigt die einfachste und ursprünglichste Bauweise, welche in den ärmeren Gegenden am wenigsten verwischt ist; a Wohnhaus; b Pferde- und Kuhstall; c Düngerstätte; d Scheune; e Schuppen oder Futterkammer; f Schafstall mit dem Heuboden darüber; g Schweinestall; h Thorhaus; i und k Schüttboden und Auszugshaus; l Brunnen.

Fig. 106. ist der Situationsplan eines rheinisch-fränkischen B.: a Wohnhaus; b Anbau mit den Schweineställen ꝛc.; c Scheune; d Schafstall; e Pferde- und Ochsenstall, welche den meist rechtwinkligen Hof umgeben; die vierte Seite des letzteren scheidet eine mit der Einfahrt g versehene Einfriedigung von der Straße. Die Eingangsthür des, mit seinem Giebel der Straße zugekehrten Wohnhauses befindet sich stets auf der dem Hofe zugekehrten Längsfronte; sie führt in den Hausflur (den Ohren) a; aus diesem gelangt man links in die nach vorn belegene Wohnstube α mit der Kammer β; hinter dem Flur a befindet sich die Küche γ, aus welcher man in den Kuhstall δ gelangt, dessen Hauptthür sich nach dem Hofe öffnet. Das Haus ist häufig zweistöckig. Charakteristisch ist an diesen B. die, selbst dem kleinsten Hause nicht fehlende Vorhalle am Giebel. Im Grundriß Fig. 107 ist a Straßenseite; b Vorhalle; c Flur mit Leiter nach dem Boden; e Gesindebett; f Stein zum Getreideschroten; g Wohnstube; h Backofen, über welchem der Schlot; i offener Raum, 0,31 m erhöhter Herd zum Kochen und Einheizen, mit der Kappe darüber, die auf das Holz l gestützt ist. (Dieser Herd wird in neuerer Zeit meist durch einen Kochofen in derselben Stellung ersetzt, den eine Ofenbank umgiebt.) k kleiner in der Höhe von 0,94 m angebrachter Sommerkamin mit kleiner Kappe, auf dem der Leuchtspan brennt; m Kochofen, erhöhter Ruheplatz vor und über dem Backofen; n großes, o kleines Bett; p Tisch und Bank; q Spülfaß auf Füßen; r Spind; s Kammer; t Stall; u mit Schoben eingedeckte, als Keller dienende Gruben. Die Scheune steht meist dem Stalle gegenüber. Das Haus trägt in der Regel ein hohes Stroh- oder Schindeldach, welches abgewalmt ist. In den Dörfern giebt man nach stattgefundenen Bränden, oder bei sonst erforderlichen Neubauten den B. die in Fig. 108 angedeutete Gebäudelage. Dem, mit seinem Giebel an der mindestens 32 m breiten Straße errichteten Wohnhause W schließt sich der, längs der nachbarlichen Grenze errichtete Viehstall St und der Schweinestall Schw an; die Scheune bildet den Schluß des viereckigen Hofes, ihre Quertenne öffnet sich nach dem, hinter dem Hofe gelegenen Felde. In der Mitte der Höfe c, c liegen die Düngerstätten D; a ist ein kleiner Garten.

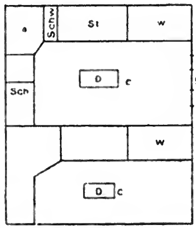


Fig. 108. Anordnung eines Bauernhofes in der Dorflage.

3. Das schwäbische oder Schweizerhaus, in Süddeutschland bis in die Alpen hinein in verschiedenen Modifikationen verbreitet, ist meist quadratisch, groß und mehrstöckig, enthält viele Zimmer und Kammern, deren Zugänge von äußeren ringsumlaufenden Gallerien oder Altanen aus, unter einem breiten überragenden Dache stattfinden. Im Gebirge befinden sich die Ställe gewöhnlich in den massiven Unterbauten, welche vorn an den Abhängen des Terrains nötig werden. Fig. 109 bis 111 sind das Erdgeschoß und die oberen Geschosse eines schwäbischen, großen bäuerlichen Besitzes mit Scheune, Stallung und Schuppen in abhängiger Lage und mit Auffahrt auf den Futterboden. Im Erdgeschosse: a Holzstall; b Brennerei; c Wasch- und Backküche; d Flur; das erste Obergeschoß enthält die von der Treppe r und dem Flur q zugänglichen Wohnzimmer e, e, e; f Gallerie mit Abtritt; g, g Viehställe; h Tenne; i Wagenschuppen; k Futterkammer.

Im zweiten Obergeschoß: l, l, l Wohnräume, q Hausflur; m, m, m Gallerien; n und o Fruchtböden, p Auffahrt auf dieselben. Fig. 112 bis 114 zeigen die Disposition der Räume in einem

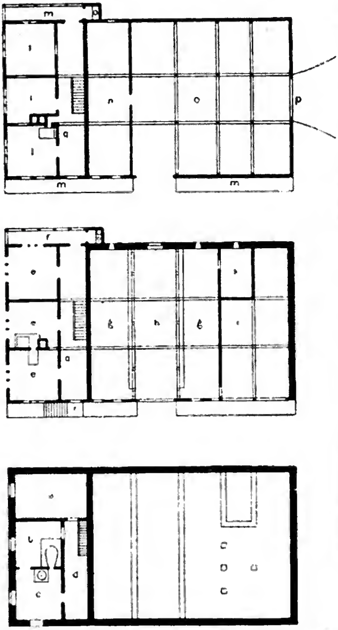


Fig. 109, 110, 111. Erdgeschoß und Obergeschosse eines schwäbischen Bauernhauses.

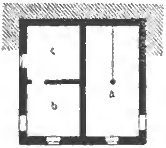


Fig. 112. Unterbau eines schweizerischen Bauernhauses.

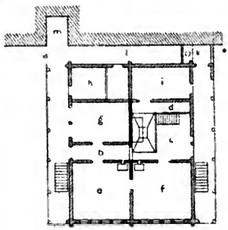


Fig. 113. Obergeschoß eines schweizerischen Bauernhauses.

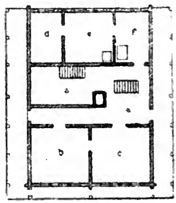


Fig. 114. Dachgeschoß eines schweizerischen Bauernhauses.

schweizerischen Bauernhause. Der massive quadratische Unterbau enthält den Pferde- und Viehstall a; den Holzschuppen b und den Keller c; im ersten Obergeschoß: a Eingang auf die Gallerie; b Vorplatz; c geräumige Küche; d Speisekammer; e und f Zimmer; g Kammer; h Schweinestall; i Schuppen; k Abtritt; l Durchgang; m Düngerstätte. Im zweiten Ober- resp. Dachgeschoß: a Bodenraum; b und c Zimmer; d, e und f kleine Wohnung. Nur die Wände des Unterbaues sind massiv, alle übrigen Umfassungen von Schrotholz gefertigt; das weit überragende Dach ist mit Schindeln oder Strohschoben gedeckt.

Bauernhuhn, s. Landhühner.

Bauerntabak, Veilchentabak, Türkischer Tabak (Nicotiana rustica L.) ⊙, Fig. 115, Blätter eiförmig, blasig, dick und klebrig, die oberen sitzend, die unteren gestielt. Blüten mit kurzröhrigen, grünlichgelben Blumenkronen in traubiger, zusammengezogener Rispe. Am wenigsten empfindlich gegen ungünstige Witterung, in Hannover, bei Nürnberg, in Ungarn (Hanen- und Scherbeltabak) und besonders in Brasilien gebaut, jedoch nur zu Schnupf- und Kautabak verwendbar.



Fig. 115. Bauerntabak (Nicotiana rustica L.).

Bauernvereine. Die B. sind eine Gründung der agrarischen Partei (s. Agrarier). Sie bezwecken einen politischen Zusammenschluß des kleinen Grundbesitzes behufs Erlangung von Majoritäten bei Wahlkämpfen gegenüber den Städten. Es ist mehr ein Interessenkampf zwischen Land und Stadt als eine politische Parteisache. Die Kandidaten der B. sind in der Regel Konservative gewesen, aber nicht ausschließlich. Der Nachdruck liegt auf dem Gegensatz des mobilen Kapitals gegenüber dem Grundbesitz, und der Zweck ist besonders die Herbeiführung einer dem Landbau förderlichen Gesetzgebung, welche ebensowohl von liberaler als konservativer Seite mehr und mehr erstrebt wird, und worin auch der konfessionell Unterschied vielfach verschwindet.

Baugrund (Bauk.). Boden, auf welchem ein Gebäude errichtet werden soll, und welcher für geeignet gehalten wird, die Last des Gebäudes zu tragen. Als guter B. sind zu betrachten: Felsen oder diesem ähnliche Steinarten, Lehm, grobkörniger mit fetter Erde vermischter Sand und selbst feiner Sand, wenn er mächtig genug ansteht. Zu schlechtem B. sind zu zählen: durchnäßter Sand (Triebsand), Letten, Mergel, Brucherde, Torf, Wiesenerde, sowie schwimmender Morast. — Litt.: Engel, Bauausführung (Neue Ausg. 1885, S. 9).

Bauholz. Die Nadelhölzer liefern, wenn von der nur untergeordneten Verwendung des Eichenholzes abgesehen wird, fast ausschließlich den eigentlichen B.-Bedarf. Die Einteilung der B.-stämme stützt sich auf deren Länge und Stärke, und man unterscheidet diesen gemäß: 1. Extra starkes B. über 14,5 m lang, 31—36 cm im Zopf stark. 2. Starkes B. 12,5—14,5 m lang, 26—31 cm im Zopf stark. 3. Mittelb. 11,3 bis 12,5 m lang, 18—24 cm im Zopf stark. 4. Kleinb. 9,5—12,5 m lang, 13—16 cm im Zopf stark. 5. Bohlstämme 7—9,0 m lang, mit 13 cm Zopfstärke. 6. Lattstämme 6—7,0 m lang, mit 8 cm Zopfstärke. 7. Schwammbaum, oder rindschäliges Holz 9—12,5 m lang, mit 21—26 cm Zopfstärke. 8. Sägeblöcke, der untere stärkste Teil der Stämme, welcher 5—8 m lang, 21 bis 26 cm im Zopfe stark, als Schnittholz verwendet wird. Beim Schnittholz unterscheidet man: Bohlen, Pfosten oder Planken nicht unter 5 cm stark. Ganze Spundbretter 4,5 cm stark. Halbe Spundbretter 4,0 cm stark. Tischlerbretter 3,0 cm stark. Schalbretter 2,5 cm stark. Kistenbretter 2 bis 0,6 cm stark. Starke Latten 8 cm breit, 4 cm hoch, und schwache Latten 6,5 cm breit, 4,3 cm stark. Schwarten oder Schalen, die äußeren Teile der Sägeblöcke, oder Rundhölzer mit der abgerundeten Waldkante derselben. Bretter und Latten pflegen in Längen von 3,77 bis 5,02, 6,3 und 7,5 m in den Handel zu kommen. S. a. Stärke der Hölzer.

Baukapital, s. Gebäudekapital.

Baumaterial. Materialien, welche zur Ausführung von Gebäuden verwendet werden. Man teilt dieselben in: A. Hauptmaterialien. 1. Bausteine. Von diesen unterscheidet man solche, welche in ihrem natürlichen Zustande, nur unter Veränderung ihrer Gestalt benutzt werden, wie Bruchsteine, Feldsteine, Kalksteine u. s. w., von denjenigen, welche künstlich geformt, teils an der Luft getrocknet, teils gebrannt werden (Lehm-, Luft- und Ziegelsteine). 2. Bauholz (s. d.). 3. Metalle, von denen zu den Hauptb. Eisen, Kupfer und Zink gezählt werden. B. Verbindungsmaterialien, welche zur Bereitung der Mörtel und Kitte gehören, wie Kalk, Gips, Thon, Lehm, Sand, Zement, Traß 2c. C. Nebenmaterialien, künstliche Deckmaterialien, Teerpappe, Dachfilz, Holzzement, Leinewand, Leder, Glas, Rohr, Stroh, Schilf, Moos, Hanf, Öle, Farbestoffe, sowie Metalle und Metalllegierungen (Nägel, Draht, Messing 2c.). — Litt.: Engel, Handbuch d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885) u. Bau-Ausführung (Neue Ausg. 1885).

Baumé's Aräometer, ein Volumen-Aräometer mit willkürlicher Skala (s. Aräometer), welcher bei den neueren Instrumenten die spez. Gewichte von Wasser und von einer 10prozentigen Kochsalzlösung bei 14 ° R. oder 17,5 ° C. zu grunde liegen. Das A. ist entweder für leichtere oder für schwerere Flüssigkeiten als Wasser eingerichtet. Es ist besonders zur Bestimmung des Konzentrationsgrades von Laugen, Säuren u. dergl. im allgemeinen Gebrauche.

Bäume, Versenden, s. Versenden der Bäume.

Baumform, s. Baumschnitt.

Baumfrüchte. — 1.) (Füttgl.), s. Roßkastanien, Eicheln und Buchsamen. — 2.) (Schwz.) Eicheln und Bucheckern, welche die Schweine mit Begierde fressen, spielen bei der Waldmast (s. d.) eine hervorragende Rolle, doch liefern Eicheln für sich ein hartes und dabei leichtes Fleisch, Bucheckern loses geschmackloses Fleisch und ölartig schmeckendes weiches Fett. In Südeuropa verwendet man auch Kastanien zur Schweinefütterung, sie erzeugen ein festes, sehr schmackhaftes Fleisch. Nüsse taugen nicht als Schweinefutter, weil das Fett weich wird und das Fleisch einen unangenehmen süßlichen Beigeschmack erhält.

Baumkohl, s. Kuhkohl.

Baumkratzer (Obstb.), Instrument zum Abkratzen der Moose, Flechten und trockener Rinde

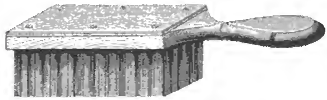


Fig. 116. Baumbürste.

von den Obstbäumen. Zu demselben Zwecke dienen die sehr wirksamen Stahldrahtbürsten, Fig. 116.

Baumlaub dient im frischen oder grün getrockneten Zustande manchmal zur Fütterung (s. Laubfutter), sowie verwelkt und von den Bäumen abgefallen, zur Kompostbereitung und als Streumaterial; s. Laubstreu und Bodenbereicherung.

Baumleitern braucht man in verschiedenen Formen und Größen; allzuschwere, zu lange und breite B. sind unbequem. Beim Anheften der Spaliere muß man B. mit Armen haben, um die Zweige nicht zu quetschen, wenn man sie an die Mauer legt. Zu freistehenden Formen, Pyramiden u. s. w. braucht man Doppelleitern. Für Hochstämme ist eine sehr empfehlenswerte Form die Einbaumleiter, welche nur aus einem Baume von entsprechender Stärke besteht, dessen freies, oberes Ende sich, ohne Ast und Zweige zu verletzen, in die engste Gabel einlegen läßt. Die Sprossen sind in geeigneten Abständen in die zu diesem Behufe in den Baum gebohrten Löcher so einzulassen, daß sie zu beiden Seiten desselben in gleicher Länge hervorstehen.

Baumpfähle sind für das Gedeihen und Aufziehen junger Alleebäume unerläßlich. Beim Setzen der B., welche armdick und mindestens 3 bis 5 m lang sein sollen, muß darauf gesehen werden, daß die Äste sich nicht am Pfahle reiben. Der B. muß möglichst gerade und frei von hervorstehenden Zweigstumpfen sein. Die Oberfläche muß geschält sein; das untere Ende wird etwas zugespitzt und soweit es in die Erde kommt, entweder im Feuer etwas angekohlt oder mit Steinkohlenteer angestrichen, wodurch die Fäulnis wirksamer abgehalten wird. Am besten eignen sich

Fichtenstangen zu B.; sehr haltbar sind B. aus Akazienstangen.

Baumpflege umfaßt die Behandlung der Obstbäume von dem Zeitpunkte an, wo sie aus der Baumschule an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt worden sind. Die B. im ersten Jahre nach der Pflanzung besteht darin, daß die Bäume bei trockenem Wetter gehörig begossen werden; die Baumscheibe (s. d.) muß man vom Unkraute rein halten, wiederholt auflockern und die Bäume im Oktober mit einem Brei von Kalkmilch und Blut anstreichen. Der Anstrich hält die Hasen ab und schützt gegen eine zu starke Erwärmung im Winter, wodurch die Entstehung von Frostplatten verhindert wird. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit hat man der Bildung der Krone zuzuwenden. Man muß darnach streben, der Krone einen pyramidalen Wuchs zu geben. Eine flache oder gar hängende Krone ist namentlich an Wegen zu vermeiden. Man schneidet den Mittel- oder Haupttrieb jährlich auf 30—40 cm Länge, die seitlichen Leitzweige auf 6—8 Augen so, daß das Auge nach außen steht. Der Stamm erfordert fortwährende Pflege und Beaufsichtigung; Wunden müssen mit Baumwachs und, wenn sie sehr alt und groß sind, mit Teer oder einer Salbe von Lehm, Asche und Kuhdünger bedeckt werden. Flechten und Moose, die oft schädliche Insekten mit ihrer Brut beherbergen, und ebenso die rauhe abgestorbene Rinde sind zu entfernen.

Baumscheren, in Baumschulen vielfach im Gebrauch, da man mit denselben noch einmal so rasch arbeitet, als mit dem Messer. Man schneidet damit Formbäume, Beerensträucher, Rosen u. s. w. An eine gute B. stellt man folgende Anforderungen: Der abzuschneidende Zweig darf nicht gequetscht werden, und die Schnittflächen müssen rein und glatt ausfallen; die Feder muß so konstruiert sein, daß das Zerspringen möglichst verhütet wird; auch müssen die Schenkel bequem in der Hand liegen und auf der Außenfläche glatt und rund gearbeitet sein. Zum Schneiden der Formbäume, namentlich an Mauern, sind die B. unzweckmäßig, weil man den Schnitt nicht dicht hinter einem Auge machen kann und stets ein Stummel stehen bleibt, der die Überwallung verhindert. Hier ist ein Gartenmesser nicht zu entbehren.

Baumscheibe, Bodenfläche um den Baum herum von 1,50—2 m Durchmesser, welche zum besseren Gedeihen der Bäume stets vom Unkraut rein und gelockert gehalten sein soll.

Baumschnitt hat den Zweck, dem Obstbaume eine bestimmte, regelmäßige Gestalt zu geben. Wir nehmen dem Baume bestimmte Teile zum Vorteil der stehenbleibenden und erreichen dadurch verschiedene weitere Zwecke: drängen den Saft in die unteren Teile zurück und erhalten diese in fortwährender Tragbarkeit, rufen bei spät tragenden Sorten die Organe der Fruchtbarkeit früher hervor, erhalten größere und wertvollere Früchte und verlängern die Lebensdauer der Bäume. Ohne genaue Kenntnis der verschiedenen Teile des Stammes, der Äste und Zweige, ihres natürlichen und durch den Schnitt veränderten Wuchses ist eine zweckentsprechende Ausführung des B. nicht möglich. Die Grundlage des Baumes, welche seine Haltung bewirkt, nennt man den Stamm; die seitlichen Äste geben der Baumkrone die Form, man nennt sie deshalb auch Leitzweige. Der Hauptleitzweig bildet den Mitteltrieb oder die Verlängerung des Stammes, die Leitzweige die übrigen seitlichen Verlängerungen. Die ausgebildeten Leit- oder Holzzweige tragen an ihrer Spitze eine Terminal- oder Gipfelknospe, welche dazu bestimmt ist, den Zweig zu verlängern. Weiterhin unterscheidet man Holz- und Fruchtzweige (s. d.) und an denselben: 1. Holz-, 2. Blatt-, 3. Blüten- oder Frucht- und 4. gemischte Knospen (s. d.)

Das Beschneiden bewirkt entweder das ganze, oder das teilweise Entfernen der Zweige, welche dem Schnitte unterworfen werden sollen. Wollen wir das Wachstum verstärken und neue kräftige Triebe erzielen, so schneiden wir den Zweig über die Hälfte seiner Länge bis auf ⅓ oder ¼ zurück: wir schneiden auf Holz. Die im Herbst abgelagerten Reservestoffe werden dann auf eine geringere Zahl von Knospen verteilt, natürlich kräftigere Holztriebe erzeugen, als wenn sie unter gleichen Verhältnissen auf noch einmal soviel Knospen verteilt sind. Will man dagegen das Wachstum schwächen, so schneiden wir den Zweig lang, nehmen nur ⅓ weg: wir schneiden auf Frucht. Der Saft wird auf viele Knospen verteilt, die jungen Triebe nur schwach ernährt und schwache Zweige hervorgebracht.

Man unterscheidet verschiedene Hauptzeiten des Schnittes und zwar: am entblätterten Baume im Frühjahre vor dem Austreiben den Frühjahrsschnitt, Maischnitt (s. d.), im Herbst nach dem Laubabfall den Herbstschnitt (s. d.) und am belaubten Baume, während der Vegetationszeit den Sommerschnitt (s. d.).

Die verschiedenen Baumformen, welche man je nach der Eigentümlichkeit des Baumes und je nach dem Klima zieht, lassen sich in folgende drei Abteilungen bringen: 1. Pyramiden, 2. Spaliere, 3. Guirlanden oder Kordons.

Eine regelrechte Baum-Pyramide besteht aus einem geraden, aufrecht stehenden Stamme, der ringsum gleichmäßig mit Ästen besetzt ist, die in dem Maße an Länge zunehmen, als sie sich dem Boden nähern. Die hochstämmige Pyramide ist die beste Form für den Obstgarten, für Wege und Landstraßen. Die Spindelpyramide (Fuseau) ist eine abgerundete Pyramide, welche sich der Zylinderform nähert, also in ihrer ganzen Länge einen ziemlich gleichen Querdurchmesser hat, der nicht über 30—40 cm hinausgeht.

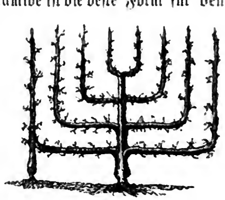


Fig. 117. Palmette Verrier.

Zur Bildung von Spalierbäumen sind alle Obstbaumarten geeignet, vorzugsweise jedoch diejenigen, deren Früchte an freien Standorten oder Hochstämmen sich nicht vollkommen ausbilden und ihre Güte und Schönheit nicht erreichen können. Unter Spalier versteht man ein an eine Mauer, frei längs der Wege, oder auf Rabatten angelegtes Gerüst aus senkrechten oder wagerechten Latten,

an welches die Zweige der in flächenartiger Ausbreitung zu erziehenden Obstbäume angeheftet werden. Man unterscheidet einfache Palmetten, Doppelpalmetten, Palmette von Dalbret und Levère, Kandelaberpalmette (Verrier, Fig. 117) 2c. Der **Guirlandenbaum** (Kordon) hat keine

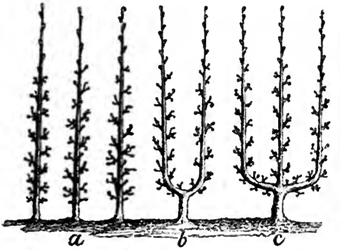


Fig. 118. Vertikale Kordons. — a Einfache-, b Doppel-, c Tripel-Kordons.

Seitenäste, der Stamm ist seiner Länge nach mit kurzem Fruchtholz bekleidet. Man unterscheidet horizontalen, senkrechten, Fig. 118, wellenförmigen, schräg gezogenen Guirlandenbaum (Cordon oblique) 2c. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (Neue Ausg. 1887).

Baumschule, Grundstück, auf dem Obstgehölze aus Samen, durch Ablegen, Stecklinge oder Veredelung zum eigenen Bedarf oder zum Verkauf gezogen werden. Man teilt die B. ein in Staats-, Provinzial-, Kreis- und Privatbaumschulen. — Litt.: Jäger, B. (4. Aufl. 1877), Lucas, Kreis- oder Bezirks-B. (1873).

Baumstark, Dr. Eduard, geb. 28. März 1807 zu Sinzheim (Baden); studierte in Heidelberg Rechts- u. Kameral-Wissenschaften, wurde daselbst 1829 Dozent, 1838 a. o. Professor in Greifswald. 1839 erhielt er den Auftrag, einen neuen Organisationsplan für Eldena zu entwerfen. 1839 verwaltete er Eldena interimistisch, wurde 1842 o. Professor der Staats- und Kameralwissenschaften an der Universität und nach Abgang Pabst's 1843 Direktor der staats- und landw. Akademie Eldena, die er bis zur Auflösung 1876 trefflich leitete. 1878 feierte er als Geheimrat sein 50jähriges Doktorjubiläum. **Werke**: Staatswissenschaftliche Versuche über den Staatskredit (1833); Kameralistische Encyklopädie (1835); Ricardos Grundgesetze der Volkswirtschaft (1837, 2. Aufl. 1877); Jahrbücher der staats- und landw. Akademie Eldena (1848); Zur Geschichte der arbeitenden Klassen (1853); Einleitung in das wissenschaftliche Studium der Landwirtschaft (1858); Fünfzehn Jahre Gründung der Akademie Eldena (1860); Staats- und landw. Akademie Eldena (1870) 2c.

Baumwachs dient zum Überstreichen der Schnittwunden, welche beim Veredeln, Beschneiden und Ausputzen der Obstbäume entstehen. Der dadurch erzielte Abschluß der Luft verhindert das Austrocknen der Schnittwunde und befördert die schnelle Überwallung derselben. Die Hauptbestandteile sind Wachs, Terpentin und Pech.

Baumwollartig, Fig. 119. Unklarer Wollbau, bei welchem sich die einzelnen Strähnchen verwischen. B. Wolle fühlt sich zart an, zeigt jedoch dabei wenig Elastizität, und entbehrt der Kraft und des Nerves. S. a. Glanz.

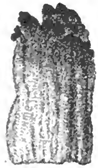


Fig. 119. Baumwollartig.

Baumwollsamenkuchen (Fütt.-gl.); die durch Auspressen des Öles aus den Samen der Baumwollpflanze erhaltenen Rückstände werden als ein intensiv nährendes Futtermittel schon seit längerer Zeit in England benutzt und finden jetzt auch in Deutschland immer mehr Anklang und Verbreitung. Das Futtermittel ist aber von sehr verschiedener Zusammensetzung und Verdaulichkeit, je nachdem die Samen vor dem Auspressen von der dicken, braunen, lederartigen Hülle möglichst befreit waren oder nicht; im ersteren Falle ergaben sich bei Fütterungsversuchen in Hohenheim mit Hammeln (Landw. Jahrbücher. Bd. VIII. Suppl. S. 185 ff.) von der gesammten organischen Substanz, 80, im letzteren nur 50 % als verdaulich und zwar fand man die Verdauungsdifferenz für Protein und Fett relativ weniger bedeutend als für Rohfaser und die stickstoffreien Extraktstoffe, in Übereinstimmung damit, daß die erstgenannten Bestandteile mehr dem eigentlichen Kern, die anderen dagegen vorherrschend den dicken Schalen der Samen angehören. Die verfütterten „ungeschälten" Kuchen enthielten in der Trockensubstanz 26,2 % Rohprotein und 27,6 % Rohfaser, die „geschälten" beziehungsweise 47,4 und 4,1 %, so daß also nicht zweifelhaft sein kann, welcher Sorte von diesen Ölkuchen der bei weitem größere Nährwert beigelegt werden muß; s. a. Futtermittel und Verdaulichkeit.

Baumwollsamenöl (Gewb.), aus den geschälten Samen der Baumwollpflanze gewonnenes Öl. Es gehört zu den nicht trocknenden Ölen; hat, raffiniert, Farbe und Geschmack ähnlich dem Olivenöl und wird, wie dieses, besonders in Nordamerika verwendet, dient außerdem auch zur Verfälschung des Baumöls.

Bauordnungen (Polit.) Mit Recht hat man in neuerer Zeit strengere Vorschriften erlassen, welche Reparatur, — bes. aber Neubauten in den Landgemeinden regeln. Der Einzelnhof bedarf der B. kaum, da es zu sehr im Interesse des Besitzers liegt, seine Einrichtungen so entsprechend als möglich zu treffen, — auch spricht die Tradition und Wirtschaftsweise entscheidend mit (nordwestdeutsches Flachland, Holland). Wohl aber sind die baulichen Anlagen der alten, oft auf das Wunderbarste eingeschachtelten Dörfer in Mittel- und Südwestdeutschland recht einer Besserung bedürftig. Hohe, oft dreistöckige Wohngebäude aus Lehmfachwerk, inmitten von Scheunen und Ställen, welche kaum einen Raum für den Zugang von Wagen und Vieh bieten, Stroh- und Schindeldächer, — solche Zustände lassen den Abbau (s. d.) sehr erwünscht erscheinen und doch hält die Bevölkerung zähe an ihren alten landw. fast verwerflichen Hofraiten fest.

Bauschutt, (Düngrl.) wird zur Kompostbereitung und auch zur Düngung von saurem und moorigem Boden benutzt. Die wirksamen Be-

standteile darin sind hauptsächlich Kalk (aus dem Mörtel), Gips und die poröse, den Boden auflockernde Masse des gebrannten Thones; vor der Anwendung ist der B. möglichst zu zerkleinern und von den zu großen, nicht leicht zerfallenden, also noch sehr festen Steinen durch Absieben zu befreien.

Bayern. Gesamtfläche 7 586 439 ha, davon nach der Aufnahme von 1883 Acker- und Gartenland 3 003 830 ha, davon auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 59,8 %, Hackfrüchte und Gemüse 13,4 %, Handelsgewächse 1,7 %, Futterpflanzen 10,5 %, Ackerweide und Brache 12,3 %. Anbauflächen (in 1000 ha) von: Gartenland 71,4, Weinbergen 23,8, Ölsaat 3,5, Flachs 14,1, Hanf 1,5, Hopfen 26,8, Zichorien 0,2, Runkelrüben 1,9, Tabak 4,9. Ferner nahmen ein (in 1000 ha): Wiesen 1275,6, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 437,8, Forsten und Holzungen 2504,8. Ernteflächen 1883 (in 1000 ha): Roggen 543,7, Weizen 322,5, Spelz 92,7, Gerste 351,3, Kartoffeln 300,1, Hafer 450,7. Die landw. benutzte Fläche betrug 4 305 412 ha; davon kamen auf Betriebe von unter 1 ha 1,6 %, 1—10 ha 35,6 %, 10—100 ha 60,5 %, 100 ha und mehr 2,3 %. Branntweinaufschlag 1884: 2 440694 *M*; 3 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85 532 690 Rüben und 6981 Brauereien gewannen über 12,6 Mill. hl Bier und zahlten nahezu 32,8 Mill. *M* Steuern. Rindviehzucht bedeutend, 40,0 Stück auf 100 ha gegen 29,2 im deutschen Reich, an Rassen hervorragend: Voigtländer, Triesdorfer, Algäuer, außerdem aber viele treffliche Gebirgsschläge. Pferdezucht numerisch nicht bedeutend, 4,7 auf 100 ha, aber wohl gepflegt, Landgestüt in München, mit Depots in Landshut, Augsburg, Ansbach, Landgestüt der Pfalz in Zweibrücken. Von Schweinen (13,7 auf 100 ha) die altbayrische und fränkische Rasse gezüchtet, doch beide jetzt vielfach mit englischem Vollblut gekreuzt. Als Schafrassen (15,5 Schafe auf 100 ha) die fränkische und das Zaupelschaf charakteristisch. Ziegen 2,9 auf 100 ha. Feldsysteme: Dreifelderwirtschaft am verbreitetsten, dann die Egartenwirtschaft und der Fruchtwechsel; in den Gebirgen die Alpengraswirtschaften. Im Stift Kempten (s. d.) schon im 16. Jahrh. einzelne Verkoppelungen und Separationen vollzogen. 1882 kamen unter 1000 Einwohnern 507,2 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft Thätige oder deren Angehörige (gegen 415,7 im deutschen Reich). — Die landw. Verwaltung wird durch die 8 Kreisregierungen besorgt, denen die Kreiskomités des landw. (Zentral-) Vereines beratend zur Seite stehen. Außerdem zahlreiche freie landw. Vereine, welche nicht zentralisiert sind. Höchste Instanz das Staatsministerium des Innern. — Für den landw. Unterricht: eine Abteilung der technischen Hochschule in München, die Zentralschule in Weihenstephan, und in jedem Kreise mehrere Ackerbauschulen; Versuchsstationen in München, Weihenstephan, Augsburg, Bayreuth, Würzburg, Speier, Triesdorf, Landshut. — Litt.: Handb. d. Großgrundbesitzes in B. (1879).

Bayrisches Brauverfahren, Dekoktionsverfahren bei der Bereitung der Würze in der Bierbrauerei. Das wesentliche dieser in Deutschland und Österreich am häufigsten angewandten Methode besteht darin, daß die Maische portionenweise bis zum Kochen erhitzt wird, um durch Vermischung mit dem übrigen Teile letzteren auf die für den Verlauf des Maischprozesses erforderliche Temperatur von 75° C. zu bringen. Das zur Bereitung der Maische dienende Malzschrot wird zunächst mit kaltem oder schwach gewärmtem Wasser eingeteigt, worauf der Rest des zu verwendenden warmen Wassers zugesetzt wird. Die Mengen des kalten und heißen Wassers werden so bemessen, daß die Maische nach Zusatz des letzteren eine Temperatur von 35—37° C. annimmt. Von dieser Maische kommt dann ein Teil, entweder samt den Trebern (als Dickmaische), oder von den Trebern getrennt (als Lautermaische), in die Braupfanne, wird zum Kochen gebracht und siedend heiß mit der Hauptmaische wieder vereinigt. Je nach der Größe dieses gekochten Anteiles wird die Temperatur der Hauptmaische mehr oder weniger weit gesteigert. Der Zusatz kochender Flüssigkeit ist immer so zu regulieren, daß schließlich eine Temperatur von 75° C. in der Hauptmaische erreicht wird, und dieses erzielt man auf sehr verschiedene Weise, wodurch die einzelnen Modifikationen des bayrischen Brauverfahrens, das Münchener, Augsburger, fränkische charakterisiert sind. Der Effekt dieses Verfahrens besteht in einer Abschwächung der Diastase (s. d.), von der ein Teil bei dem jedesmaligen Kochen zerstört wird. Infolgedessen ist die Verzuckerung eine unvollkommene und es werden daher die auf diese Weise erzeugten Biere reich an unvergärbarem Extrakt, vollmundig, während der Alkoholgehalt relativ gering wird.

Bayrisches Rind. Das bayrische Land besitzt sehr schöne und leistungsfähige Viehstämme, die teils zur Brachyceros-Gruppe (z. B. das Algäuer Vieh, s. d.), teils zur Frontosus-Gruppe gehören. Zu den ersteren rechnet man u. a. den Glanschlag (Donnersberger, s. d.) und die fränkischen Thalland- oder Mainländer Schläge, zu den letzteren (auch mit Berner Vieh gekreuzt) den Miesbacher, Kellheimer, Spessart- (Rhönvieh-, Vogelsberger) und Triesdorfer Schlag (s. d.).

Bayrisches Schwein, kurzohriges Schwein; Vorderteil strohgelb, Hinterteil rotbraun bis schwarz. Durch Größe, Fruchtbarkeit und Mastfähigkeit ausgezeichnet. Ähnlich weiß und rot gefärbte Schweine finden sich in Südböhmen, Oberösterreich und Württemberg. Das Württembergische Schwein wurde vielfach mit dem Düsselthaler Schwein (s. Kleve'sches Schwein) veredelt.

Bazadaise-Rindviehschlag, Rasse von Bazas, race bazadaise; Rind im Departement der Gironde, in der Umgegend der Stadt Bazas. Gelbgrau, einfarbig (Bos brachyceros), Milchergiebigkeit gering, Mastfähigkeit mittelmäßig, zur Arbeit kräftig, ausdauernd und mit schneller Gangart.

Beamte (Betrl.). Die landw. B. kann man im allgemeinen in zwei Hauptklassen trennen: 1. Unterb., welche ihre Thätigkeit unter der Leitung und auf Anweisung des Besitzers oder eines Oberb. ausüben und 2. in Oberb., welchen die mehr oder minder selbständige Leitung des Wirtschaftsbetriebes obliegt, welche also in der Stellung eines Wirtschaftsdirigenten sich befinden. Eine ganz scharfe Trennung zwischen diesen beiden Gruppen läßt sich allerdings nicht immer machen, da es auch B. giebt, welche eine Mittelstellung zwischen denselben einnehmen. Die

Bezeichnungen für die landw. B. und verschiedenen Klassen derselben sind in den einzelnen Gegenden sehr verschieden. Die Unterb. heißen gewöhnlich „Verwalter“ oder „Inspektor“, die Oberb. „Oberverwalter“, „Oberinspektor“, bei großen Gütern „Administrator“ und bei Gutskomplexen „Wirtschaftsdirektor“. Das Bedürfnis nach B. tritt erst ein, wenn ein Gut so groß ist, daß der Besitzer allein die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes nicht mehr durchführen kann. Für deutsche Verhältnisse läßt sich annehmen, daß bei mittelgutem Boden und mittelmäßig intensivem Betrieb neben dem Wirtschaftsdirigenten noch ein Beamter nötig ist, wenn das Ackerareal den Raum von 100 ha übersteigt; bei einem Ackerareal von etwa 400 ha sind unter den gleichen Verhältnissen schon 2 Beamte nötig. Dem einen wird dann zweckmäßiger Weise die Beaufsichtigung des Hofes und der dort stattfindenden Arbeiten (Hof-Verwalter oder Hof-Inspektor), dem anderen die Beaufsichtigung der außerhalb des Hofes vorgenommenen Verrichtungen (Feld-Verwalter oder Feld-Inspektor) übertragen. Je größer der Umfang eines Gutes oder je größer die Zahl der, ein und demselben Besitzer gehörigen nicht verpachteten Güter ist, desto mehr wächst der Bedarf an B. und eine desto wichtigere Stelle nehmen die Letzteren innerhalb der gesamten landw. Bevölkerung ein. Daraus ergiebt sich, daß der landw. B.-stand dort besonders vertreten ist, wo der Großgrundbesitz vorherrscht und wo nach den üblichen Gewohnheiten die großen Güter nicht verpachtet, sondern auf Rechnung der Besitzer durch B. bewirtschaftet zu werden pflegen. Aus diesem Grunde haben die landw. B. im nördlichen und besonders nordöstlichen Deutschland eine viel größere Bedeutung als im südlichen und besonders südwestlichen, weil dort der große Grundbesitz ungleich stärker vertreten ist, als hier, wo der mittlere und kleinere Grundbesitz überwiegt. Den zahlreichsten, einflußreichsten und materiell am besten situierten B.-stand findet man in Österreich. Infolge des Vorherrschens des Großgrundbesitzes, welcher vielfach schon einen Latifundienbesitz darstellt, und infolge der geringen Anwendung, welche man von der Verpachtung macht, hat dort der landw. B.-stand eine so große Ausdehnung und eine so ausgebildete und feste Organisation gewonnen wie in keinem anderen Lande (Vgl. Krafft, Lehrbuch der Landw. Bd. IV., 4. Aufl., 1885, S. 143 ff.). Im Gegensatz hierzu ist das B.-wesen in der englischen Landwirtschaft sehr wenig entwickelt, obwohl in England ebenfalls der Latifundienbesitz vorherrschend; aber hier pflegt der Grundherr seinen Besitz zu verpachten und zwar in einzelnen Komplexen, welche erheblich kleiner sind als die sog. großen Güter in Deutschland. Dadurch bleibt der Bedarf an landw. B. ein sehr geringer.

Beamtenhilfsvereine, landw. sind bes. in denjenigen Ländern und Provinzen ein Bedürfnis, wo größere Güter in Selbstadministration der Besitzer stehen. Durch Zahlung eines geringen Jahresbeitrages erwirbt der Beamte sich für den Fall einer unverschuldeten Stellenlosigkeit den Anspruch auf Unterstützung, kann aber vor Allem durch Vermittelung des Vereinsvorstandes leichter als auf privatem Wege wieder Stellung finden. Auch im Interesse der Besitzer und Pächter liegt es, diese B. zu unterstützen, da den Beamten dadurch ein moralischer Halt gewährt wird, und sie unter einer gewissen öffentlichen Kontrole stehen. In Preußen sind die bedeutendsten B. in Breslau, Königsberg und Berlin (Neuestes Statut vom 24. Juli 1885.); in Österreich-Ungarn in Wien und Budapest.

Beaten-Handicap (engl. handicap, wörtlich übersetzt: der Geschlagenen), ein Rennen, in welchem nur die Pferde zugelassen werden, welche auf demselben Rennplatz zwar gelaufen, aber nicht gesiegt haben. In Deutschland wird diese Art der Propositionen oft als „Trostrennen“ bezeichnet, in England als „consolation scramble“.

Bebaute, besömmerte Brache (Ackerb.), Brache, bei welcher das zur Brachebearbeitung bestimmte Feld mit einer Futterpflanze oder einer Hackfrucht bestellt wird. Durch die Bestellung mit Hackfrüchten, welche während ihres Wachstumes bearbeitet werden, wird der Boden ebenso gelockert und unkrautrein, wie nach der Brachbearbeitung. Blattreiche Futterpflanzen erhalten desgleichen den Boden im gelockerten, garen Zustande. Bei der Bestellung mit Klee tritt überdies auf Kosten tieferer Bodenschichten eine Bereicherung des Bodens durch Wurzelrückstände ein.

Beberbeck (Pfdz.). Preuß. Hauptgestüt im Rgbz. Kassel, aus einem alten Kurfürstl.-hess. Hofgestüt und Überführung von ca. 50 Stuten aus Neustadt a. D. neu gebildet. Bergige Lage. S. a. Brandzeichen.

Becher, s. Tschetveris u. Metzen.

Becherrost, s. Berberitzenstrauch.

Becken (Tierz.), die den hinteren Teil des Rumpfes bildenden, aus mehreren fest zusammengefügten Teilen bestehenden Knochen. Die durch die Hüftknochen angedeutete Breite des B. hat besondere Bedeutung bei der Zucht, da die Schwere der Geburt wesentlich durch die Größe der hinteren B.öffnung bedingt wird.

Beckers Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Becks Aräometer, Volumen-Aräometer mit willkürlicher Skala (s. Aräometer), welches den Null-Punkt bei dem spez. Gewichte des Wassers bei 10° R. oder 12,5° C. hat. Es ist entweder für leichtere oder für schwerere Flüssigkeiten als Wasser bestimmt. Im ersteren Falle können seine Gradablesungen, z. B. 12 Grade, nach der Formel $\frac{170}{170+12}$ und im letzteren nach der Formel $\frac{170}{170-12}$ in das spez. Gewicht der Flüssigkeit umgerechnet werden.

Bedecken (Pfdz.). Ausübung des Begattungsaktes durch den Hengst. S. Begattung des Pferdes.

Bedeckte Zeuge, s. v. w. tuchartige Z., s. Tuch.

Bedeckung der Dächer; auf das Dachgespärre eines Gebäudes kunstgerecht befestigte Materialien, um letzteres gegen die Einwirkung der Witterung zu schützen. Man unterscheidet: weiche, halbharte und harte Deckung.

A. Weiche Deckung. 1. Stroh und Rohr als feuergefährlich vielfach verboten, ziemlich dauerhaft, leicht zu reparieren und Futtervorräte vorzüglich konservierend. Am besten langes und grades Roggenstroh, Weizenstroh genügt nur im Notfalle. Dachhöhe: ½ bis ⅔ der Gebäudetiefe, Sparrenweite:

von Mitte zu Mitte 1,86—1,0 m Weite der Lattung: abhängig von der Länge des Strohes 0,28—0,31 m. Nach dem Einlatten sind die 2,6 bis 3,2 cm starken Windbretter hochkantig an den Latten zu befestigen; 1 qm 37 cm starkes Strohdach erfordert 4 Gebund langes oder 6—7 Gebund kurzes Stroh, 0,01 cbm rindschäliges Holz zu Bandstöcken, 1,6 lfd. m Lattstämme, 7,5 lfd. m zweiseitig Dach an beiden Seiten zu verpuppen, erforderlich 14 Gebund Stroh und 2 Lattstämme à 7,5 m lang, Fig. 120. Rohr ungeschält und höchstens 2 Jahre alt zu verwenden; die R.-Dächer werden 0,37—0,42 m weit gelattet.

2. Strohlehmschindeln (Streichschindeln), minder feuergefährlich, leisten Stürmen besseren Widerstand, ersparen Stroh, sind aber schwerer, weniger dauerhaft und schwieriger zu reparieren, als das gewöhnliche Strohd.; leiden ferner von

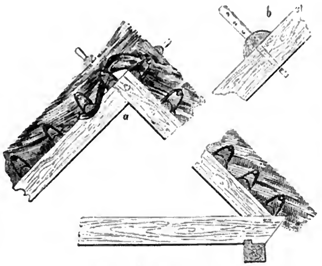


Fig. 120. Strohdach.

Mäusefraß und sind schlecht zu verfirsten. Sparrenweite von Mitte zu Mitte 1,0 m; Lattenweite: 40 bis 50 cm. Auf 15 qm Dachfläche braucht man 2 cbm Lehm, 3—4 Gebund Stroh à 5,5 bis 6,5 kg.

3. Dachschindeln gelten als feuergefährlich und holzverschwenderisch, faulen schnell, finden aber dennoch häufige Verwendung; Dachhöhe am besten $1/2$, mindestens $1/3$ der Gebäudetiefe; Sparrenweite 1,5— 2,0 m von Mitte zu Mitte. Eichene Schindeln dauerhafter als kieferne; durch Tränken mit Metallsalzlösungen und Anstreichen mit Wasserglas wird ihre Dauerhaftigkeit erhöht. a) Große Schindeln 1,7 m lang, 8—12 cm breit, 1 cm stark, Lattenweite: 40 cm; b) kleine Schindeln 35 mm, 37 cm lang, 7—10 cm breit, Lattenweite 20—25 cm. Schindelnägel 6 cm lang, 3 qmm stark. Auf 15 qm Dachfläche braucht man von a) 7,5 Schock, von b) 11 Schock Schindeln und $1/3$ mehr an Schindelnägeln. Fig. 121.

4. Dachspäne von Eichenholz gestatten flachere Dachflächen als die vorigen; die letzteren werden vorher mit Brettern eingeschalt: Späne circa 21 cm lang, 10 cm breit, 13 mm stark, überdecken sich mit ihrer halben Länge; jeder Span erhält einen Nagel.

B. Halbharte Deckung. 1. Teerpappe wird teils als Quadrat- oder Tafelpappe, teils als Rollen- oder Maschinenpappe verwendet. Von ersterer gehen 20—24 Bogen à 1,0 m lang und 0,75 m breit auf 1 Ztr; die letztere wird 7,5 bis 20 m lang und 0,9 bis 1,0 m breit gefertigt. Dachneigung nicht über $1/3$, kann auch $1/12$, am besten $1/6$ der Breite zur Höhe; Dachschalung aus mindestens 2 cm starken gespundeten oder gedübelten Brettern; Dübel 6,5 mm starkes Rundeisen, 6,5—8 cm lang, in der Mitte der Bretter zwischen 2 Sparren. a) Eindeckung mit Leisten,

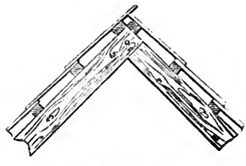


Fig. 121. Schindeldachdeckung.

8 cm breit, 3,3—4,0 cm hoch, mit 10—13 cm langen Nägeln in einer Entfernung, die 1,3—4 cm geringer als die Pappenbreite oder Länge ist. An den Leisten werden die Tafeln 1,3 cm aufgebogen, darüber Deckstreifen (Kappen) in 4 cm Entfernung mit Rohrnägeln angenagelt. Bei der Verwendung von Rollenpappe gehen die Bahnen in einer Länge von der First bis zur Traufe; beim Zusammenstoßen bedecken die oberen Bahnen die unteren um 6,5—8 cm. Die Horizontalfugen erhalten mit Ausnahme der Traufkanten gar keine Nagelung; die letztere findet nur in der Länge der Leisten statt. 1 qm Pappdach mit Leisten erfordert 1,05 qm Pappe, 1,10 lfd. m Deckleisten, 1,10 lfd. m Deckstreifen und 4—5 % Vorschritt, Fig. 122. b) Eindeckung ohne Leisten mit 10 cm Überdeckung und Nagelung in 4 cm Weite, 2 cm von der Kante. Verbindung in horizontaler Richtung durch Falze mit 1,3 cm breitem Übergriff, bei



Fig. 122. Befestigung der Dachpappe.

Nagelung mit 4—5,2 cm Weite. An der First überdecken sie sich einfach um 16 cm mit Nagelung von 3,3—4 cm Weite. 1 qm bedarf 2,4 Tafeln und 106 Stück Nägel à 2,5 cm lang. Bei der Verwendung von Rollenpappe laufen die Bahnen parallel zur Traufe, jede Bahn überdeckt die unterliegende um 4 cm und wird mit dieser zusammengenagelt; die horizontalen Nähte wiederholen sich in Entfernungen von 86—96 cm, je nach der Pappenbreite. Anstrich mit Kalkteer bei beiden Eindeckungsmethoden, alle zwei Jahre. c) Doppellagige Eindeckung nach Meißner, sicherer und weniger reparaturbedürftig als die beiden vorigen Eindeckungsarten, verlangt 16 cm Dachneigung pro lfd. m Sparrenlänge. Auf die Schalung von 2,6 cm starken gefugten Brettern wird 10 m lange und 1,0 m breite Rollenpappe parallel mit der Dachfirst, sich 4—5 cm überdeckend in Entfernungen von 3 zu 3 cm genagelt. Über

dieselben in Entfernungen von je 2,0 m Fäden ausgeglühtem Eisendraht gespannt, dann heiße Asphalt-Klebemasse aufgetragen und auf diese sofort parallel mit der unteren Papplage dünne Pappstreifen gerollt, welche die Nägel der ersten überdecken. Zuletzt erfolgt ein Überzug mit erwärmtem Dachlack.

2. Asphaltfilz aus tierischen Haaren, Überbleibseln der Wollenweberei oder Wergabgängen in Rollen in 23 m Länge und 0,81 m Breite. Die Sparren können verschalt, gelattet, oder gestakt werden. Eindeckung entweder in Bahnen parallel zur First oder rechtwinklig auf die letztere mit 5—8 cm Überdeckung der ersteren. Nach vollendeter Eindeckung erhält die ganze Dachfläche einen Anstrich mit einer Mischung aus 2 Teilen Steinkohlenteer und 1 Teil Trinidad-Asphalt, welcher mit trockenem sehr grobem Sande und nach 3—6 Monaten wiederholt und dann mit feinem Sande bestreut wird. Da der Asphaltfilz sich bei dauernder Nässe aufbläht und lockert, ist er weniger dauerhaft als gute Teerpappe und kommt deshalb immer mehr außer Anwendung.

3. Holzzement von Häusler in Hirschberg i. Schl., feuersicheres, wasserdichtes und außerordentlich dauerhaftes Deckmaterial. Dachhöhe: 1/24 bis höchstens 1/16 der Gebäudetiefe; auf gespundeter Bretterschalung mit vollkommen ebener, von vorstehenden Kanten, Nagelköpfen 2c. freier Oberfläche. Vor Aufbringung der Deckung wird trockener feiner Sand, etwa 1 cm stark, auf die Schalung gesiebt, um die 4 Papierlagen mit ihren Überzügen von der letzteren zu isolieren. Die Papierlagen reichen über der First von Traufkante zu Traufkante des Daches. Die untere Seite der ersten, sich 15 cm überdeckenden Papierlage bleibt trocken, wird an der Überdeckung mit Holzzement überstrichen und an den Traufkanten des Daches mit kleinen Nägeln befestigt. Die Auflegung der anderen Papierlagen erfolgt nach gleichmäßig dünnem Auftragen von Holzzement auf die untenliegende Lage, möglichst schnell, mit 10 cm breiter Überdeckung der Bogen, im Verbandwechsel, und sauberer Arbeit (ohne Falten und Verletzungen des Dachpapiers). Nach dem Aufbringen der zweiten Papierlage werden an der Traufkante der Bretterverschalung, Wasserkanten von 17—20 cm breitem Zinkblech dergestalt befestigt, daß das Blech 3—4 cm über der Bretterkante vorspringt, um das Eindringen von Traufwasser unter die Schalung zu verhindern; ebenso müssen die Giebelseiten des Daches mit Zinkblechkanten in der Art versehen werden, daß dieselben mindestens 10 cm breit auf der Dachfläche angebracht und mindestens 13 cm hoch, an dem Mauerwerk hinaufreichend, in die Fugen des letzteren versenkt, mit Häkchen befestigt und mit Zement verputzt werden. Aussteigeluken und niedrige Schornsteine werden am besten ganz mit Zinkblech verkleidet. Nachdem die obere Fläche der letzten (vierten) Papierlage mit erwärmtem Holzzement stärker als die vorhergegangenen Lagen bestrichen worden ist, wird sofort 1 1/2 cm hoch feiner und dann grober Kies, im ganzen ca. 5—6 cm hoch auf die Dachfläche aufgebracht und geebnet. Um das Herabgleiten dieser Kieslage zu verhindern, müssen nach der zweiten Papierlage auf der Traufkante, mindestens 10 cm hohe, senkrechte Einfassungen von Holz oder Zinkblech befestigt und zur Ableitung des Wassers in Entfernungen von 25—35 cm voneinander, mit kleinen Ausschnitten versehen werden. Fig. 123.

C. Harte Deckungen. 1. Dachziegel, Bieberschwänze, Dachsteine, Glattziegel, Flachwerke 2c. S. a. Ziegel). a) Einfaches oder Splißdach. Dachhöhe nicht unter 1/3, besser 1/2 der Gebäudetiefe Sparrenweite von Mitte zu Mitte: 1,1—1,25 m; Lattenweite: 18—21 cm, so daß sich die 30 — 36 cm langen Steine um 18 — 21 cm überdecken. Dichtung der Stoßfugen mittelst Dachsplisse aus Eichen- oder Kiefernholz, (Zinkblech oder Teerpappstreifen) 31 cm lang, 3 mm stark. An der First F und Traufe T, Fig. 124, Doppelschichten. 1 qm Splißdach, 19 cm weit gelattet, erfordert 35 Stück Dachziegel 5,1 lfd. m Latten, 5—6 Stck. Lattnägel, 35 Splisse, 0,02 cbm Mörtel. b) Doppeldach. Dachhöhe bei gewöhnlicher Güte der Steine 1/3, bei glasierten Ziegeln 1/5 der Gebäudetiefe; Entfernung der Sparren von Mitte zu Mitte: 0,9 — 1,0 m; Lattenweite 14 — 15 cm. Die Dachziegel liegen im Verbande, Fig. 125, aufeinander.

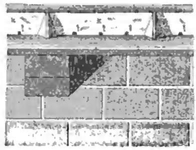


Fig. 123. Einfassung eines Holzzementdaches.



Fig. 124. Einfaches oder Splißziegeldach.

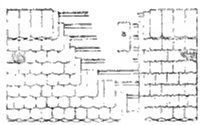


Fig. 125. Doppelziegeldach im Verbande.

1 qm Doppeldach erfordert 44 Stück Dachziegel 7 lfd. m Latten, 7,5 Stück Lattnägel, 0,03 cbm Mörtel. c) Kronen- oder Ritterdach, erhält dieselbe Neigung der Dachfläche und Sparrenweite wie das Doppeldach, wird aber höchstens 29 cm weit gelattet. Vorzüge desselben sind leichte Reparaturfähigkeit und Ersparnis des halben Bedarfes des Doppeldaches an Latten und Nägeln. 1 qm erfordert 44 Stück Dachziegel, 3,5 lfd. m Latten, 4 Stck. Lattnägel 0,03 cbm Mörtel. Bei allen drei vorangeführten Deckungsarten 16 lfd. m First oder Grate in Kalk einzudecken und zu verstreichen.

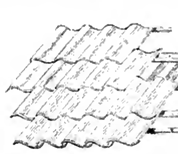


Fig. 126. Eindeckung mit Dachpfannen.

2. Dachpfannen oder Breitziegel, Fig. 126, beanspruchen dieselbe Dachneigung und Sparrenweite wie das Splißdach. a) große Pfannen

(in den Ostseeländern): 39 cm lang, 25 cm breit, 3 cm stark, mit 31,5 cm weiter Lattung, b) kleine (holländische) Pfannen 34 cm lang, 25 cm breit, 1,3 cm stark mit 26 cm weiter Lattung. Zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche mit großen Pfannen gehören: 3,2 lfd. m Dachlatten, 3,5 Stück Lattnägel, 15 Pfannen, 0,007 cbm Mörtel und 16 Stück Splisse. Außerdem sind 4—5% auf Bruch und Verlust zu rechnen. Zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche mit kleinen Pfannen sind erforderlich: 4 lfd. m Latten, 4 Stck. Lattnägel 18 Stck. Dachpfannen 0,016 cbm Mörtel und 19 Stck. Splisse; ferner auf Bruch und Verlust 4—5%. Bei dem verschalten Pfannendache, Fig. 127, liegen die Pfannen auf den Dachlatten, diese auf 2,5 cm starken, 16 cm breiten, und

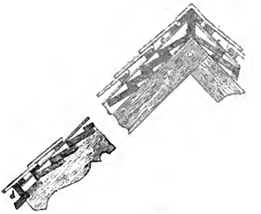


Fig. 127. Verschaltes Pfannendach.

1,25 m weit von einander entfernten Strecklatten c, und diese wieder auf einer Schalung 2,5 cm starker Bretter mit 5 cm Überdeckung. Die Firstbohle e ist 16 cm breit, 5 cm stark; über derselben an jeder Seite ein 16 cm breites Schalbrett; auf diesem endlich Zinkblech mit 16 cm Vorstoß. Auf dem 3,5 cm starken Traufbrett b wird die mit Ausschnitten versehene Trauflatte d gestellt. c) Rheinische Pfannen sind 31 cm lang, 21 cm breit, 6,5 mm stark; für Sparrenweiten von 1,0 m von Mitte zu Mitte bedient man sich der kurzen (3,0 m langen) Latten; für 0,78—0,94 m Sparrenweite der (4,5 m) langen Latten. Es gehören zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche bei 26 cm weiter Lattung: 4 lfd. m oder 1,6 Stück kurzer oder 1,1 Stück langer Latten, 9 resp. 5,5 Stück Lattnägel, 20 Stück Dachpfannen, 0,0076 cbm Mörtel, 0,06 kg Kälberhaare.

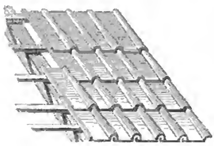


Fig. 128. Krempziegel.

3. Kremp- oder Schlußziegel greifen nach Fig. 128, sich 8—10 cm überdeckend mit ihren konisch auf- resp. abgebogenen, in Kalk gelegten Rändern in einander; Lattenweite: 28—32 cm; auf 1 qm sind erforderlich: 3,5 lfd. m Latten, 5—6 Stück Lattnägel, 20 Stück Krempziegel, 0,002 cbm Mörtel. Zu den Krempziegeln sind auch 4. die Wöterkeimer Dachsteine zu zählen.

5. Falzziegel, welche mit den an ihren Rändern befindlichen Falzen passend in einander greifen, geben, auch ohne Mörtel verwendet, eine dichte Eindeckung des Daches. Dachhöhe $^1/_3$—$^1/_6$ der Gebäudetiefe, von den in Fig. 129 gezeichneten Falzziegeln gehören, bei 33 cm unter Lattung zu 1 qm Dachfläche: 14 Stück Falzziegel, 3 cbm Latten und 4 Stück Lattenziegel. In neuerer Zeit sichert man die oberen Falze der ohne Mörtelanstrich verlegten Ziegel, gegen das Eintreiben von Schnee, durch die in Fig. 130 im Durchschnitt gezeichnete Anbringung eines Falzes d, welcher sich in die Nute e, des wagerechten Anschlusses der Ziegel legt. Die Falzziegeldeckung wird, bei gutem, wetterfestem Material, infolge ihrer schnellen, einfachen und bequemen Ausführung, wegen ihrer geringen Dachneigung, Billigkeit, Dichtigkeit und geringen Dachbelastung 2c., als das Ideal eines guten Ziegeldaches angesehen.

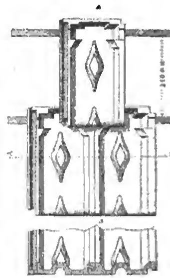


Fig. 129. Falzziegel.

6. Zementziegel werden teils aus Roman-, teils aus Portlandzement mit vielem Sande, in verschiedenen Formen hergestellt und liefern, selbst bei einer Dachneigung von nur $^1/_{10}$ der Gebäudetiefe, ein sehr schönes, dichtes, feuersicheres Dach,

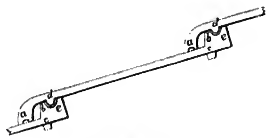


Fig. 130. Falzziegel.

welches bei trockenem Wetter ca. 50%, bei nassem Wetter 70% leichter, als die doppelte Eindeckung mit gebrannten Ziegeln, ist.

7. Schiefer. Dachhöhe: $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Gebäudetiefe, nur bei der Verwendung des besten Materials genügt $^1/_5$ der Gebäudetiefe. Die Sparren werden entweder mit Brettern verschalt oder, der Größe der Schiefertafeln entsprechend 7,5—15 cm weit gelattet. Jeder mit wenigstens 2 Nägeln befestigte Schiefer muß den unterliegenden, an jeder Randstelle um mindestens 8,5 cm überdecken; Firste und Grate werden am besten mit Metall eingedeckt. Behufs Ausführung von Reparaturen bedarf man pro 10 qm Dachfläche zwei Leiterhaken, und pro lfd. m Traufe 6 Stück Bordnägel.

a) Deutsche Deckmethoden. α. Das Schuppendach, Fig. 131. Die Steine einer und derselben Reihe (deren Größe von der Traufe nach der First hin abnehmen) müssen von gleicher Größe sein; die größten Steine f bilden

die Fußschicht, deren Anfänger g, Binde- oder Gebindefußsteine heißen. Die Überdeckung der Gebände beträgt bei steilen Dächern $^1/_6$, bei flacheren $^1/_5$ der Gebindehöhe. Die Dachfirst wird mit besonders geformten Steinen s s eingedeckt. An unbearbeitetem, schlesischem, mährischem, harzer, Goslarer, sachsenmeiningischem Schiefer mit Verhau, welcher nach Zentnern verkauft wird, sind pro 1 qm Dachfläche: 55 kg Schiefer, ferner

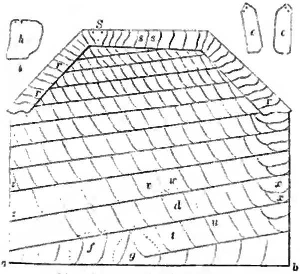


Fig. 131. Schieferschuppendach.

1,4 Schock Nägel und 1,75 Stück 3 m lange Schalbretter und 18 Brettnägel; resp. 1 Stück 4,5 m langes Schalbrett und 14 Stück Brettnägel erforderlich, wobei die Überdeckung oberhalb 2,5 cm weniger als die Hälfte der Tafel, seitwärts 8 cm beträgt. *β*. Eindeckung mit quadratisch bearbeitetem Schiefer. Auf Schalung oder Lattung sind an Schiefer und Nägeln:

bei 26 cm Seitenlänge: 35 Stück u. 76 Stück Nägel
„ 31 cm „ 24 „ 51 „

pro qm Dachfläche erforderlich; hierzu an Schiefer und Ziegeln 3—5%, an Latten 4% Verlust. *γ*. Deutsches Dach mit Lehestener sechseckigem Schablonenschiefer nach Fig. 132 mit Platten von verschiedenen Abmessungen (von 20 cm Breite bei 28 cm Höhe, bis 28 cm Breite und 45 cm Höhe). Die Winkel an den Spitzen a u. b, welche sowohl rechte, stumpfe als spitze, und auch in den Schenkeln beliebig lang sein können, müssen untereinander stets vollkommen gleich sein. Die Länge der Mittellinie a b wird durch die beiden Rauten oder Quadrate a b c d und k e l b bestimmt. Von demselben sind pro qm 35—50 kg Schiefer, und 1—1¾ Schock Nägel je nach der Überdeckung des Schiefers erforderlich. *δ*. Deutsches Dach mit englischem Schiefer, schrägreihig eingedeckt. Bei Schiefer von 40 cm Länge und 30 cm Breite braucht man pro qm 24 bis 26 Stück; bei 50 und 52 cm Größe 14—15 Stück; bei 56 und 35 cm Größe 8—9 Stück. Überdeckung oben 5—7 cm weniger als die Plattenhälfte, an der Seite 7—8 cm. Bedarf an Nägeln, je nach der Größe des Schiefers resp. 1, ¾, ⅔, ½, ⅜, ⅓ Schock pro qm Dachfläche,

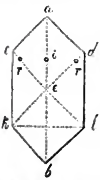


Fig. 132. Schablonen-Schieferdachplatte.

b) Englische Deckmethoden. *α*. Einfaches englisches Dach mit englischem Schiefer, gradereihig eingedeckt, oben 5—7,5 cm weniger als Plattenhälfte, seitwärts 7—8 cm Überdeckung. Bedarf wie bei *δ*. *β*. Englisches Doppeldach, mit englischem Schiefer. Eindeckung in gerader Reihe in Verband, seitwärts Stoßfuge, oben 2,5 cm mehr als Plattenhälfte Überdeckung. Bedarf an Material etwa 50% mehr als bei *δ*. Trotz dieses hohen Bedarfes ist dieses Dach unter den hier aufgeführten Schieferdächern das beliebteste, obgleich der englische Schiefer dem Hagel und Frost weniger gut widersteht, wie der thüringische.

8. Metalldeckungen. Die Dachflächen sind vorher mit rauhen, trockenen 2—5 cm starken, am besten nur 16 cm breiten Brettern mit Zwischenräumen von 3 mm einzuschalen. a) Bleiplatten. Neigung der Dachfläche: pro lfd. Meter 8 cm;



Fig. 133. Kupferblechbedachung.

Länge der Tafeln bis zu 3,0 m Breite 84 cm genügend, Stärke wählt man am besten zwischen 1,5—2 mm, Gewicht pro Quadratm. 18,5—25 kg. b) Kupferblech. Neigung der Dachfläche 8 cm pro lfd. m; bei Abdeckung von Gesimsen, Altanen 2c. 4 cm pro m. Zur Befestigung der Bleche mit der Schalung dienen 8—9 cm lange, 5 cm breite Haftbleche (Hafter) aus altem Kupfer, in Entfernung von 0,6—0,9 m von einander und am Ende jeder Tafel. Die stehenden Falze, Fig. 133 A, erfordern 9 cm, die liegenden, Fig. 133 B, 4 cm Breite von jeder Tafel.

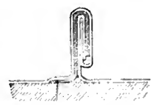


Fig. 134. Zinkblechbedachung mit Falzen.

c) Zinkblech. Dachhöhe bis $^1/_{24}$ der Gebäudetiefe oder pro lfd. m 4 cm; Bleche Nr. 12 und 13 finden die meiste Verwendung. Deckungsarten. *α*. Mit Falzen, Fig. 134, Hafter aus Eisenblech 2,5 cm breit, 5 cm hoch, oben 1 cm, unten 2 cm umgebogen, wird in 0,63—0,94 m Entfernung mit 2 Nägeln befestigt, horizontale Überdeckung 10,5—16 cm oder 4 bis 5 cm mit Lotfuge. Die Tafel deckt 1,36 qm. *β*. Mit aufgenagelten Leisten. *γ*. Mit aufgenagelten Leisten und aufgeschobenen Deckeln. Leiste 5 cm breit, 4 cm hoch, Hafter

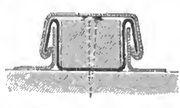


Fig. 135. Zinkblechbedachung mit aufgeschobenem Deckel.

aus Eisenblech in 0,8—0,9 m Entfernung, 1,3 cm oben umgebogen; die Tafel deckt 1,23 qm, Fig. 135. δ. Mit aufgeschobenen Leisten. ε. Mit Rollen, Fig. 136. Die Rolle 2,6 cm breit, 3,2 cm hoch. Die Tafel deckt 1,23 qm. ζ. Mit aufgeschobenen Rollen und Doppelhaftern, Hafter 3 cm nach aufwärts gebogen. Rolle 4 cm im Durchmesser. Die Tafel deckt 1,15 qm. η. Ohne Schalung in wellenartiger Form, Fig. 137. Die Tafel 1,9 m lang, 0,94 m breit, deckt 1,21 qm. d) Eisenblech. α. Schwarzblech, Falzdach, Fig. 138. Dachneigung $^1/_8$—$^1/_{12}$, erhält stehende Falze wie beim Kupferblech und liegende Falze in horizontaler Linie; dieselben überdecken sich in der Länge der Tafel 8 cm, und in der Breite 4 cm, so daß eine Tafel gewöhnliches Blech (0,47 m auf 0,63 m groß) 0,43 × 0,55 = 0,24 qm Dachfläche deckt. Anstrich alle 4—5 Jahre. β. Wellenförmig gebogenes Blech, Fig. 139. 1. Englisches, pro qm 0,8 Tafeln, Gewicht: 17,6 kg; Nieten: 6—7 Stück; Schrauben: 0,4 bis 0,5 Stück. Oelfarbe oder Asphaltfirnis zum Anstrich: 0,6 kg. Eine Tafel deckt 1,3 qm. Überdeckung 4—5 cm nach allen Seiten. Nieten 3 mm stark, 10 mm im Durchmesser; Stiel 6,5 mm stark, 60—70 Stück wiegen 0,5 kg. Nietlöcher 2 bis 2,6 cm von der Kante ab in 30 mm Entfernung in den Horizontalen, in 33 mm in den aufwärts steigenden Stößen. 2. Blech von Trippstadt bei Kaiserslautern: Überdeckung 15 cm in der Länge, 5 cm in der Breite. Die Gewichtsvermehrung bei Nr. 16—21 infolge der Befestigungsfedern 7—14 %; für die vollständig eingedeckte und angestrichene Dachfläche 20—37 %. Unterstützung alle 2,25 m; geschieht dieselbe durch T-Eisen, so ist dasselbe oben 65 mm breit, 9 mm stark, 58 mm hoch, in 23,5 mm Stärke 5 m freiliegend. γ. Weißblech. Dachhöhe $^1/_{24}$ der Gebäudetiefe. Die horizontalen Falze umgreifen sich auf 1,3 cm; 4 Stück werden meist zusammengelötet. Hafter 4—5,2 cm im □ groß. δ. Blechschiefer. Schieferähnliche Tafeln aus verzinktem Eisenblech sind leicht, unempfindlich gegen klimatische Einflüsse und sicher gegen Flugfeuer. Dachneigung ca. 35 % der Satteldachbreite. Deckung auf Schalung oder Lattung. Die einfachen Schiefer haben 470 mm Länge, 210 mm Breite; Doppelschiefer 550 mm Länge, 310 mm Breite. Zur Eindeckung von Traufe und First dienen besondere Trauf- und Firstschiefer. ε. Gußeiserne Dachziegel gewähren eine sehr leichte, exkl. Schalung und Lattung nur 30—35 kg schwere, sehr schön aussehende Eindeckung der Dächer, bei welcher die einzelnen Ziegel übereinander greifen; sie sind durch Glasur oder Asphaltüberzug gegen das Rosten geschützt. Die Dachneigung ist der des Schieferdaches gleich: gegen das Eindringen von Schnee verstreicht man die Fugen der Ziegel mit einem aus Hartpech und Feilspänen bereiteten Kitt. Eingehendes über Dachdeckungsarten in: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885), und Bauausführung (Neue Ausg. 1885).

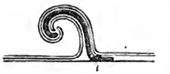

Fig. 136. Zinkblechbedachung mit Rollen.


Fig. 137. Zinkblechbedachung ohne Schalung.


Fig. 138. Schwarzblech-Falzdachung.


Fig. 139. Wellenförmig gebogenes Schwarzblechdach.

Bedfordschwein, abgehärteter mastungsfähiger Schlag in Nordamerika, dessen Abstammung man auf jenes Paar Schweine zurückführen will, welche der Herzog v. Bedford dem General Washington zum Geschenk machte. Außerdem sind aus Kreuzungen englischer Kulturrassen mit dem amerikanischen Landschweine das Byfield-, Gras-, Mackay- und Woburn-Schwein hervorgegangen.

Beerenobst, Sträucher und Bäume mit Beerenfrüchten. Bei der Beere ist die zwischen der häutigen Außen- (Epicarpium) und Innenschicht (Endocarpium) befindliche Mittelschicht (Mesocarpium) durch ein sehr saftreiches Zellgewebe ausgefüllt. Zu dem B. gehören: 1. mit aus einem Fruchtknoten hervorgegangenen Beeren: Weintraube, 2. mit aus einem Fruchtbecher hervorgegangenen Beeren: Johannis-, Stachel-, Heidel-, Preißel- und Moosbeeren, 3. mit fälschlich Beeren genannten Früchten: Him- und Brombeeren (Steinfrüchte) und Maulbeere (Scheinfrüchte).

Beestmilch, s. Kolostrum.

Beetbau, Pflügen des Bodens in einzelne Beete, d. h. in verhältnismäßig schmale Streifen mit schwach gewölbter Oberfläche, im Gegensatze zum Ebenpflügen. Zweck des B. ist eine schnelle Ableitung des Niederschlagwassers und schnelles Abtrocknen des Bodens zu erzielen. Zwischen je zwei Beeten werden die Furchen (Beetfurchen) mit dem Häufelpfluge oder Hacken vertieft und geglättet, so daß sie wie Entwässerungsrinnen wirken (vgl. Krafft, Ackerbaulehre, 4. Aufl. 1884, S. 121). Schmale und stark gewölbte Beete heißen in einzelnen Ländern, z. B. in Oesterreich und Süddeutschland Bifänge. Die Vorteile des B. lassen sich jedoch viel sicherer durch Drainage erreichen, welche jede Wölbung des Bodens überflüssig macht, die um so unvorteilhafter, je höher und schmäler sie ist. Der B. wird daher nur auf bindigem, flachgründigem Boden oder auf Boden, welcher sich nicht leicht auf andere Weise entwässern läßt, beizubehalten sein. Bei dem B. ist die Bodenbearbeitung viel ungleichförmiger als beim Ebenbau. Ein Teil des Bodens bleibt, besonders bei mangelhaftem Pflügen, unter den beiden Furchen, welche den Beetrücken bilden, unbearbeitet. Unvermeidlich ist es, daß auf dem Beetrücken die fruchtbare Erde zusammengehäuft wird, während die Beetfurche bei seichtem Boden von der Ackerkrume entblößt wird. Ähnliches gilt vom Stallmist, wenn man nicht die Vorsicht gebraucht, bei dem Ausbreiten desselben auf dem Beetrücken einen Streifen beinahe frei zu lassen und

in die Furche Dünger einzustreifen. Bei dem Unterbringen des Samens mit dem Pfluge wird sich der Samen am Beetrücken häufen, während die Furchen nur durch Nachsäen mit Samen versehen werden können. Eggt man unter, so wird der Same in die Furche zusammengezogen. Nicht nur, daß die Beetfurchen ungenügend bestellt sind, werden die etwa auflaufenden Pflanzen durch das von dem Beetrücken ablaufende, in den Furchen sich ansammelnde Wasser auch vernichtet. Je schmäler die Beete, um so größer ist der Ausfall an ertragsloser Fläche. Durch den B. werden überdies die Bestellungsarbeiten vermehrt und durch die Beetfurchen die Anwendung der Drill- und Mähemaschinen, sowie das Einführen der Ernte sehr erschwert. Im Wiesenbau ist der Name B. gleichbedeutend mit Rückenbau (s. d.).

Beetpflug, der gewöhnliche Pflug mit festem, stets nach der nämlichen Richtung die Erdbalken umlegenden Streichbrette, im Gegensatze zu dem Kehrpfluge (s. d.), dessen Streichbrett beliebig für das Umlegen nach der rechten oder linken Seite eingestellt werden kann.

Beetpflügen (Ackerb.), Art des Pflügens, bei welcher der Boden in verschieden stark gewölbte Abteilungen (Gewende, Beete) gebracht wird. Die Beete werden entweder durch das Zusammen-, oder Auseinanderpflügen (s. d.) hergestellt, nachdem vorher die Richtung der Beetrücken genau abgesteckt und jederseitig der bezeichneten Linie eine Furche, die Anfurche (Antreiben der Gewende) ausgehoben wurde. Durch abwechselndes Auseinander- und Zusammenpflügen der Beete kann allein die gleiche Form und Wölbung der Beete erhalten werden. Die Zahl der Furchen, welche zu einem Beete zusammengelegt werden, richtet sich nach der Furchen- und Beetbreite. Schmale Beete werden von 4—8 Furchen, breite von 10—20 Furchen gebildet (s. Bifänge). Beete, welche über 20 Furchen breit sind, lassen sich nur noch schwer gleichmäßig wölben. Man spricht dann nicht mehr von Beet-, sondern von Ebenpflügen (s. d.). Um die regelmäßige Wölbung der Beete zu erreichen, nimmt man die Furchenstreifen, welche den Beetrücken bilden, tiefer und pflügt dann, in dem Maße als man sich der Beetfurche nähert, immer seichter. Die richtige Beetanlage ist daher viel mühsamer und verlangt geübtere und aufmerksamere Pflugleute, als der Ebenbau.

Beetrichtung (Ackerb.). Den Beeten giebt man, wenn die Gestalt und der Hang des Feldes nicht hinderlich sind, wegen der gleichmäßigeren Besonnung stets die Richtung von Nord nach Süd. Bei geneigten Feldern sind jedoch die Beete in der Richtung des Gefälles anzulegen, je mehr die Bodenbeschaffenheit und Regenmenge ein schnelleres Ablaufen des Wassers durch die Beetfurchen erfordert. Mit der Zunahme des Gefälles wird das Pflügen mit dem Hange immer schwieriger, ebenso das Abschwemmen des Bodens gefährlicher, weshalb bei stärkerer Neigung die Beete schräg gegen dieselbe zu richten sind. Eine wechselnde Neigung erfordert eine Anlage der Beete nach verschiedenen Richtungen in mehreren Abteilungen.

Befallen ist ein Futter, welches sich schon beim Wachstum der Pflanzen infolge von anhaltend nasser Witterung, namentlich in einem fetten Boden mit Rost- und Brandpilzen überzogen hat. Es kommt dieser Zustand bei allen Grün- und Rauhfutterarten vor; jedoch bei Kleearten und Leguminosen mehr als bei dem Wiesenheu und den Gräsern. B. Futter giebt leicht zu Krankheiten der Tiere Anlaß, wenn es nicht vorher im lufttrocknen Zustande gut ausgeschüttelt und sodann durch kräftiges Dämpfen oder durch Anbrühen mit heißem Wasser in seinen Wirkungen unschädlich gemacht worden ist. Ob letzteres mit Sicherheit auch durch Selbsterhitzung und Einsäuern zu erreichen ist, erscheint nach vorliegenden Beobachtungen zweifelhaft.

Befriedigung, s. Einfriedigung.

Befruchtung, s. Brünstigkeit, Zuteilung und Zeugung der einzelnen Tiergattungen.

Befruchtung des Getreides. Nach W. Rimpau (Landw. Jahrbücher. 1877, S. 193 u. 1073) scheint zur B. der Roggenblüte Fremdbestäubung notwendig, Selbstbestäubung der nämlichen Blüte oder der Blüten an einer Ähre oder mehrerer Ähren derselben Pflanze ohne Erfolg zu sein. Mehrere Ähren ein und derselben Pflanze mit zusammen 596 Blüten, in eine mit Watte verstopfte Düte gebracht, produzierten 10 Körner (=1,9 %), dagegen lieferten 552 Blüten, wenn je 2 Ähren verschiedener Pflanzen in eine Düte zusammengebracht wurden, 129 Körner (= 23,4 %). Von 9 Ähren, deren Blüten kastriert wurden, um Fremdbestäubung nachzuweisen, produzierten 82 % der Körner Blüten. Bei Weizen scheint dagegen Selbstb., wie Fremdb. möglich, bei Gerste Selbstb. wahrscheinlich zu sein.

Befruchtungsausflug, s. Bienenentwickelung.

Begattung des Pferdes. Schon 1 jährige Hengstfohlen zeigen Begattungstrieb, und ihre Fähigkeit, ihn fruchtbar auszuüben, wurde beobachtet. In der Praxis wurde der Sprung im Laufe der Zeit auf eine immer frühere Zeit verlegt; jetzt wird die Sprungfähigkeit meist als mit dem vollendeten dritten Jahre eingetreten betrachtet, für edlere Hengste später, für die schwereren Schläge früher. Die quantitative Sprungfähigkeit ist schwer zu bemessen, auch individuell verschieden. Zweimal täglich mit mindestens einmaliger Pause in der Woche lautet eine, doch nicht eingehaltene Vorschrift in Gestüten; beliebte Hengste der schwereren Schläge decken bis über 200 Stuten, und, wenn auch ausnahmsweise, 6 bis 7 mal am Tage; bei den wertvollsten Vollbluthengsten wird die Zahl beschränkt, meist auf 40 Stuten. Nach dem 15. bis 18. Lebensjahre sind die Pferde nicht mehr zur Zucht zu verwenden, da sie dazu nach dieser Zeit in den wenigsten Fällen ausreichende Lebenskraft besitzen. Um die Stute beim Bedecken am Schlagen zu hindern, wird sie gespannt, d. h. um die hintere Fessel geschleifte Stricke werden zwischen den Vorderbeinen hindurch um die Schulter fest angezogen; träge deckende Hengste befruchten meist sicherer als heftige; Abneigung oder Bevorzugung von Stuten nach Farbe, Größe oder Fohlenstuten 2c. findet sich oft. Die Vollendung des Aktes zeigt sich durch eine eigentümliche Bewegung und durch folgende Erschlaffung des Hengstes. Bei Hengsten, welche unsicher absamen, ist es durch Anlegen eines Fingers an die Rute während des Aktes zu fühlen. S. a. Brünstigkeit u. Zuteilung der Stuten zum Hengst.

Begattung des Rindes. Je nach der früheren oder späteren Reife der Tiere in den verschiedenen Schlägen benutzt man den Stier bei frühreifen

Schlägen im Alter von 1½ bis 1¾ Jahren mäßig, nach 2 Jahren voll zum Sprunge, bei spätreifen überhaupt erst mit 2 Jahren. Man kann einen Zuchtstier 4—5 Jahre zum Sprunge verwenden. Ältere Stiere werden zu schwerfällig, häufig auch bösartig. Kühe der Milchrassen läßt man mit 1½—2 Jahren (mitunter schon im Alter von 1¼ Jahr, so daß sie mit 2 Jahren das erste Kalb bringen), Kühe der Mastrassen, z. B. Shorthorns bereits mit 1—1½ Jahren decken. Wartet man mit dem Decken zu lange (etwa 3 Jahre), so bleiben die Kühe nicht mehr trächtig. Nach erfolgter Aufnahme sind die tragenden Kühe schonend zu behandeln und kräftiger zu füttern (s. Fütterung des Zuchtviehs). Soll die B. von Erfolg sein, so ist auch für eine rationelle Zuchtstierhaltung und kräftige (durch Körnergaben) unterstützte Fütterung des Zuchtstiers zu sorgen. S. a. Brünstigkeit der Kuh u. Zuteilung der Kuh zum Stiere.

Begattung des Schafes. Die Schafe können als Zuchttiere verwendet werden, sobald sie ¾ ihres Körpergewichtes erreicht haben. Bei schnellwüchsigen Rassen können die Widder, allerdings anfänglich nur schonend, mit 1½—1¾ Jahren, bei Merinos mit 2 bis 2½ Jahren in Gebrauch genommen werden. Die Böcke bleiben 5—6 Jahre zuchttauglich, die Mutterschafe so lange sie Lämmer bringen und ihr Wollertrag nicht zurückgeht, gewöhnlich werden sie nach dem 5. oder 6. Lamme ausgebrackt. Über die Brünstigkeit der S. s. d. S. a. Zuteilung der Schafe zum Bock.

Begattung des Schweines. Junge Eber sind gewöhnlich höchst ungestüm, so daß man ihnen lieber ältere Zuchtsauen zuteilt. Bei der ersten Begattung junger Eber reißen leicht in der Schleimhaut der Harnröhre Blutgefäße, so daß das Blut aus der Harnröhre aussließt, ohne daß jedoch hierdurch die Zuchttauglichkeit der Eber beeinflußt würde. Die Geschlechtslust regt sich bei den Schweinen schon im Alter von 4—5 Monaten, daher die Geschlechter baldigst zu separieren sind. Tiere der kleinen Kulturrassen können schon mit 6—8 Monaten zugelassen werden und mit dem ersten Lebensjahre Junge werfen. Spätreife Rassen läßt man mit 12—14 Monaten zu. Die Eber der kleinen Rassen muß man so früh wie thunlich, mit 6—7 Monaten, jedoch nur mäßig in Gebrauch nehmen. Wird dies unterlassen, so werden sie häufig impotent, weil ihr Geschlechtstrieb nicht so rege ist, wie der von mittleren oder großen Rassen. Im 3. und 4. Lebensjahre sind die Eber, welche meist zu schwer, fett und auch bösartig werden, von der Zucht auszuschließen. Auch die Zuchttiere müssen gegen das 6. Lebensjahr abgeschafft werden, da sie in der Fruchtbarkeit abnehmen, oder gelte bleiben. Für die Zeit der B. ist vom physiologischen Standpunkt der Eintritt der Brunst (s. Brünstigkeit der Schweine), vom wirtschaftlichen der Zeitpunkt der Geburt (s. d.) maßgebend.

Begattungstrieb, gesteigerter, Stiersucht, Monatsreiterei, Brüllerkrankheit, Geilheit (Tierhk.) kommt meist bei Kühen, seltener bei Stuten vor, und ist wohl vorwaltend bedingt durch organische Veränderungen in den Geschlechtsteilen, besonders der Eierstöcke, Tuberkelentwickelung in der Gebärmutter und Muttertrompeten; im letzteren Falle ist sie dann Teilerscheinung der Perlsucht. Als veranlassende Ursache werden neben Stallhaltung und Begünstigung der Frühreife erhitzendes Futter (Hülsenfrüchte) und Nichtbefriedigung des vorzeitig erweckten Geschlechtstriebes beschuldigt. Die Erscheinungen des B. treten ungewöhnlich heftig hervor, halten lange an oder wiederholen sich zu oft, ohne daß die Tiere empfangen. Daneben besteht Aufregung und Unruhe, Kitzlichkeit und infolgedessen Unarten, Schlagen, Beißen oder Eingenommenheit des Kopfes (Mutterkoller). Der Appetit ist unregelmäßig, die Milch gering, leicht gerinnend, die Tiere fallen ein, besonders, sobald gleichzeitig Perlsucht vorhanden ist. Gleichmäßige Arbeit und knappe Fütterung, Aderlaß und Laxiermittel schaffen immer nur in einzelnen Fällen Abhilfe. Am meisten wirksam erweist sich noch der Kampher (4 g mit Mehl zur Pille) durch 8—10 Tage fortgegeben. Nicht selten bleibt nur die Kastration als einziges Radikalmittel. Bei Kühen, besonders, wo die Perlsucht im Stalle herrscht, empfiehlt sich frühzeitiges Abschlachten.

Begattungstrieb, verminderter, (Tierhk.) kommt bei beiden Geschlechtern als Folge allgemeiner Körperschwäche, verborgener Krankheiten, phlegmatischen Temperaments, Fettleibigkeit, geschlechtlicher Reizlosigkeit oder organischer Verbildungen der Geschlechtsteile vor. Neben kräftiger Ernährung (Hülsenfrüchte, Gerstenmalz, Eier) empfiehlt sich Zusammenstellen bezw. Weiden mit Tieren des anderen Geschlechts. Von den Reizmitteln haben den meisten Erfolg die Gewürze: Kümmel, pulverisiert 250 g mit 2 l Weißwein angesetzt, davon die eine Hälfte abends, die andere Hälfte des Morgens gegeben (Beaufils), Pfeffer 4—8 g täglich zweimal, Sadebaum 15—30 g täglich zweimal mit dem Futter gegeben. Am meisten findet die Kantharidentinktur (Kühen 4—8 g in 1 l Wasser mehrere Tage hindurch gegeben) Anwendung.

Behacken (Ackerb.), Lockerung des Bodens zwischen den Pflanzen durch Bearbeiten mit der Haue. Durch dieselbe wird das Eindringen des Wassers und der Luft erleichtert und damit der Pflanze durch Beförderung der Verwitterung neue Bodennahrung zugeführt. Diese Bodennahrung kann um so leichter ausgenutzt werden, als den Wurzeln durch die Lockerung mehr Raum zur Entwickelung gegeben ist. Das Auflockern oder Austrocknen der obersten Bodenschicht verringert die Wasserverdunstung im Boden. Außerdem werden durch das B. alle Unkräuter vertilgt. Insekten werden so lange unschädlich gemacht bis die Pflanzen, welche durch die Lockerung kräftiger heranwachsen, den Angriffen der Schädlinge leichter widerstehen können. Wertvollere Pflanzen, wie Zuckerrüben, Handelsgewächse und Pflanzen, deren Blätter, wie z. B. beim Tabak leicht beschädigt werden können, b. man mit der Hand. Bei den minderwertvollen Kartoffeln, Futterrüben, Mais, oder bei Arbeitermangel wird dagegen die Pferdehacke (s. d.) trotz ihrer unvollkommenen Leistung, welche durch die Billigkeit und Schnelligkeit der Arbeit mehr als aufgewogen wird, der Handhaue vorgezogen. Im allgemeinen beginne man mit der Hackarbeit sobald die Pflanzenreihen sichtbar werden, damit die Pflanzen durch Zerbrechen einer etwaigen Kruste im Aufgehen unterstützt werden und ein Überwuchern mit Un-

kraut nicht eintreten kann. Die erste Hackarbeit wird meist 3—5 cm tief mit der Handhaue ausgeführt, welche den Boden nicht so kräftig lockert. Kräftiger bewurzelte Pflanzen können jedoch gleich anfänglich auf 8—10 cm behackt werden. Bei Pflanzen, deren Samen langsam keimen, pflegt man einige Körner einer schnell keimenden Pflanzenart in die Reihen auszusäen, um dieselben für die erste Hacke schon sichtbar zu machen, wenn die eigentliche Pflanze noch nicht hervorgekommen ist. Bei feuchtem, regnerischem Wetter darf nicht gehackt werden, da sich sonst Schollen bilden. Nach Regenwetter wird leicht austrocknender Boden früher zu lockern sein, um die Feuchte zu erhalten; umgekehrt nasser Boden später zu lockern sein, damit er früher abtrockne. Die zweite Hacke giebt man gewöhnlich tiefer mit der Pferdehacke, um den Boden möglichst kräftig zu lockern; mit Erde zugedeckte Pflanzen sind aufzudecken. Der zweiten Hacke folgen je nach der Pflanze, je nach der Witterung, der Verunkrautung und dem Zustande des Bodens noch eine, oder selbst noch zwei, drei weitere Hacken. Die aufeinander folgende Hackarbeit wird nach Möglichkeit jedesmal an einer entgegengesetzten Feldseite begonnen, bei im Quadratverbande stehenden Pflanzen kreuz und quer vorgenommen, damit stets andere Bodenpartien gelockert werden.

Beharrungsfutter, Erhaltungsfutter ist gegenüber dem Produktionsfutter dasjenige Futter- oder Nährstoffquantum, welches erforderlich ist, um die Tiere in einem normalen oder mittleren Ernährungszustande zu erhalten, ohne jedoch eine wesentliche Produktion weder von lebendiger Kraft, noch von tierischer Substanz zu verlangen. Es kann natürlich nur bei ausgewachsenen, volljährigen Tieren von einem normalen Beharrungszustande und einem wirklichen Beharrungsfutter die Rede sein; als solches haben Henneberg und Stohmann (Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer, 1. Heft 1860 und 2. Heft 1864) für 4—6 Jahre alte Schnittochsen des mitteldeutschen Höhenschlages bei völliger Ruhe derselben im Stalle und auf 1000 kg Lebendgewicht durchschnittlich pro Tag 0,57 kg an verdauter und resorbierter Eiweißsubstanz und 7,41 kg an stickstofffreien Nährstoffen ermittelt, außerdem an Mineralstoffen ungefähr 0,05 kg Phosphorsäure, 0,1 kg Kalk und 0,2 kg Alkalien, endlich 55 kg Wasser. Es möchte jedoch rätlich sein, für Futterberechnungen in der Praxis das Quantum von Eiweiß auf 0,7 und von stickstofffreien Nährstoffen oder verdaulichen Kohlehydraten auf 8,4 kg zu erhöhen (Nährstoffverhältnis = 1:12). Bei den stärkeren Rassen von ausgewachsenen Schafen läßt sich als normaler Gehalt des Beharrungsfutters pro Tag und 1000 kg Lebendgewicht 1,2 kg Eiweiß, und 10,8 kg Kohlehydrat, zusammen 12,0 kg Nährstoff annehmen. Das Pferd verhält sich ähnlich den Wiederkäuern; nach den Resultaten der in Hohenheim ausgeführten Versuche (E. Wolff, Grundlagen einer rationellen Fütterung des Pferdes, 1885) kann dieses Tier bei Ausschluß aller Arbeitsleistung auf einem mittleren Lebendgewicht verbleiben, wenn es auf 1000 kg des letzteren aus dem täglichen Futter etwa 1 kg Eiweiß und 7½ kg Kohlehydrat verdaut und resorbiert; bei Arbeitsleistung ist selbstverständlich der Nährstoffbedarf entsprechend größer (s. Futternorm für Pferde und Fütterungsnorm). Von Interesse ist ferner die Beobachtung von O. Kellner in Hohenheim (Württ. Wochenbl. f. Landw. 1881, Nr. 20), daß man auch gut gemästete Tiere, zunächst Mastschafe, bei völliger Ruhe im Stalle mit geringerem Futter, gleichsam gewöhnlichem Beharrungsfutter beliebig lange im ziemlich unveränderten Mastzustande erhalten kann. Die Versuche wurden mit 12 etwa 1½ Jahre alten Hammeln und 12 Stück 2- bis 4jährigen Geltschafen, sämtlich der sog. württembergischen Bastardrasse angehörend, ausgeführt; die Tiere waren längere Zeit hindurch mit reichlichem Körnerfutter gemästet und wurden sodann vom 3. Juni an bis gegen Mitte August, also 2—2½ Monate lang ausschließlich mit 1,25 bis 1,5 kg Wiesenheu mittlerer Güte pro Tag und Kopf gefüttert. Die jungen Hammel wogen zu Anfang des Versuches, also sofort nach Abschluß der Mastfütterung pro Kopf durchschnittlich 51,8, am Ende des Versuches nach 2—2½ Monaten 52,9 kg, die Geltschafe bez. 63,2 kg und 62,7 kg, waren also auf völlig gleichem Lebendgewicht geblieben; auch Schlachtgewicht (inkl. Nieren und Nierenfett) und Menge des losen Talges zeigten sich unverändert, nämlich bei den Geltschafen vorher zu 53,2 und 11,8 % vom Lebendgewicht der Tiere, nachher 54,5 und 11,0 %. Die hier erwähnte Erscheinung erklärt sich aus der anderweitig beobachteten Thatsache (Kern und Wattenberg in Göttingen s. Hennebergs Journ. f. Landw. 1878 u. 1880), daß wenigstens bei der Mast volljähriger Hammel fast ausschließlich Fett produziert wird, welches einmal im Körper abgelagert keiner weiteren Ernährung bedarf und sogar auf den sonstigen Umsatz im Organismus hemmend einwirkt; nur müssen die Tiere vor jeder lebhaften Bewegung sorgfältig geschützt sein, weil dadurch nächst den Bestandteilen der Nahrung leicht auch das Fett des Körpers zerstört wird.

Behäufeln, s. Anhäufeln.

Beidünger, alle diejenigen Stoffe, welche neben dem Hauptdünger oder Stallmist, resp. neben dem Kompostdünger in der Landwirtschaft Anwendung finden; man versteht darunter hauptsächlich die konzentrierten, im Handel vorkommenden Düngemittel.

Beier, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Beifuß (Artemisia vulgaris L.) (Gemb.) liebt trocknen Standort, verlangt keine besondere Behandlung. Er dient als Bratenwürze.

Beinabfälle, Hornspäne und die sonstigen Abfälle der Verarbeitung von Horn, Knochen und Elfenbein; sie sind reich an Stickstoff (in den Hornabfällen 7—14 %) und Phosphorsäure und liefern ein gutes Material zur Bereitung eines kräftigen Kompostdüngers, werden auch in neuerer Zeit bei der Fabrikation künstlicher Düngemittel benutzt. Für sich allein und direkt kann man die B. bei dem Anbau perennierender Pflanzen, also in Weinbergen und Hopfenanlagen verwenden; auch auf Ackerland äußern namentlich die feinen Hornspäne eine kräftige Wirkung.

Beinbrüche, s. Knochenbrüche.

Beinschwarz, s. Knochenkohle.

Beinwurz, s. Symphytum.

Beißbeere, s. Pfeffer, spanischer.

Beizen der Samen mit verschiedenen, oft gif-

tigen Stoffen dient dazu, um entweder Tiere, oder Schmarotzerpilze abzuhalten, am erfolgreichsten ist in letzterer Beziehung das B. des Weizens gegen Steinbrand (s. d.); Kühns Vorschrift dazu: 1 kg Kupfervitriol (blauer Vitriol) für je 5,5 hl Weizen wird fein zerstoßen, in heißem Wasser aufgelöst und zu kaltem Wasser — für je 1 kg Kupfervitriol 200 l Wasser — in einen Bottich gegossen, so daß dann der hineingeschüttete Samen noch eine Querhand hoch mit dem Kupferwasser bedeckt ist. Der eingeschüttete Weizen wird wiederholt eingerührt und alles an der Oberfläche Schwimmende abgeschöpft. Der so eingequellte Weizen bleibt 12—16 Stunden stehen, wird alsdann ausgeworfen, flach ausgebreitet und fleißig gewendet. Nach wenigen Stunden kann derselbe mit der Hand, nach 24 Stunden mit der Maschine gesäet werden.

Bekassine, (Telmatias gallinago Boie), Sumpfvogel. Scheitel schwarz mit rostgelben Längsstreifen; Zügel und ein Fleck unter den Augen braunschwarz; auf dem fast schwarzen Oberrücken dunkelrostfarbene Querzeichnungen und Zickzacks; auf dem helleren Unterrücken helle roströtliche Querflecke, über den Oberrücken hinweg 4 rostgelbe Längsbinden; der obere Teil der Vorderseite rostgelb mit fast schwarzen Flecken; der untere Teil weißlich. — Länge 21,6 cm. — Die B. ist für Deutschland ein Zugvogel, der im zeitigen Frühjahre durchwandert, im Herbst sich wieder einstellt und erst wenn Frost droht, südlich zieht. — Den bekannten Namen „Himmelsziege" hat die B. von dem eigentümlichen Laut, welchen das Männchen im Fluge dadurch hervorbringt, daß es sich auf die Seite und herabwirft, wobei die durch Schwingen und Schwanz fahrende Luft den meckernden Ton erzeugt; der Lockton des Weibchens klingt wie „tikkög-tikkög" und wird ausschließlich vom Boden aus gehört. — Wird die B. zum Abstreichen genötigt, so läßt sie meist einen wie „ätsch-ätsch!" klingenden Ton hören. — Die Jagd auf die B. ist unter Umständen sehr anstrengend und nicht ungefährlich, da die stellenweise bodenlosen Moore und Fenne, auf denen sie sich aufhält, einen behenden Körper und Verständnis von solchen Örtlichkeiten voraussetzen. Auch der Hund muß dieselbe kennen, Lust in der Suche haben, die vielen abgeht und sie sehr vorsichtig apportieren, damit der kleine delikate Braten nicht zerquetscht wird. Der Jäger muß ferner ein sehr sicherer und schneller Flugschütze sein, weil die B. sehr schnell abstreicht; zunächst thut sie dies mit kurzen Schwenkungen, schlägt einen Haken und streicht dann sehr schnell ab; hält sie gut aus, dann kann der Jäger diesen Moment abwarten, andernfalls wird er gut thun zu schießen, wenn er sie einigermaßen auf dem Korn und sich das Treffen durch Ladung von reichlichem, feinem Schrot und mäßiger Pulverquantität erleichtern. — Im Frühjahre ist die B. schlecht, daher die Jagd, wo sie wohl zahlreich ist, wenig Zweck hat, im Herbst aber ist sie sehr fett, hält besser und gewährt eine ebenso interessante Jagd, als dem ungeübten Schützen vorzügliche Gelegenheit, sich zum Flugschützen auszubilden. — Ihr nahe verwandt und ähnlich ist die Pfuhlschnepfe (T. major) auch Mittel- und Doppelschnepfe genannt, 23,5 cm lang und die Stummschnepfe oder Haarschnepfe (F. gallinula) mit schwarzem Scheitel ohne gelben Mittelstreifen und 18 cm lang; Aufenthalt und Lebensweise wie bei der B. — Litt: Riesenthal, Waidwerk (1880).

Beladen heißt eine gewaschene Wolle, in welcher eine größere Quantität Wollfett zurückblieb. Die Ursache der B.heit der Wolle liegt entweder in der Zuchtrichtung, oder in der Individualität oder in der zu intensiven Fütterung. S. Leicht.

Belasten, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Belegen, s. v. w. Begatten.

Belegplatz, s. Sprungplatz.

Belegungs- und Abkalbungsliste bildet ein Hilfsbuch für das Herdbuch; sie erhält meist die folgende Einrichtung:

Zeit		Belegt		Geburt					Trächtigkeitsdauer	Verwendung der Kälber													Anmerkung
										verkauft				geschlachtet				abgesetzt					
		Kuh	Stier	Zeit		Kuhkalb	Stierkalb	Gewicht		Zeit		Stück	Gewicht	Zeit		Stück	Gewicht	Zeit		Stück	Gewicht	No.	
Tag	Monat	No.		Tag	Monat		St.	kg		Tag	Monat	St.	kg	Tag	Monat	St.	kg	Tag	Monat	St.	kg		

Beleuchtung, künstliche, Ersatz des uns zur Nachtzeit fehlenden Sonnenlichtes durch sonstige Hilfsmittel. Diese sind uns gegeben durch die Verbrennung von Dämpfen und Gasen, welche durch Erhitzung organischer Verbindungen gebildet werden, oder durch zweckentsprechende Verwendung des elektrischen Stromes. In Rücksicht auf die Art der B. unterscheidet man, um nur die allgemein verbreiteten zu nennen, Kerzen-, Lampen-, Gas- und elektrische B.

Das Material für die Kerzenb. ist Talg, Kerzenstearinmasse (ein Gemisch von Stearinsäure und Palmitinsäure), Walrat, Wachs und Paraffin. Für die Leuchtkraft der Kerzen gilt als Regel, daß die an Kohlenstoff reicheren Materialien eine hellere Flamme geben als die an Kohlenstoff ärmeren, daher verdient das Paraffin den Vorzug vor den übrigen Substanzen. Ferner hängt die Güte einer Kerze von dem Schmelzpunkt der Masse ab, vom Verhältnis der Dicke des Dochtes zum Querschnitt der Kerze und schließlich von der Lage des Dochtes, der sich bei guten Kerzen genau in der Mitte befinden muß. Bei der brennenden Kerze wird die geschmolzene Masse durch den Docht in die Höhe gesogen und dort zersetzt. Die gasigen brennenden Zersetzungsprodukte bilden dann die Flamme.

Für die Lampenb. setzt sich das Material aus verschiedenen vegetabilischen und Mineralölen zusammen, hauptsächlich Rüböl und Petroleum. Die Benutzung dieser flüssigen Leuchtstoffe

geschieht in besonderen Apparaten, Lampen, deren Konstruktion durch die physikalische Beschaffenheit dieser Stoffe bedingt ist, ob dieselben fette Öle, Rüböl 2c. oder flüchtige, Solaröl, Petroleum, sind. In dieser Hinsicht unterscheidet man im gewöhnlichen Sprachgebrauch Öllampen, von Petroleumlampen. Infolge des bedeutend billigeren Preises und der höheren Leuchtkraft des Petroleums ist es jetzt in fast ausschließlichem Gebrauche. Zwei unangenehme Eigenschaften charakterisieren dasselbe, zuerst die oft aufgetretene Explosionsgefahr und zu zweit die schwierigere Reinhaltung der Petroleumlampen. Der erste Nachteil besteht nur bei schlechter Konstruktion der Lampe und bei schlecht gereinigtem Petroleum, denn das Raffinieren desselben soll eben die flüchtigeren und leicht entzündlichen Kohlenwasserstoffe entfernen. Aus diesem Grunde soll man beim Ankaufe von Petroleum weniger auf Billigkeit sehen und lieber teuere Ware aus einem renommierten Geschäfte nehmen. Um jede Gefahr auch bei eventuell weniger gutem Petroleum zu vermeiden, sollte man nie die Lampe bei voller Flamme ausblasen, sondern erst nach dem Eindrehen des Dochtes bis fast zum Erlöschen. Die üble Eigenschaft der Petroleumlampen, fast überall außen an der Dochtschraube, am Ölbehälter und selbst am Fuße der Lampe, einen dünnen Petroleumüberzug zu haben, der sich nach dem Abwischen nach einiger Zeit wieder einstellt, ist die Folge der großen Adhäsionskraft der Mineralöle, die vom Dochte in die Höhe gesogen, sich von dort aus nach unten verbreiten; außerdem wird dieser Übelstand aber auch dadurch herbeigeführt, daß der gläserne Ölbehälter mit dem metallenen Oberteil der Lampe meist durch Gipsguß verbunden wird, durch dessen Poren das Öl kapillar aufsteigt und nach außen dringt. Eine geeignete Vorrichtung an der Lampe kann diesen Übelstand gänzlich beseitigen.

Die Gasb. verwendet brennbare Gase, welche vorzugsweise aus Kohlen, ferner auch aus Holz, Torf, Harzen, Fetten, Petroleumrückständen, einzeln wohl auch aus Wollabfällen, Rübenmelasse, Weintrestern, Exkrementen 2c. durch trockne Destillation, d. h. durch Erhitzung unter Luftabschluß gewonnen werden, wobei je nach Art dieser Rohmaterialien ein kohliger Rückstand, Koks, bleibt, während die Destillationsprodukte, bevor sie zur Beleuchtung benutzt werden können, noch verschiedene Reinigungsphasen durchlaufen müssen. Das gereinigte Gas wird den Konsumenten durch Rohrleitungen zugeführt und dessen Verbrauch durch die sog. Gasuhren kontrolliert.

Im Wesentlichen abweichend von den genannten Beleuchtungsarten ist die elektrische B. die in neuester Zeit einen ungeahnten Aufschwung genommen hat. So jung auch die Bemühungen zu ihrer weiteren Vervollkommnung erst sind, so hat sie schon jetzt bedeutende Erfolge zu verzeichnen. Ohne Zweifel ist ihr eine große Zukunft zuzusprechen. Ihr Prinzip ist in kurzer Erklärung folgendes: Wird der Leitungsdraht, in welchem die Elektrizität strömt, an einer Stelle unterbrochen, so werden von einem Drahtende zum anderen Funken überspringen und bei hinlänglich starkem Strom erscheint ein Flammenbogen, welcher den Zwischenraum überbrückt. Der Träger der Lichterscheinung sind Metalldämpfe, welche durch intensives Erglühen der Drahtspitzen gebildet und durch den elektrischen Strom fortgeschleudert werden. Wird ferner die unterbrochene Stelle durch ein Kohlenstäbchen oder überhaupt einen schlechten Elektrizitätsleiter ausgefüllt, so erglüht dasselbe alsbald. Beide Lichterscheinungen, der elektrische Flammenbogen und das elektrische Glühlicht werden zur Beleuchtung verwendet. Die hierzu nötige Elektrizität wird in besonderen Apparaten, magnetelektrischen Maschinen erzeugt, welche durch eine Dampfmaschine, Gasmaschine oder durch Wasserkraft getrieben werden. Die Farbe des elektrischen Lichtes ist weiß mit einem fast bläulichen Schimmer. Je nach Bedarf kann es im Glühlichte von einer angenehmen, das Auge in keiner Weise störenden Milde bis zur stärksten Intensität des elektrischen Flammenbogens gesteigert werden, die alles mit einer Lichtfülle überschüttet und allein vom Sonnenlichte übertroffen wird. Von einer Wärmestrahlung ist hierbei wenig zu spüren, während die gewöhnlichen Beleuchtungsarten neben ihrem eigentlichen Zweck zugleich Heizvorrichtungen darstellen. Bei dem elektrischen Lichte entstehen keine Verbrennungsprodukte, während beispielsweise eine brennende Stearinkerze (4 auf 1 Pfund) ungefähr ebensoviel Kohlensäure produziert, wie ein erwachsener Mensch in gleicher Zeit ausatmet. Gleich dem Sonnenlichte ist das elektrische Licht fähig, das Ergrünen der Pflanzen zu bewirken, oder Stärke, Zucker, Holzsubstanz in grünen Pflanzen zu erzeugen. In elektrisch erleuchteten Gewächshäusern erleidet der gesamte Ernährungsprozeß der Pflanzen auch in der Nacht keine Unterbrechung. Obst, welches auf diese Weise in sehr viel kürzerer Zeit, als sonst möglich, zur Reife gebracht wurde, ließ weder an Aroma noch an Süßigkeit etwas vermissen.

Belgien. Landw. und industriell hoch entwickelt; trotz intensiver Bodenkultur und Viehzucht dennoch bedeutender Import von Getreide- und animalischen Produkten, für über 200 Mill. Francs mehr Einfuhr an Ackerbauerzeugnissen als Ausfuhr. Bevölkerung 1883 194 Einwohner auf den qkm, in Brabant 314, Ostflandern 302. Etwa ⅓ der Bevölkerung ist mit Ackerbau beschäftigt. Agrikultur der reine intensive Fruchtwechsel mit viel Handelsgewächsbau und vortrefflichen Stau- und Rieselwiesen an Maas und Schelde. Klima mild, ozeanisch, doch starke Winde, daher Einhegungen beliebt. Grundbesitz durchaus zerstückelt, aber gut arrondiert, 2,58 ha kommen auf eine Wirtschaft. Kaufpreis in fruchtbarster Gegend 2830 ℳ pro ha. Ländliche Arbeiter fleißig und solid. Kommunikationswege vortrefflich, Wasserstraßen 1899 km. B. zerfällt in fünf landw. Kulturzonen: die Poldern, am Meer und der Schelde bis Antwerpen, les Sables, nördlich von Brüssel zwischen Ypern und Mastricht, la Hesbaye, bis zur Maas, Condroz und Ardennen südlich der Maas. Zuckerindustrie in hoher Blüte, besonders im Hennegau: 1881 produzierten 161 Zuckerfabriken über 730000 metr Zucker, 1883/84 stieg die Produktion auf 900000 metr. Etwa 350 Brennereien, Produktion 300000 hl à 100 %, besonders in Ostflandern und Brabant. 1882: 2575 Brauereien, Produktion über 9¼ Mill. hl., besonders in Flandern, Brabant und Hennegau. Lein, Hanf, Hopfen geben nächst Zuckerrüben die höchsten Er-

träge. Die konzentrierten Kulturen in Ostflandern, Hennegau und Brabant, wie wohl außer der Lombardei kaum irgendwo auf der Erde, beweisen, was guter Boden, dichte, fleißige Bevölkerung, niedriger Kapitalzins, verbunden mit Geldüberfluß in Ackerbau und Viehzucht (Rindvieh: 1⅓ Mill. St.) zu leisten vermögen. Landw. Verwaltung beim Ministerium des Ackerbaus, der Industrie und der öffentlichen Arbeiten, oberster Beirat der conseil superieur d'agriculture, bestehend aus ernannten und gewählten Mitgliedern. Jede der neun Provinzen hat eine commission provinciale für Landwirtschaft. Die Mitglieder werden präsentiert von den commices agricoles, aber ernannt vom Könige. Jeder der 117 Distrikte des Landes wird durch ein comice agricole vertreten (s. Ackerbaukammern), welches aus Wahlen der Interessenten nach Art der Handelskammern hervorgeht. Dadurch regeln sich alle landw. Angelegenheiten sehr sachgemäß Das landw. Unterrichtswesen wird in Volks- und Fortbildungsschulen gepflegt. Eine vorzüglich ausgestattete, isolierte höhere Lehranstalt, an welcher 12 Dozenten unterrichten, befindet sich in Gembloux. Daselbst ist auch eine landw. Versuchsanstalt, deren außerdem noch 3 in B. existieren. — Litt.: Poggendorff, Die Landw. in B. (1858); Barlet, Historie du commerce et de l'industrie de la belgique (3. Aufl. 1885); Bulletin de l'agriculture, Brüssel, seit 1885 herausgegeben vom Ministère de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics.

Belgische Biere, obergärige Biere, welche, ähnlich den englischen Bieren, nach der Infusionsmethode (s. d.) oder nach einem zwischen Infusion und Dekoktion stehenden Verfahren gewonnen werden. Charakteristisch für einzelne derselben (Faro) ist, daß man die Gärung nicht durch Aussaat von Hefe hervorruft, sondern sie freiwillig eintreten läßt.

Belgische Pferderasse. Gebirgspferde der Ardennen (s. d.). In den Niederungen und den Seeküsten teils durch die benachbarten holländischen Marschschläge beeinflußt; im Scheldebecken der reinste Typus des schweren alten Flamländers oder Friesen. Edle Zucht ohne Bedeutung. — Litt.: Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1884).

Belgische Rindviehschläge. Die in Belgien vorkommenden Schläge gehören sämtlich der Niederungsrasse (Bos primigenius) an. Gruppen (s. d.): 1. Limburger Schlag, 2. Furnes-Ambacher, 3. Ardenner Schlag.

Bemängelungen, s. Rechnungsablegung.

Benetzter, betauter Stapel, edler, stumpfer, kleiner Stapel, bei welchem ein sehr leichtflüssiger Fettschweiß nicht ausreichend verharzt, sondern auf der Stapeloberfläche in Gestalt von Thautröpfchen sichtbar wird. Man findet ihn am häufigsten bei Logenböcken und unter der Decke gehaltenen Tieren. Beim Austrieb derselben in das Freie wird er alsbald zum Rapskornstapel. Er gilt als Zeichen hohen Adels der Wolle, resp. des elektoralartigen, leicht löslichen Fettschweißes.

Benetzter Umfang (Melior.), derjenige Teil des Profils eines künstlichen oder natürlichen Wasserlaufs, welcher vom Wasser berührt wird.

Benennung der Tiere, s. Bezeichnungen.

Benutzung des Pferdes, s. Acker-, Arbeits-, Jagd-, Kutsch-, Last-, Reit- und Rennpferd; P.-Leistungsfähigkeit; Animalische Motoren.

Benutzung des Rindes. Die hervorragendsten B.sarten des R. sind: Milch-, Mast- und Zugnutzung, dazu kommt noch Nutzung durch Aufzucht junger Tiere. Sehr häufig werden zwei oder mehrere Nutzungen gleichzeitig beabsichtigt. S. a. Züchtungszweck.

Benutzung des Schafes. Die hervorragendsten B.sarten des S. sind, abgesehen von der Düngergewinnung: 1. Wollenutzung; 2. Zuchtviehbetrieb; 3. Schafmastung und 4. Milchnutzung. S. a. Züchtungszweck.

Benutzung des Schweines. Abgesehen von verschiedenen Kombinationen läßt sich der Betrieb der Schweinezucht entweder als 1. Haltung von Zuchtschweinen; 2. Aufzucht von jungen Schweinen, oder als 3. Mästung von Schweinen durchführen.

Benzin, technische Bezeichnung für ein Gemisch verschiedener flüssiger bei 60° bis 100° C. siedender Kohlenwasserstoffe. Je nach seiner Gewinnungsart unterscheidet man Petrol-B. oder Petroleumäther und Steinkohlen-B. Es ist ein Lösungsmittel für Fette und Harze, daher als Fleckwasser ein beliebtes Hausmittel. Wegen seiner großen Flüchtigkeit und äußerst leichten Brennbarkeit ist bei seiner Verwendung die größte Vorsicht geboten.

Berauhwehrung (Melior.), Uferdeckung, bei welcher die zu schützende Böschung mit Strauchholz in etwa 20 cm Stärke belegt wird, welches mittels Pfähle und Flechtwerk befestigt wird. Zu den Pfählen werden vorteilhaft ausschlagfähige Weidenstecklinge verwendet, deren sich bildende Wurzeln wesentlich zur Befestigung der Ufer beitragen. Auch die Böschungen von Straßendämmen, welche vom Hochwasser bespült werden, werden häufig durch eine B. gesichert.

Berberisches Pferd. Von der Nordküste Afrikas, maurisch, numidisch, allgemein als ursprünglich verschieden von dem edlen asiatischen betrachtet, doch mindestens seit der Herrschaft des Islams durch dasselbe beeinflußt und von je sprachgebräuchlich, wenn auch fälschlich, zu den orientalischen Pferden gerechnet. In vielem dem Araber ähnlich ist der Kopf rund, die Kruppe abfallend, daher unschöner. Durch maurische Einführung veredelt es das spanische Pferd, in dessen Blüteperiode im XV. und XVI. Jahrh. die aller europäischen Länder. Später trägt es zur Bildung des engl. Rennpferdes bei (s. d. und orientalisches Pferd). Die franz. Regierung pflegt die Zucht für leichte Kavallerie; selbst die besten Beutepferde haben sich in der deutschen Armee als zu schwach und in keiner Art überlegen gezeigt.

Berberitzenstrauch (Berberis vulgaris L.), Fig. 140, trägt zur Verbreitung des Rostes (s. d.) auf Getreide wesentlich bei, da zwischen diesem und dem Rost des B. ein Generationswechsel besteht. Die Teleutosporen (Wintersporen) des Getreiderostes (Puccinia graminis Pers.) bilden auf den Blättern des B. zwei Fruchtformen, die Spermagonien und Äcidien (Becherrost). Die Äcidiensporen keimen auf dem Getreideblatte und bilden hier ein Mycelium (Lager) des Rostes. Die Verbreitung des Getreiderostes durch die Äcidiensporen wird vermindert, wenn alle in der Nähe der Getreidefelder vorkommenden B. ausgerottet werden.

Bereichernde Pflanzen (Betrl.). Früher nannte man diejenigen Gewächse, welche einerseits durch ihre zahlreichen Wurzel= und Stoppel=Rückstände dem Boden viel Humus zuführen, andererseits durch die starke Beschattung des Bodens die Zersetzung und Verflüchtigung des im Boden bereits befindlichen Humus verhindern oder verlangsamen, b. P. Eine Bereicherung des Bodens nahm man namentlich

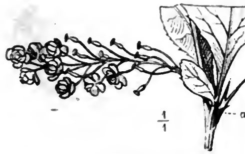


Fig. 140. Berberitzenstrauch.

an: durch mehrjährige Futterkräuter wie Luzerne und Esparsette, durch mehrjährige Weide, ferner durch Rotklee. Auf Grund unserer heutigen Kenntnis von der Pflanzenernährung kann man von b. P. im eigentlichen Sinne des Wortes nicht mehr sprechen, da durch den Anbau und die Aberntung jedes Kulturgewächses dem Boden größere oder geringere Mengen von mineralischen Pflanzennährstoffen entzogen werden. Allerdings bereichern die oben genannten Pflanzen den Boden an Humus, hinterlassen denselben auch in einem, für die folgenden Früchte günstigen physikalischen Zustand; sie greifen den Acker weniger an, als zur Reife kommende Halmfrüchte oder als Wurzelgewächse, auch als zur Reife kommende Hülsenfrüchte. Man kann deshalb noch immer alle Kulturpflanzen, welche, wie die genannten, die produktive Kraft des Bodens in verhältnismäßig geringerem Grade in Anspruch nehmen, als wenig angreifende oder als schonende bezeichnen; s. angreifende Pflanzen.

Bergamaskerschaf (s. a. Hängeohrschaf), Fig. 141. Ein in der Lombardei heimisches sehr großes Schaf,



Fig. 141. Bergamasker Mutterschaf. — Rumpflänge 78,5 cm, Schulterhöhe 70,6 cm.

das 87 cm Schulterhöhe bei 135 cm Körperlänge erreicht. Auf der Wiener Weltausstellung war ein Bock exponiert, der 120 cm Höhe bei 150 cm Länge zeigte. Doch ist sein Gürtelmaß im Verhältnis zur Höhe gering. Der ungehörnte Ramskopf ist schwer, die niederhängenden Ohren groß, der Hals mager und lang, Widerrist etwas höckerig, die Lendenpartie schmal, das Hinterteil kurz. Die hohen Beine, besonders die hinteren, sind fleischarm. Das grobknochige Tier hat eine sehr mittelmäßige Mastfähigkeit, auch die Milchergiebigkeit ist gering, doch liefert es eine sehr fette Milch, welche für sich oder mit Kuhmilch vermengt zu Käse verarbeitet wird. Die aus 22 cm langen weißen Grannenhaaren und 12 cm langen eigentlichen Wollhaaren bestehende Wolle ist nur zu groben Zeugen verwendbar. Schurgewicht 2,5—4 kg. Lebendgewicht 60—70 kg. Sie gebären oft Zwillinge. Man hat die Zucht des B. auch in Deutschland versucht (Kießling in Breslau, Kraatz in Roßgarten 2c.), doch mit sehr zweifelhaftem Erfolg.

Bergkristall, s. Quarz.

Bergöl, s. Erdöl.

Bergpech, s. Asphalt.

Bergreis (Oryza montana Louv.). Versuche mit dem Anbau von B., welcher in den höher gelegenen Teilen China's in einem sehr regenreichen Gebiete gebaut wird und bei uns ohne Bewässerung fortkommen soll, blieben stets erfolglos.

Bergschafe Frankreichs sind das Larzac=, Lauraguais=, Causse=, Morvandeau=, Mézene=, Chillac=, Barbarin= 2c. Schaf.

Bergschecken (Rindz.), (Bos frontosus), nennt man das im Salzburgischen Gebirge einheimisch gewesene und noch heute in den Seitenthälern der Tauern bis in das obere Mur= oder Ennsthal vorkommende scheckige Bergvieh. Es wird jetzt mit Simmenthaler gepaart, z. B. im Pinzgau (s. Pinzgauer Rind). — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885).

Bergschlag, wildschweinähnlicher Schweineschlag in Ungarn, der in den Ausläufern der Alpen und den Berglandschaften der Karpathen durch das krausborstige Schwein verdrängt wurde. Die Tiere haben einen plumpen Kopf, langen starken, geraden Rüssel, zumeist rötliche, schlichte Haare und starken Borstenkamm. Sie stehen auf hohen Beinen, sind sehr fruchtbar, entwickeln sich jedoch sehr langsam, haben deshalb eine geringe landw. Bedeutung. Mit dem krausborstigen Schwein ist er bereits vielfach durchkreuzt.

Bergteer, s. Asphalt.

Bergtorf, s. Torf.

Berieselung mit Kanalwasser, s. Kanalisation.

Berieselungskühler, s. Flächenkühler.

Berkowec, russisches Gewicht = 10 Pud = 163,805 kg.

Berkshire=Schwein, Fig. 142, ist heute die verbreitetste Kultur=Rasse, sowohl in England, wie auf dem Kontinent, wo es sich unter allen englischen Kulturschweinen am besten bewährt hat. Das alte B. zählte zu den schwersten Schlägen und hatte eine rötliche oder gelbe Haarfarbe. Durch entsprechende Kreuzungen mit dem neapolitanischen (s. d.) und chinesischen (s. d.) Schweine gelang es den Engländern, ein Tier heranzubilden, das alle Vorzüge der großen und kleinen Rassen in sich vereinigt. Es wurde dabei die Kreuzung mit dem chinesischen Schweine nicht so weit getrieben, daß dadurch die Körpergröße, Fruchtbarkeit, Abhärtung und das abgesonderte Specklager eingebüßt worden wären; jedoch wurden die Formen verbessert, die Knochen verringert und die Futterverwertung erheblich gesteigert. Das B. ist zumeist schwarz und

etwas krausbhaarig, besonders am Halse. Die Tiere haben nicht selten gelbliche Flecken, namentlich werden solche gesucht, welche bei schwarzem Leib, am Kopfe eine Bläße, hinter den Schultern hellgelbe Flecke und auch heller gefärbte Füße aufweisen. In den besseren Zuchten ist der Kopf klein, die Backen breit, der Rüssel fein und spitz. Der Nasenrücken ausgehöhlt, die Ohren spitz; doch läßt der Kopf von Tieren der größeren Zucht manchmal

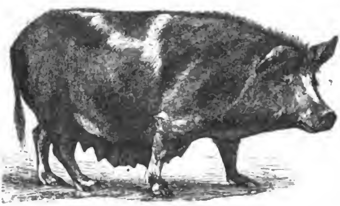


Fig. 142. 30 Monate alte Berkshire-Zuchtsau.

zu wünschen übrig. Mit 12—15 Monaten sind sie ausgewachsen und erreichen ein Gewicht von 150—200 kg; im gemästeten Zustande von 200—300 kg. Ihre Fruchtbarkeit wird gelobt; die Ferkel werden gut ausgetragen zur Welt gebracht. Die kleine Zucht der B. hat jedoch die Fruchtbarkeit zum Teil eingebüßt, es müssen daher diese Tiere sehr früh zugelassen werden, damit sie aufnehmen. Die besten englischen Zuchten sind von R. Duckering und Son in Kirton-Lindsay, Swanwick Russel in Cirencester und Throckmorton in Buckland, Fardingdon.

Berlepsch, Sittig Eugen Heinrich Gottlob August, Freiherr von, geb. 28. Juni 1818 auf Seebach bei Langensalza (Pr. Sachsen), gest. 17. Sept. 1877 in München, ein um die Bienenzucht hochverdienter Mann. Bei Übernahme des väterlichen Gutes Seebach stellte er sogleich 100 Strohkörbe auf, und als Dzierzon 1845 seine Grundsätze veröffentlichte, war es B., der dessen Theorie vielfach weiter entwickelte. Er regte die Prof. v. Siebold, Leuckart, von Liebig zu bedeutungsvollen Untersuchungen über das Bienenleben an. B. schrieb das große Handbuch: Die Biene und ihre Zucht in honigarmen Gegenden (1860), und die kurze Anleitung zur Bienenzucht, deren 2. Aufl. 1883 in der Thaer-Bibliothek erschien.

Berlin, s. Hochschule, landw.

Berliner Eisen, s. Fuchs.

Berner Rind, Fleckviehrasse, rot- und schwarzscheckige Schweizer Rasse (Bos frontosus), hauptsächlich in den Kantonen Bern, Freiburg, Solothurn und Baselland vielfach zur Verbesserung der Landschläge in Baden, Württemberg, Baiern verwendet, hie und da auch nach Norddeutschland eingeführt. Besonders berühmt sind die Schläge im Simmenthale, in den Ämtern Saanen und Frutig. Der Simmenthaler und Saaner ist etwas größer als der Frutigschlag (auch Frutig-Adelbodenschlag genannt). Das Frutigvieh ist etwas feiner und edler, namentlich in Haut und Haar, in der Milchergiebigkeit vorzüglich. Die Simmenthaler Rindvieh-Rasse, Fig. 143, vereinigt alle 3 Nutzungszwecke (Fleisch, Milch, Arbeit) des Rindes in hohem Grade, ist daher besonders für mittlere und kleinere Wirtschaften sehr geeignet. Mittleres Gewicht der Simmenthaler Kühe 650 bis 675 kg, des Bullen 1 100 — 1 150 kg, sie erlangen aber ein Gewicht von 1200—1 500 kg und darüber; die Frutiger wiegen durchschnittlich 500 — 600 kg,



Fig. 143. Simmenthaler Kuh.

erreichen aber ein Gewicht von 800—1 000 kg und darüber im ausgewachsenen Zustande. Milchertrag der Simmenthaler ca. 2 500 l pro Jahr (vgl. Funk, Rindviehzucht 2. Aufl. 1884). Das Simmenthaler Vieh ist leichter und feiner gebaut als das schwere B; das schwarzscheckige im Kanton Freiburg, Fig. 144, ist starkknochiger. Die Rotschecken sind

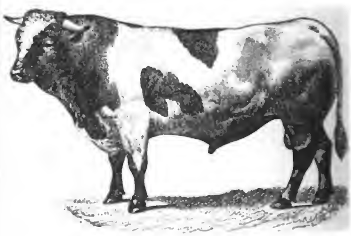


Fig. 144. Stier des Freiburger Schlages.

im allgemeinen beliebter als die Schwarzschecken und werden erstere auch hauptsächlich zur Importation nach Deutschland und zur Verbesserung der deutschen Viehschläge verwendet.

Bernsteinsäure, im Bernstein enthaltene organische Säure. Sie entsteht als normales Nebenprodukt bei jeder alkoholischen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten. In reinem Zustande stellt sie weiße intensiv sauer schmeckende Kristalle dar, die in Wasser leicht löslich sind.

Bertels Rückenbau, (Ackerb.), Kulturverfahren, bei welchem als letzte Arbeit, knapp vor dem Winter, möglichst hohe (20 cm und darüber) Erdkämme mit einem 4reihigen Kammformer aufgeworfen werden. Dieselben werden im Frühjahre durch die Walzen der Bertelschen 3reihigen kombinierten Kammdrillmaschine, nachdem mit derselben der

Dünger und der Rübensamen gelegt, auf 5 cm Höhe bei 42 cm Basis niedergedrückt, ohne daß vorher irgend eine andere Bodenbearbeitung ausgeführt wird. — Litt.: Bertel, Neues Verfahren beim Anbau u. der Kultur der Zuckerrübe (1879).

Berufsgenossenschaften heißen die Träger der Unfallversicherung der Arbeiter in Gemäßheit des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 und der dasselbe ergänzenden Gesetze (vergl. Unfallversicherung). Für jeden Betrieb, der unter eines dieser Gesetze fällt, ist die Zugehörigkeit zu einer B. Zwang. Jede B. umfaßt die Unternehmer sämtlicher versicherungspflichtigen Betriebe des örtlichen Bezirks und der Betriebszweige, für welche sie errichtet ist. Der örtliche Bezirk kann auch das ganze Deutsche Reich ausmachen, und in der That erstreckt sich ein erheblicher Teil der bestehenden B. auf das ganze Reich. Diese letzteren B. umfassen also ganze Betriebszweige und Gewerbe Deutschlands. Beispielsweise umfaßt die der Landwirtschaft besonders nahe stehende Brennerei-B. die Spiritus-, Sprit-, Liqueur-, Preßhefe-, Stärke-, Stärkezucker-, Stärkesyrup-, Dextrin-, Alkoholessig-Fabrikation und den Molkereibetrieb des ganzen Deutschen Reichs. Auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 sind im ganzen 57 B. gebildet worden, auf Grund des Ausdehnungsgesetzes vom 28. Mai 1885 deren 5, so daß im ganzen zur Zeit 62 B. bestehen. Die in dem Gesetz betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886 vorgesehene Bildung von land- und forstw. B. ist zur Zeit noch nicht erfolgt, weil es dazu noch des Erlasses von Landesgesetzen bedarf, bezw. weil die Frist zum Erlaß solcher Gesetze noch nicht abgelaufen ist. Die B. genießen die Rechte juristischer Personen; hinsichtlich der Ordnung ihrer Angelegenheiten ist ihnen volle Selbstverwaltung gewährt. Die Regelung der Verwaltung erfolgt durch ein Genossenschaftsstatut. In wieweit das Prinzip der Selbstverwaltung bei den noch zu schaffenden landw. B. gewährt werden wird, ist allerdings noch nicht vollständig zu übersehen, da die Landesgesetzgebungen befugt sind, die Selbstverwaltung ganz außerordentlich einzuschränken. Die B. selbst können durch das Statut in örtlich abgegrenzte Sektionen geteilt werden und die letzteren ihrerseits wieder in örtliche Bezirke, für deren jeder ein Vertrauensmann eingesetzt wird. Auf diese Weise sind für die verschiedenen Gewerbe recht verschiedenartige b.liche Organisationen geschaffen worden. Die Organe der B. sind: Genossenschaftsversammlung und Genossenschaftsvorstand, ferner Sektionsversammlung, Sektionsvorstand und Vertrauensmänner. Die Inhaber dieser Ämter führen ihr Amt sämtlich als Ehrenamt Eigentliche, d. h. bezahlte Beamte sind zwar nicht zu entbehren, jedoch können sie ihre Thätigkeit rechtlich nur im Auftrage und unter der Verantwortung eines der genannten gesetzlichen Organe ausüben. Eine Ausnahmestellung nimmt hier allein der „Beauftragte“ zur Überwachung der Betriebe ein. Diese Beauftragten werden beeidigt und bilden ein selbstständiges Organ der B. mit Beamtencharakter.

Dem preuß. Landtage liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf zur Ausführung des Reichsgesetzes betr. die Unfallversicherung der land- und forstw. Arbeiter vor.

Berufungsinstanz gegen Entscheidungen der Generalkommissionen und Spruchkollegien für die landw. Angelegenheiten in Preußen wurde das Revisionskollegium in Berlin durch das Gesetz vom 18. Febr. 1880 als Ober-Landeskulturgericht eingesetzt.

Besatz heißt der Wollwuchs in Berücksichtigung der Dichtigkeit des Haarstandes, sowie auch der normalen Stapelhöhe; schlecht besetzt heißt in diesem Sinne dünner Stand bei kurzer Wolle.

Besatzfisch, s. Streckteich.

Beschälausschlag, gutartige Beschälkrankheit, Bläschenausschlag der Pferde und Rinder, ist ein ansteckender Hautausschlag an den Geschlechtsteilen, bei dem sich aus linsen-erbsengroßen Bläschen oberflächliche Geschwüre bilden. Die Krankheit geht in 2—4 Wochen in Genesung über. Der Ansteckungsstoff ist an das Sekret der Bläschen und Geschwüre gebunden; der Ausbruch der Krankheit erfolgt 3—6 Tage nach erfolgter Ansteckung. Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in der Anzeigepflicht und in Ausschließung der erkrankten Tiere von der Begattung.

Beschälen, Zulassung des Hengstes zur Stute.

Beschäler, männliches zur Zucht benutztes Pferd.

Beschälseuche, Beschälkrankheit, Lähmungskrankheit, Chankerkrankheit, kommt ziemlich selten bei Zuchtpferden vor. Neben Reizungserscheinungen an den Geschlechtsteilen treten Quaddelbildung in der Haut, Abmagerung und Lähmungserscheinungen auf; der Tod erfolgt nach 1—2-, zuweilen 4—5-jähriger Krankheitsdauer. Die Ansteckung wird fast ausschließlich durch den Begattungsakt bewirkt; deshalb ist (neben Anzeigepflicht) Ausschließung von der Begattung veterinärpolizeilich geboten. — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881).

Beschälstation, Ort, wo während der Deckzeit, meist Jan. bis Juni, Beschäler zur Bedeckung von Stuten aufgestellt und die Einrichtungen dafür getroffen sind. Meist von öffentlichen, Land- oder ärarischen B. gebraucht.

Beschälzeit, s. Abfohlen, Frühjahrsbeschälzeit und Zuteilung der Stute zum Hengst.

Beschattung des Bodens (Düngerl.) Ein sehr dichter Stand hat bei den zum Zweck der Körnerproduktion kultivierten Pflanzen, namentlich bei den Halmfrüchten den Nachteil, daß die Halme und Stengel wegen Mangel an Licht nicht die nötige Festigkeit und Steifheit erlangen, die Pflanzen deshalb leicht sich lagern und die vollkommene Ausbildung der Körner gefährdet ist; eine hinreichend dünne Saat oder die Drillsaat (s. d.) dient als Gegenmittel. Andererseits ist bei Grünfutterarten und überhaupt den meisten Blatt- und Futterpflanzen eine recht dichte und gleichförmige Pflanzendecke und damit eine vollständige B. d. B. erwünscht. Durch eine hinreichend dichte Pflanzendecke wird der Tau-Niederschlag befördert, die Verdunstung des Wassers aus dem Boden verlangsamt und auf diese Weise dem letzteren mehr atmosphärische Pflanzennahrung, insbesondere Stickstoffnahrung zugeführt oder erhalten; es findet ein besserer Schutz statt gegen die nächtliche Wärmeausstrahlung und gegen die brennende Sonnenhitze am Tage, mithin gleichsam eine Regulierung der Bodentemperatur; infolge einer andauernd mäßigen und mehr geregelten Feuchtigkeit und Wärme sind die Prozesse der Verwesung und Verwitterung beschleunigt und

damit wird auch der Gehalt des Bodens an assimilierbaren Nährstoffen entsprechend rasch erhöht; endlich werden durch den dichten und üppigen Stand der angebauten Pflanze die Unkräuter unterdrückt und infolge der rascheren Zersetzung organischer Stoffe gestaltet sich der mechanische Zustand im Boden immer günstiger, derselbe erlangt um so rascher und vollkommener jene lockere, mürbe Beschaffenheit, wie sie für das sichere Gedeihen der nachfolgenden Kulturpflanze, namentlich einer Körnerfrucht, so überaus wichtig ist.

Beschattungsgare, (Ackerb.), günstiger physikalischer Zustand, in welchem der Boden nach Hülsenfrüchten und kleeartigen Pflanzen zurückbleibt. Je blattreicher dieselben sind, um so weniger verschließt sich der Boden durch die Abhaltung der mechanischen Gewalt der Regentropfen und um so größer ist die Beschattung des Bodens.

Beschlag, s. Beschlagen.

Beschlagen. — 1) (Jagd.) Begattung von Tier und Edelhirsch. — 2) (Pferdez.) Die Notwendigkeit, unsere Gebrauchspferde zu b., entsteht, weil die Last gezogen oder getragen, stärkere Reibung, also Abnutzung des Hufes bewirkt als bei losen Pferden; ebenso die meist harten Wege; weil die Bewegung eine anhaltendere ist, als im freien Zustande, endlich auch wohl, weil das Kulturpferd schwerer ist als die Naturrassen. Die Stärke und Schwere des Eisens richtet sich nach der des Pferdes und seinem Gebrauche; zu schwere Eisen sind unnütze Last und hemmen die Elastizität, zu leichte schützen ungenügend. Das Eisen, Fig. 145, 146 und 147, soll nur auf dem Hornrand mit seinem Tragrande aufliegen, vorzugsweise an der Zehe befestigt sein, 6—8 Nägel sind üblich, damit die Elastizität des Hinterhufteils nicht beeinträchtigt wird; wegen derselben läßt man den hinteren Arm des Eisens etwas seitlich überstehen. Vom Tragrand dacht sich das Eisen etwas ab, so daß ein kleiner Raum zwischen Sohle und dem Eisen frei bleibt. Glatte oder Pantoffeleisen nennt man solche, deren Sohle keine Hervorragungen haben; sie sind in England sehr beliebt, erlauben die gleichmäßigste Unterstützung des Hufes bei gleicher Stärke des Eisens, lassen das Pferd aber weniger fest fußen; um letzteres zu unterstützen, giebt man dem Eisen hinten Erhöhungen, Stollen, und be-

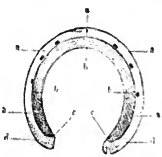


Fig. 145. Gerichtetes englisches Hufeisen. — a Tragrand; b Abdachung; c Ende der Abdachung; die punktierte Linie d giebt an, wo das Eisen den Huf überragen soll.

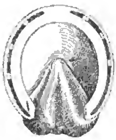


Fig. 146. Untere Ansicht des Pferdehufes mit Eisen in richtiger Form und Lage.

sonders bei Lastpferden an der Zehe scharfe Griffe; auch mannigfache sonstige Einrichtungen in Rändern, Leisten 2c. werden neuerlich angewandt. Besonders ist dies bei Winterglätte nötig, wo man Griff und Stollen schärft, auch wohl letztere einschraubt, um Verletzungen im Stall zu verhüten und das öftere B. bei jedem Schärfen. Beim B. wird der durch das Eisen vor der natürlichen Abnutzung geschützte Huf gekürzt, besonders an der Zehe; an Sohle und Strahl soll nur das tote Horn entfernt werden. Größte Ruhe und Geduld ist beim B. sowohl seitens des Schmiedes, als des Knechtes geboten. Das Eisen soll genau zum Huf passen; Anwärmen, um dadurch jene Stellen die das Passen hindern, zu erkennen, ist beim B. deshalb zu empfehlen; Aufbrennen, welches das Horn tötet, dagegen zu verwerfen. Die Zeit, wo junge Pferde zuerst b. werden, kann sich nach der Abnutzung des Hufes richten. Die Behandlung kranker oder abnormer Hufe durch B. wird häufig vernachlässigt, erfordert auch gute technische Kräfte. — Litt.: Möller, Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung (1885); Behrens, Englischer Hufbeschlag (1880); Rueff, Beschlagkunde (1876).

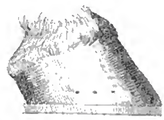


Fig. 147. Seitenansicht eines richtig beschlagenen Hufes.

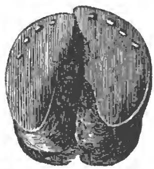


Fig. 148. Hohenheimer Ochsenbeschlag.



Fig. 149. Hohenheimer Einzeleisen.

— 3.) (Rindz.) Ochsen und Kühe, wenn sie namentlich auf hartem, gefrorenem oder chaussiertem Boden verwendet werden sollen, müssen einen Klauenbeschlag erhalten. Am meisten empfiehlt sich (nach Roloff) der sog. Hohenheimer Ochsenbeschlag, Fig. 148 bis 150, bei welchem jede Klaue für sich b. wird. Die Eisenplatte erhält bei d eine schnabelartige Verlängerung, welche als Aufzug über die Zehe dient.



Fig. 150. Ochsenbeschlag für beide Klauen.

Besenkraut, Mohrenhirse.

Besömmerte Brache, s. Bebaute B.

Besonderer Pflanzenbau, s. Pflanzenbau.

Besondere Tierzuchtlehre, jener Teil der Tierzuchtlehre, welcher im besonderen die Bedingungen für die Vermehrung und Ernährung der einzelnen Nutztiere zu erörtern hat und die Grundsätze anzugeben hat, nach welchen die einzelnen Tiere zur größten Nutzbarmachung gebracht werden können. Von jedem Nutztiere ist dessen wirtschaftliche Stellung anzugeben und weiterhin dessen Ent

wickelung, Zucht und Haltung zu erörtern. Die Lehre von den Nutztieren im besonderen bezieht sich auf die verschiedenen Abänderungen nach Rasse und Spielart, auf die Grundsätze der Züchtung und Aufzucht, der Ernährung und Pflege und auf die Angaben über die Benutzung Die einzelnen Teile der b. T. sind: die 1. Rindvieh-, 2. Schaf-, 3. Pferde-, 4. Schweine-, 5. Federvieh-, 6. Fisch- und 7. Bienenzucht (s. d.).

Bestätigtes Jagen, s. Edelhirsch.

Bestellung, s. Pflugfurchen, Bodenvorbereitung und B. bei den einzelnen Kulturpflanzen.

Bestockung, Entwickelung von Seitensprossen bei dem Getreide, Fig. 151. Aus den in der Erde der Oberfläche am nächsten gelegenen Halmknoten (Bestockungsknoten) entwickeln sich bei ungehinderter

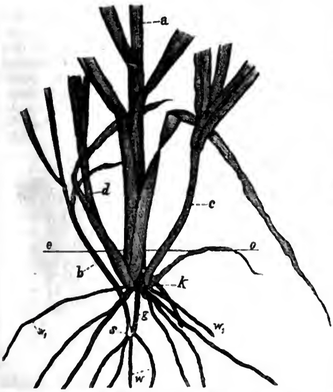


Fig. 151. Bestockung des Winterroggens. — s Samenkornstelle, w Keimwurzeln, g Stengelglied, k Knoten, a Haupttrieb mit 2 Seitentrieben c, d und 9 Kronenwurzeln w_1; b Keim-Trieb; e e Bodenoberfläche. $^2/_3$ nat. Gr.

Lichteinwirkung zahlreiche Seitentriebe, Sprosse, und zwar zunächst drei (ein Haupt- und 2 Nebensprosse), welche sich weiterhin stets verdreifachen, so daß bei fortschreitender B. 9, 27, 87 u. s. w. Sprosse entstehen. Nicht alle Sproßanlagen kommen jedoch zur Entwickelung, im Mittel 3—4 pro Pflanze. Auf fruchtbarem Boden und bei frühzeitigem Anbau können sich ausnahmsweise aus einem Korn 130 ährentragende Halme entwickeln. Aus den Seitensprossen kommen, so lange keine Verholzung eingetreten ist und je mehr dieselben der Beschattung und der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, zahlreiche Seitenwurzeln hervor.

Betain, ein amidartiger, ungefähr 12 % Stickstoff enthaltender kristallisierbarer Körper, welcher in der Runkelrübe neben Glutamin und Asparagin vorkommt, und wovon Scheibler in der reifen Zuckerrübe nur 0,1, in den unreifen aber bis zu 0,25 % auffand, s. Amid.

Betauter Stapel, s. Benetzter Stapel.

Beta vulgaris, Runkelrübe.

Beta vulgaris cicla, Mangold.

Beton, aus hydraulischem Kalk, Traß oder Zement, Sand und Kies zusammengesetzter Grobmörtel, dem verschiedene kleine, unregelmäßige Materialien, wie zerschlagene Kiesel-, Sand- oder Kalksteine, Geröll, Trümmer von Mauer- und Dachsteinen zugemischt werden und der die Eigenschaft besitzt, sowohl an der Luft als auch im Wasser schnell zu verhärten. Er findet zu Gründungen unter Wasser, ferner auch zur Herstellung von Wölbungen, Pflastern von Fußböden ꝛc. und Herstellung ganzer Häuser vorteilhafte Verwendung. Es geben 6 Mischungsteile (exkl. Wasser) 5 Teile festen B. Vor der Verwendung von Zement zum B. ist zu untersuchen, ob der Zement sein Volumen im Wasser vergrößert. Spezielles s. Engel, Bauausführung (Neue Ausg. 1885, S. 15 u. ff).

Betonfundierung (Melior.), Aufführung von Bauwerken auf einem Grundbau aus Beton. Die Herstellung ist eine verschiedene, je nachdem die Fundierung unter Wasser oder im Trocknen auszuführen ist. Bei trocknem Baugrunde, wie er auch bei kleineren Wasserbauwerken durch Absperrung des Wasserzuflusses mittelst Fangdämme erzielt werden kann, wird die Sohle nach dem Abgraben geebnet und die Masse in einzelnen Schichten von 20—25 cm Stärke aufgegeben und abgeglichen. Der zu erstellende Pfeiler wird hier-

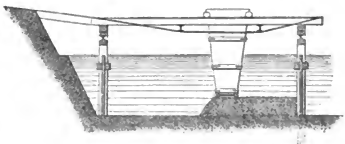


Fig. 152. Betonfundierung.

bei mittelst Latten abgegrenzt. Bei Betonierung unter Wasser darf während der Arbeit keine Strömung stattfinden, weil hierdurch die Masse aufgelöst wird. Aus diesem Grunde muß bei strömendem Wasser die Baugrube durch Spundwände abgeschlossen werden, und es darf nur bei sehr geringer Wassertiefe, etwa 1 m, das Aufgeben des Betons direkt mittelst Schaufeln erfolgen. Bei größerer Tiefe wird der Beton mittelst sogenannter Betontrichter in der Weise versenkt, daß er mit dem Zwischenwasser möglichst wenig in Berührung kommt. Der Trichter, aus Holz gefertigt, wird auf einem Gerüst verschiebbar angeordnet, so daß man imstande ist, mit demselben einen Streifen Beton nach dem anderen herunterzubringen; in dieser Weise werden so viele Schichten wie erforderlich aufgegeben. Häufig, namentlich bei größeren B., werden an der Ausmündung des Trichters Walzen angebracht, welche beim Verschieben desselben ein Ebnen der einzelnen Schichten bewirken. Fig. 152 zeigt das Verfahren bei einfacheren Bauten. Bei großen Wasserbauten benutzt man anstatt der Trichter vielfach eiserne Kästen, welche mit Beton gefüllt, von einer Winde aus mittelst Ketten bis zu der Baustelle hinabgesenkt werden.

Betrieb, im landw. Sinne bezeichnet die organisierte und im Gang befindliche landw. Unternehmung; es ist die übliche, abgekürzte Form für

den vollständigeren, aber schwerfälligen Ausdruck „Landwirtschaftsbetrieb“. Das Wort B. wird in Zusammensetzung mit den mannigfaltigsten anderen Wörtern gebraucht, um die landw. Unternehmung nach ihrer Art, ihren Teilen oder Hilfsmitteln näher zu charakterisieren oder um sonstigen Beziehungen zu derselben einen Ausdruck zu verleihen. So spricht man z. B. von B.systemen, B.einrichtung, B.erfordernissen, B.erfolg, B.lehre u. s. w. Gewöhnlich unterläßt man es, hierbei die Bezeichnung „landw.“ hinzufügen; diese wird als selbstverständlich vorausgesetzt. Will man einzelne Zweige der landw. Produktion namhaft machen, so braucht man auch häufig das Wort B., hängt dasselbe aber dann dem Ausdruck für den betreffenden Produktionszweig an. So spricht man von Ackerbaub., Viehzuchtb., Molkereib. u. s. w.

Betriebseinrichtung, s. Betriebsorganisation.

Betriebserfolg. Soll der landw. Betrieb seinen Zweck erfüllen, so muß derselbe: 1, einen genügend hohen Ertrag, sowohl Roh-, wie Reinertrag abwerfen; 2. den bei dem Betrieb beteiligten Personen eine ihren Bedürfnissen und berechtigten Anforderungen entsprechende wirtschaftliche und soziale Stellung gewähren; 3. die produktive Kraft des Bodens nicht nur erhalten, sondern auch allmählich steigern. Nur, wenn diesen drei Bedingungen genügt ist, kann man sagen, daß, sowohl nach der privatwirtschaftlichen wie nach der nationalökonomischen Seite hin, der Erfolg des landw. Betriebes ein zufriedenstellender ist. Für die Beurteilung des B. kommen also in betracht: 1. der Wirtschaftsertrag in seiner absoluten Höhe und in seinem Verhältnis zu den, für die Erzielung desselben aufgewendeten Mitteln; 2. die Verteilung des Wirtschaftsertrages auf die bei der Produktion mitwirkenden Personen (Gutsbesitzer, Kapitalist, Unternehmer, Beamte, Arbeiter); 3. die Substanz des Bodens selbst bezüglich Zu- oder Abnahme ihrer produktiven Kraft.

Betriebserfordernisse. Die Erfordernisse des landw. Betriebes, auch Betriebsmittel genannt, setzen sich zusammen aus folgenden drei Gruppen (s. d.): 1. Grund und Boden nebst Gebäuden; 2. Kapital; 3. Arbeit. Der Grund und Boden bildet das wichtigste B. und die notwendige Voraussetzung zur Anwendung der übrigen B.; die Auswahl der letzteren, nach Art und Menge, bestimmt sich durch Umfang, Beschaffenheit und Lage des Bodens. Die Lehre von den B. bildet naturgemäß den ersten, grundlegenden Teil der Betriebslehre. S. a. Produktionsfaktoren.

Betriebskapital. Im weiteren Sinne versteht man unter B. sämtliche, für den Betrieb der Landwirtschaft erforderlichen Kapitalsteile, also sowohl das stehende (totes und lebendes Inventar), wie das umlaufende (bares Geld, Futter-, Dungvorräte u. s. w.) Kapital. Im engeren Sinne begreift man unter B. lediglich das umlaufende Kapital und bezeichnet im Gegensatz dazu das stehende Kapital mit dem Ausdruck „Anlagekapital“. (S. Anlage-, stehendes und umlaufendes Kapital.) Für eine energische und erfolgreiche Führung der Wirtschaft ist es von der größten Wichtigkeit, daß das gesamte B. in allen seinen Teilen nach Art und Menge genügend vorhanden sei. Nur in diesem Falle läßt sich der Betrieb so einrichten und leiten, wie es die Verhältnisse des Bodens, Klima's, des Absatzes u. s. w. erfordern. Das B. muß stets so groß sein, daß es auch für außergewöhnliche Fälle ausreicht z. B. wenn durch schlechte Ernten oder niedrige Preise der landw. Produkte erhebliche Ausfälle in den Einnahmen entstehen; ferner wenn durch Viehseuchen, Auswintern oder sonstiges Verderben von Feldfrüchten plötzlich außergewöhnliche Ausgaben nötig sind, um den angerichteten Schaden möglichst bald wieder auszugleichen. Häufig scheitert der Erfolg einer sonst gut organisierten und geleiteten landw. Unternehmung nur an dem Umstande, daß es an B. fehlt. Der Bedarf an B. steht in einem gewissen Verhältnis zum Werte des Grund und Bodens und kann nach dem letzteren wenigstens mit annähernder Genauigkeit festgestellt werden. Allerdings hängt die Höhe des erforderlichen B. auch von der Wirtschaftsweise ab; bei starker Weideniederlegung des Ackers braucht man z. B. weniger B., als wenn man den Acker alle Jahre bearbeitet und auf's neue mit Früchten bestellt. Eine Wirtschaft, welche im Verhältnis zur Ausdehnung und zum Wert der Bodenfläche viel B. beansprucht, nennt man intensiv; eine solche, welche wenig B. beansprucht, extensiv.

Der Bedarf an B. wird hauptsächlich durch die Ausdehnung und Benutzungsweise des Ackerlandes bestimmt. Daher ist es ganz gerechtfertigt, die Angaben über die notwendige Höhe des B. auf das Ackerland zu gründen. Als ein großes B. ist ein solches zu bezeichnen, welches 400—500 ℳ pro ha Ackerland ausmacht, als ein mittleres ein solches von 250—400 ℳ pro ha und als ein geringes ein solches von 120—250 ℳ pro ha. Man kann ferner annehmen, daß das umlaufende Kapital (B. i. e. S.) durchschnittlich 40 % oder $^2/_5$ des stehenden Kapitals ausmacht, so daß von dem Gesamtkapital etwa 72 % auf das stehende, 28 % auf das umlaufende Kapital fallen.

Man kann die Höhe des B. aber auch bestimmen nach dem Wert oder nach dem Reinertrage des Grund und Bodens. Der Reinertrag des Grund und Bodens ist ungefähr identisch mit der Landrente oder mit dem Pachtzins. Göriz, Pabst, Walz und andere ältere Schriftsteller nehmen an, daß das gesamte B. das 4—6fache des Pachtzinses betragen müsse. Diese Zahlen passen unter den jetzigen Verhältnissen blos noch für extensive Betriebe, für mittelmäßig intensive Betriebe ist das 6—8fache, für sehr intensive sogar das 8—10fache der Pachtrente an B. nötig. Betrachtet man den Pachtschilling als die vierprozentige Verzinsung des Grundkapitals, so würde das gesamte B. ausmachen:

bei extensivem Betrieb 16—24 % des Grundkapitals
„ mittlerem „ 24—32 „ „ „
„ sehr intensivem „ 32—40 „ „ „

— Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (4. Aufl. 1885, IV. S. 39); von der Goltz, Landw. Taxationsl., (S. 227 ff. 1882); Handb. d. landw. Betriebsl. (1886).

Betriebslehre, Lehre von der Organisation und Leitung des landw. Betriebes. Sie erörtert zunächst die materiellen Grundlagen und Hilfsmittel des Betriebes; ferner die verschiedenen Arten oder Methoden, nach welchen die einzelnen Betriebsmittel zu einem organischen Ganzen miteinander verbunden werden können; endlich die Grundsätze, nach welchen der organisierte Betrieb zu leiten und im Gange zu erhalten ist. Danach

gliedert sich die B. in: 1. Die Lehre von den Erfordernissen des Betriebes oder von den Betriebsmitteln; 2. die Lehre von der Einrichtung des Betriebes oder von der Wirtschaftsorganisation; 3. die Lehre von der Leitung des Betriebes oder von der Wirtschaftsführung. Als vierten Teil der B. betrachten manche noch die Lehre von dem Betriebserfolg; diese kann aber ebenso gut und vielleicht mit größerem Recht als ein Teil der Taxationslehre angesehen werden. Die B. bildet zusammen mit der Lehre von der Taxation, von der Buchführung und von der Statik des Landbaus: die allgemeine Landwirtschaftslehre; ihre wichtigste wissenschaftliche Grundlage ist die Volkswirtschaftslehre. Sowohl in Lehrbüchern der gesamten Landwirtschaft wie in besonderen Werken hat die B. vielfach eine eingehende Bearbeitung gefunden. Aus der bezüglichen Litteratur sind folgende Schriften besonders hervorzuheben: Göriz, Landw. B. (3 Bde. 1853 und 1854); Pabst, Lehrb. d. Landw. (2 Bde. 6. Aufl., 1866); Walz, Landw. B. (1867, 2. Aufl. 1878); Komers, Landw. Betriebsorganisation (2. Aufl. 1876); Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb (3 Bde., 3. Aufl. 1885); Pohl, Landw. B. (I. Theil 1885); v. d. Goltz, Handb. d. landw. B. (1886); Krafft, Lehrb. der Landw. (IV. Band 4. Aufl. 1885).

Betriebsleitung. Die Betriebs- oder Wirtschaftsführung muß stets eine einheitliche sein, d. h. an der Spitze jedes Betriebes muß sich eine Person befinden, welche möglichst unabhängig und uneingeschränkt über die ganze Wirtschaft disponieren kann. Gerade der landw. Betrieb, dessen Gang von Witterungs- und sonstigen unvorhergesehenen Verhältnissen im hohen Grade abhängig ist und welcher deshalb oft eine plötzliche Umänderung der getroffenen Dispositionen nötig macht, erfordert mehr wie andere gewerbliche Betriebe, daß seine Leitung in den Händen einer einzelnen, mit freiem Dispositionsrecht ausgerüsteten Persönlichkeit ruht. Am meisten trifft dies zu, wenn der Besitzer eines Landgutes zugleich der Leiter des auf demselben gegründeten landw. Betriebes ist. In vielen Fällen zieht es jedoch, aus anderen Gründen, der Besitzer vor, sein Gut zu verpachten oder durch einen besoldeten Beamten bewirtschaften zu lassen; in diesen Fällen wird dann der Pächter oder der angestellte Beamte (Verwalter, Administrator, Wirtschaftsdirektor) Leiter des Betriebes. Dem Pächter pflegt im einzelnen die unbeschränkte B. zuzustehen; die ihm etwa durch den Pachtvertrag auferlegten Schranken sind ihm von vornherein bekannt und hemmen ihn vielleicht bezüglich der Organisation der Wirtschaft, aber nicht in der Führung der einmal organisierten Wirtschaft; es würde wenigstens verkehrt sein, Bedingungen in den Pachtvertrag aufzunehmen, welche die letztere Wirkung haben. Die Verhältnisse, unter denen einem besoldeten Beamten die B. übertragen wird, sind sehr verschieden; sie können es ja zuweilen nötig machen, demselben gewisse Einschränkungen aufzuerlegen; dadurch wird aber der Erfolg des Betriebes mehr oder weniger geschädigt. Einem, seinem Amte gewachsenen Administrator soll man in der B. möglichst freie Hand lassen, während bezüglich Organisation derselben sich der Besitzer sehr wohl die Mitbestimmung vorbehalten kann. Die B. hat sich nicht blos auf Anordnung der täglich vorzunehmenden Verrichtungen sowie die Beaufsichtigung der dabei zur Verwendung gelangenden Arbeitskräfte und sonstigen Betriebsmittel zu erstrecken, sondern sie muß vor allen Dingen stets den Betrieb als Ganzes im Auge haben; sie muß dafür sorgen, daß die einzelnen Teile desselben so ineinander greifen und sich so unterstützen, daß der gemeinschaftliche Endzweck, nämlich die Erzielung eines angemessenen Ertrags und das Wohlbefinden aller bei dem Betrieb thätigen Personen, mit den einfachsten Mitteln sicher erreicht wird. — Litt.: Thaer, Wirtschaftsdirektion des Landgutes (2. Aufl. 1879).

Betriebsmittel, s. Betriebserfordernisse.

Betriebsorganisation oder Wirtschaftseinrichtung ist etwas für den Landwirt besonders Wichtiges; denn sie ist bezüglich des Wirtschaftserfolges in hohem Grade entscheidend und zwar für eine lange Reihe von Jahren. Die B. kann nicht jährlich auf's neue vorgenommen, sondern muß für einen großen Zeitraum berechnet werden, da jede erhebliche Veränderung in derselben zunächst Rückschläge im Rohertrage oder Aufwendung außergewöhnlicher Unkosten bedingt. Deshalb soll man bei der B. sehr vorsichtig verfahren; man soll namentlich die bereits vorhandene B. durch eine andere nicht früher ersetzen, bevor man sich nicht durch genaue Erforschung aller in Betracht kommenden Verhältnisse und durch sorgfältige Berechnungen eine gewisse Überzeugung davon verschafft hat, daß die in's Auge gefaßte neue Organisation bessere Erfolge als die bisherige verspricht. Bei der B. ist vor Allem ein Organisationsplan zu entwerfen. Derselbe hat zur Voraussetzung eine Information oder Gutsbeschreibung. Letztere muß eine detaillierte Darlegung aller auf den Betrieb einflußnehmenden Zustände enthalten u. z. 1. die Ausdehnung, Beschaffenheit, Benutzungsweise des Bodens; 2. die vorhandenen Gebäude nach Größe, Verwendungsfähigkeit und baulichem Zustand; 3. die klimatische und örtliche Lage des Gutes; 4. die Arbeiterverhältnisse; 5. die Transport-, Absatz- und Preisverhältnisse bezüglich der hauptsächlichsten, in Betracht kommenden landwirtschaftlichen Produkte; 6. die Möglichkeit oder Zweckmäßigkeit der Einrichtung technischer Nebengewerbe; 7. die staatlichen und kommunalen Zustände, namentlich bezüglich der dem Gute oder seinem Besitzer obliegenden Rechte, sowie Verpflichtungen und Lasten; 8. das dem Inhaber oder Leiter der Wirtschaft zustehende Kapital von Intelligenz, Geschicklichkeit und materiellen Mitteln. Hat man einen Überblick über diese Punkte gewonnen, so ist es möglich zu entscheiden, welche Organisation man dem Betriebe im allgemeinen zu geben, d. h. welches Betriebssystem man zu wählen habe; ob Körnerwirtschaft, Koppelwirtschaft, Fruchtwechselwirtschaft u. s. w.; ob man mehr extensiv oder mehr intensiv wirtschaften muß; welche Gattungen von Nutzvieh man ausschließlich oder doch hauptsächlich halten will u. s. f. Erst, wenn man über die künftige B. im Allgemeinen zur Klarheit gelangt ist, kann man die Einzelheiten derselben feststellen und zwar in nachstehender, naturgemäß sich ergebender Reihenfolge: 1. Fruchtfolge, sowie die Höhe der voraussichtlichen Durchschnittserträge von Acker, Wiesen, Weiden oder sonstigen Kulturarten; 2. Bedarf an tierischen Arbeitskräften (Zugviehhaltung); 3. Nutzviehhaltung, sowie die daraus zu erzielenden Erträge; 4. Bedarf an menschlichen Arbeitskräften

und zwar sowohl an Tagelöhnern, wie an Gesindepersonen; 5. Bedarf an totem Inventar; 6. Bedarf an Gebänden; 7. Bedarf an umlaufendem Betriebskapital. Selbstverständlich muß darauf Rücksicht genommen werden, daß die verschiedenen Betriebsmittel in Übereinstimmung mit einander sich befinden, also das Zug- und Nutzvieh mit dem produzierten Futter, die Arbeitskräfte mit der Fruchtfolge, mit der Ausdehnung des Ackerareals und dem Umfang der Viehhaltung u. s. w. Schließlich muß der aufgestellte Organisationsplan noch einer doppelten Prüfung auf seine Zweckmäßigkeit unterzogen werden und zwar: 1. auf das statische Gleichgewicht bezüglich Einnahme und Ausgabe von pflanzenerzeugenden Bodenkräften (s. statische Berechnung); 2. darauf hin, ob der zu erwartende Reinertrag ein, dem Werte des Gutes sowie den berechtigten Anforderungen und Bedürfnissen des Besitzers angemessener ist. Erweist sich die angenommene Wirtschaftsorganisation nach einer dieser beiden Richtungen hin als mangelhaft, so muß sie in entsprechender Weise abgeändert werden.

Betriebsrevision, s. Rechnungsablegung.

Betriebssystem, Wirtschaftssystem. Die Einteilung und Bezeichnung der verschiedenen B. wählt man am richtigsten nach denjenigen Einrichtungen und Zuständen, welche hauptsächlich den landw. Betrieb beeinflussen und seine charakteristischen Eigentümlichkeiten am meisten bedingen; dies ist aber für die bei weitem größere Mehrzahl der Wirtschaften unzweifelhaft der Ackerbau und die Art seines Betriebes. Deshalb hat man schon früher die Bezeichnung der einzelnen B. der Art des Ackerbaubetriebes entnommen. Dies war auch ganz begründet und ist es mit gewissen Einschränkungen noch immer. Die Beschaffenheit und Benutzungsweise des Ackerlandes werden für die Organisation der meisten Wirtschaften stets in erster Linie maßgebend sein. Die hauptsächlichsten B. sind folgende: 1. Körner-; 2. Feldgras- oder Koppel-; 3. Fruchtwechsel-; 4. Weide-; 5. freie Wirtschaft; 6. Wirtschaften mit technischen Nebengewerben. Außerdem sind noch zu nennen: die Waldfeld- und die Brandwirtschaft, welche aber eine untergeordnetere Bedeutung besitzen. S. die betr. Art.

Betriebszweig. Die beiden Hauptzweige des landw. Betriebes sind Ackerbau und Viehhalten oder, wie man jetzt gewöhnlich sich ausdrückt, Pflanzenproduktion und Tierproduktion. Als dritter Hauptzweig kommt in manchen Wirtschaften der Betrieb technischer Nebengewerbe (Brennerei, Rübenzuckerfabrikation 2c.) hinzu. Jeder dieser Hauptzweige zerfällt noch in eine Reihe von Nebenzweigen, so die Pflanzenproduktion in Ackerbau, Wiesenbau, Weidenbau 2c.; die Tierproduktion in Pferde-, Rindvieh-, Schaf-, Schweinehaltung 2c.

Betting, to bet, das Wetten; **B. man** (engl. Renn.), Mann, welcher viel wettet; **B. room** (engl. Renn.), geschlossener bedeckter Raum, in welchem die Wettenden zusammenkommen, um ihre Wetten abzuschließen oder zu bezahlen; **B. ring**, Einfriedigung auf der Rennbahn, in welcher sich die Wettenden zusammenfinden.

Betze, weiblicher Fuchs.

Beulenbrand, Maisbrand (Ustilago Maydis Tul.) bildet an Kolben, Rispen und auch an Stengeln und Blättern des Maises über faustgroße Beulen, die braunschwarzes Sporenpulver enthalten. Ein, wenn auch nicht sehr erheblicher Schaden durch den B. tritt nur ein, wenn der Mais mehrere Jahre nacheinander auf demselben Felde gebaut wird. Gegen denselben kann man sich durch einstündiges Beizen des Samens in einer ½ prozentigen Kupfervitriollösung schützen, wenn man gleichzeitig kein brandiges Stroh mit dem Dünger auf das Feld bringt.

Beulenfieber, s. Nesselfieber.

Beurteilungspunkte, s. Points.

Beuten. (Bienenz.) Zusammenstellung mehrerer Einzelwohnungen, Ständer oder Lagerstöcke, in ein Ganzes: es entstehen dann Doppelständer, dreifächerige Ständer, Sechs-, Neun-B.; Bienenstöße oder Stapeln, 33 B. oder 33fächerige Pavillons 2c. Diese Zusammenstellungen erleichtern die Handhabung und die Überwinterung der Bienen bei geringstem Raumbedarfe.

Bevölkerung (Polit.) ist die Volksmenge, welche ein bestimmtes, räumlich begrenztes Gebiet bewohnt, B.lehre ist der Teil der politischen Ökonomie, welcher sich mit Ursache und Wirkung der Änderungen der B. in wirtschaftlicher und sozialer Beziehung beschäftigt. Die B.lehre in diesem Sinne wurde erst geschaffen durch den Versuch des Engländers Malthus, gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, die natürliche Zunahme der B. als eine große Gefahr für den gesunden Kultur-Fortschritt der Völker darzustellen, und zwar auf Grund der von ihm als feststehende Thatsache hingestellten Behauptung, daß die größtmögliche Vermehrung der Herstellung von menschlichen Nahrungsmitteln der natürlichen B.zunahme nicht folgen könne. Ihre Hauptgegner fand diese Lehre zunächst in den älteren Sozialisten, später namentlich in Carey und Dühring. Letzterer besonders bildete der Malthus'schen Lehre gegenüber die Lehre von der B.kapazität aus (s. Auswanderung). — Litt.: Malthus, An essay on the principle of population (1798, 8. Aufl. 1878. Deutsch von Stöpel 1879); Soetbeer, Stellung der Sozialisten zur Malthus'schen B.lehre (1886); Dühring, Krit. Geschichte d. Nationalökonomie u. d. Sozialismus (3. Aufl. 1879).

Was im Besonderen die landw. B. anbelangt, so giebt der Prozentsatz der auf dem Lande wohnenden B. noch keinerwegs den Maßstab für die landw. Beschäftigung der Einwohner ab. In dünn bevölkerten Gegenden sind eine Menge Ortschaften unter dem Namen „Städte" aufgeführt, welche zum großen Teil von Ackerbau leben, und in dicht bevölkerten Gegenden haben sich manche Industriezweige ganz auf die Dörfer verlegt, oder es wandern des Morgens zahlreiche Dorfbewohner in die Fabriken der Stadt und kehren Abends wieder heim; treiben auch nebenbei noch manche landw. Beschäftigung. Erst eine genaue Berufsstatistik kann über diese Verhältnisse Aufschluß geben. Sehr lehrreich sind statistische Aufnahmen über die Bewegung der B. in kleineren Gebietsteilen. So z. B. weist O. Delitsch in Petermann's geogr. Mitteilungen 1880 ein starkes Zuströmen der ländlichen B. nach Leipzig, Halle, Weißenfels nach, und eine teilweise Entvölkerung der dazwischen liegenden Landkreise, ein Vorgang, welcher sich in Deutschland mehrfach wiederholt. S. a. Industrie und Landbau.

Bevölkerung leerer Bienenwohnungen kann entweder durch Schwärme (s. d.), oder durch Uebersiedelung, durch Trieblinge, oder durch Ableger (s. d.) bewerkstelligt werden. Die Herstellung von Trieblingen durch Abtrommeln von Strohstülpern ist im allgemeinen nicht zu empfehlen. Die Übersiedelung, oder die Umänderung eines Mobilbaues in einen Stabilbau gelingt nur dem geübten Züchter. Am naturgemäßesten ist die Bevölkerung mit Schwärmen, am rationellsten die Herstellung von Ablegern.

Bevölkerung mit einem Schwarm (Bienenz.) erfolgt am besten in der Weise, daß sich der Züchter beim Schwarmauszug zur Seite des Flugloches aufstellt, um die Königin beim Hervorkommen in ein Weiselhäuschen abzufangen. Ist ihm dies gelungen, so entfernt er den alten Stock und stellt einen leeren an dessen Stelle. Die Schwarmbienen kehren alsbald auf ihren alten Standort zurück und der ganze Schwarm zieht fröhlich fächelnd in den neuen Stock ein. Der auf einen anderen Platz gestellte Mutterstock wird allerdings durch die abfliegenden Bienen geschwächt, wird sich jedoch durch auslaufende Brut bald wieder erholen. Seine Königin erhält er aus einer reifen Weiselzelle. Fliegt die Königin mit dem Schwarm ab, so wird sich derselbe in einer Schwarmtraube anlegen; er kann dann mit einem Strohstülper, oder einem Fangbeutel eingefangen werden. Ist der Schwarm volkreich genug, so wird er auf einen beliebigen Standort gebracht; ist er schwach, stellt man ihn auf den Platz des Mutterstockes, um ihn durch die heimkehrenden Trachtbienen zu verstärken, während dem Mutterstock durch die Schwächung die Lust zu weiteren Schwärmen genommen wird. Soll der Schwarm in einen Dzierzonstock gebracht werden, welcher jedoch vorher mit Wabenträger mit Vorbau auszuhängen ist, so wird er auf einen Bogen Papier gestürzt, dasselbe muldenförmig zusammengebogen und die Bienen mit der Königin durch die offene Thür in den Stock geschüttet.

Bewachsenheit. Wollbesatz der einzelnen Körperteile des Schafes. Gut bewachsen ist ein Tier, dessen Besatz weder am Rumpfe, namentlich dem Bauch, noch an den Extremitäten, Kopf, Hals und Beinen zu wünschen übrig läßt. Sind diese Körperteile nackt, so spricht man von schlechter Bewachsenheit. Bei den Wollschafen wird die B. bis zu den Klauen hinab als Zeichen eines allgemeinen guten Besatzes gesucht, obgleich die Wolle unterhalb des Kniees und Sprunggelenkes nicht mehr normal gebildet ist und in die Kategorie der geringwertigen Locken fällt. Bei Fleisch- und Milchschafen kann man sich begnügen, wenn die Tiere bis zum Knie, resp. Sprunggelenk bewachsen sind.

Bewässerung. — 1) (Gesch.) Im Altertum in großartiger Weise betrieben in Ägypten, sowohl durch Benutzung der natürlichen Nilschwellen, als durch künstliche Zuleitung, Schöpfmaschinen, Magazinierung von Winterwässern zum Gebrauch im Sommer (Mörissee). In Mesopotamien waren vielleicht noch künstlichere Vorrichtungen. Die Sommerabgabe von Wasser war sehr geregelt, Herodot III. 117 beschreibt dieselbe drastisch: Männer, Weiber und Kinder müssen erst mehrere Tage vor dem Palast des Königs schreien und wehklagen, und seiner Meinung nach wahrscheinlich noch viel Geld bezahlen: dann gestattet der König die Schleusen zu öffnen. — Homer schildert die Wässerung sehr anschaulich Il. XXI, 257. — Im alten Italien wurden besonders die Wiesen, wo irgend thunlich, bewässert, auch für Gärten und Felder stellenweise Aquadukte angelegt. — Im Mittelalter große Anlagen der Mauren in Spanien, welche zum Teil noch heute bestehen (Valenzia), Bau des Naviglio grande in der Lombardei 1178, des Kanals di Muzza 1220, Kanal di Martesana 1460 durch den Herzog Franz Sforza. In England schrieb 1610 Rowland Vaughan sein Werk: „Most improved and long experienced water works, containing the manner of summer and winter drowning of meadow and pasture.“ Jedoch erst in der Mitte des 18. Jahrh. begannen in England, Belgien, Frankreich und Deutschland (in Siegen, durch Bürgermeister Dreßler) die Bewässerungen technisch und wissenschaftlich sich auszubilden. — 2) (Melior.), künstliche Aufleitung und regelmäßige Verteilung des Wassers auf Acker- und Wiesenflächen. Die wichtigsten Zwecke der B. sind die Anfeuchtung, d. h. die Zuführung des erforderlichen Vegetationswassers, wo dieses dem Boden und den Kulturgewächsen nicht auf natürliche Weise, d. h. durch die Niederschläge, in hinreichendem Maße zur Verfügung gestellt wird und ferner die Düngung, mit den im Wasser enthaltenen Nährstoffen. Überdies erfüllt das durch die B. dem Boden zugeführte Wasser noch weitere Aufgaben: Dasselbe dient als Lösungs- und Verbreitungsmittel der im Boden enhaltenen Nährstoffe, und in verschiedenster Weise, wie weiter unten dargelegt werden soll, zur Regulierung der Bodentemperatur.

Die Erkenntnis von dem Werte des systematisch dem Boden zugeführten Wassers ist zweifellos so alt wie der Ackerbau selbst. Die überall erkenntliche Thatsache, daß sich nach jedem rechtzeitigen und ausgiebigen Sommerniederschlage die Vegetation in freudigster Weise entfaltet, mußte dazu führen, das Wasser dem Boden künstlich zuzuleiten, sobald die Niederschläge in der Vegetationsperiode ausblieben oder in unzureichender Menge gespendet wurden. Da die Sommerniederschläge in den südlich der Alpen gelegenen Ländern sehr gering sind, ja in einzelnen Distrikten gänzlich fehlen, so muß hier die künstliche Zuleitung des Wassers als die oberste Bedingung einer erfolgreichen Bodenkultur bezeichnet werden, um so mehr, als die hohe Sommertemperatur eine außerordentlich starke Verdunstung des etwa vorhandenen Niederschlagswassers zur Folge hat.

In den höheren Breitegraden nimmt die Sommerwärme und damit die Stärke der Verdunstung erheblich ab; gleichzeitig steigt aber auch die Menge der Sommerniederschläge, verglichen mit derjenigen des ganzen Jahres. Folgende Übersicht zeigt diese Verhältnisse in deutlicher Weise:

Ort	Mittlere Sommertemperatur Grad C.	Niederschläge in der Vegetationsperiode in % des Jahresniederschlags.
Rom	18,8	25,5
Mailand . . .	18,2	42,7
Wien	15,9	52,6
Berlin	14,5	52,5
St. Petersburg .	12,7	67,5

Aus diesen wenigen Zahlen wird ersichtlich, daß

das Bedürfnis nach künstlicher Zuleitung des Wassers **zum Zwecke der Anfeuchtung** in den nördlich der Alpen gelegenen Gebieten immer mehr zurücktritt, wenn auch unter allen Breiten, in welchen noch Acker- und Wiesenbau betrieben wird, zeitweise Dürreperioden eintreten, welche eine künstliche Wasserzufuhr wünschenswert machen.

Dagegen wird sich die Zufuhr des Wassers **zum Zwecke des Düngens** in allen Breiten als vorteilhaft und als eine Melioration von hervorragendster Bedeutung erweisen. Unsere Bäche, Flüsse und Ströme führen bekanntlich große Mengen fester, fein zerteilter Bestandteile mit sich, die teils durch Zerreibung von Gesteinsmassen entstanden, teils den Ackerflächen durch die kleineren Rinnsale und künstlichen Ableitungskanäle entführt wurden. In diesen sind die wichtigsten zum Aufbau der Pflanze notwendigen Stoffe in reichem Maße enthalten; sie sind demnach im stande, in geeigneter Weise auf die zu kultivierenden Flächen geleitet, denselben einen teilweisen oder bei hinreichender Menge auch einen vollen Ersatz der durch die vorangegangenen Ernten entzogenen Stoffe zu liefern. Nur in verschwindend geringem Maße findet eine Verwertung dieses Düngers für unseren Acker- und Wiesenbau statt. Der überwiegend größte Teil der fruchtbaren Sinkstoffe wird von den Strömen bis zu ihrer Ausmündung in das Meer geführt und gelangt hier bei Verlangsamung der Strömung zum Niederschlage. Anstatt einer vorteilhaften Verwertung im oberen Stromgebiete durch angemessene Zurückhaltung der Schlickmassen erzielen wir somit nur eine nachteilige Veränderung des Flußlaufes; durch den Niederschlag der Sinkstoffe an den Ausmündungen findet hier eine Verflachung der Sohle und Erhöhung des Wasserstandes statt, welche das anliegende Land in einen Sumpf verwandelt und überdies die Schiffahrt infolge Verringerung der Fahrtiefe immer mehr erschwert.

Der **Wasserbedarf** ist bei der düngenden B. der vielfache der nur anfeuchtenden. Bei letzterer wird in den südlichen Ländern fast überall der Konsum gleich einem stetigen Zuflusse von 1 l pro ha und Sekunde während 6 Monaten, also in Summa pro Jahr und Hektar auf 15 000 cbm angenommen. Selbstverständlich konsumieren manche Kulturen ein etwas größeres, andere ein geringeres Wasserquantum; im Durchschnitt rechnet man aber in Spanien, dem südlichen Frankreich und in Oberitalien mit diesen Ziffern und werden dieselben der Projektierung von B.-kanälen in den genannten Gebieten allgemein zu grunde gelegt. In unserem Klima genügen zumeist geringere Gesamt-Wassermengen zum Zwecke der Anfeuchtung, namentlich bei der Wiesenb., wo oft eine Gesamtmenge von 3 000 bis 4 000 cbm, angemessen verteilt, genügt, um eine schädliche Dürre zu beseitigen.

Bei weitem nicht so einfach läßt sich das zum Zwecke der Düngung erforderliche Wasserquantum feststellen, da man hier mit einer Reihe in den einzelnen Fällen sehr verschiedener Faktoren zu rechnen hat. Nehmen wir an, das Wasser diente zur Wiesenb., und zwar sollen außer dem mit dem Wasser zugeführten Dünger keine Nährstoffe in anderer Form zugeführt oder durch Verwitterung und Lösung bereitet werden. In diesem Falle hat man sich die Rechnung zuweilen recht leicht gemacht: man berechnete, wie viel Material durch die Ernte dem Boden entführt wurde, und leitete demselben mittelst der B. ein solches Wasserquantum zu, daß in demselben die gleiche Menge Nährstoffe enthalten war. Dieses Vorgehen setzt aber voraus, daß die sämtlichen im Wasser enthaltenen Nährstoffe, sowohl die in demselben suspendierten als auch die gelösten, dem Boden und den Pflanzenwurzeln zugeführt werden, eine Voraussetzung, die jedoch eine falsche ist. Die ersteren, in dem Wasser suspendierten Stoffe, welche den wichtigsten Düngerbestandteil desselben bilden, können freilich nahezu vollständig gewonnen werden, wenn das Wasser zur Stagnation gebracht wird, also bei der Überstauung, die jedoch aus anderen Gründen zumeist nicht als die vorteilhafteste B. angesehen werden kann. Der Vorgang bei den gelösten Stoffen ist aber ein wesentlich verschiedener und noch keineswegs endgiltig festgestellt. Dieselben werden bekanntlich durch das Absorptionsvermögen des Bodens von diesem festgehalten und den Pflanzenwurzeln zugänglich gemacht. Den Absorptionskräften machen aber wiederum andere Kräfte, vor Allem die Lösungskraft des Wassers, Konkurrenz. Bei der Zusammenbringung einer Ackererde, die ein bestimmtes Absorptionsvermögen besitzt, mit einer Nährstofflösung (dem Rieselwasser) wird es ganz von der Konzentration der letzteren und von der Sättigung der Ackererde mit in der Lösung enthaltenen absorbierbaren Stoffen abhängen, ob neue Absorption oder umgekehrt Lösung von vorher absorbierten Stoffen stattfindet. Kommt ein an Nährstoffen reicher Boden mit einem an solchen armen Wasser zusammen, so wird das Gegenteil von dem stattfinden, was man mit der düngenden B. bezweckt; das den Boden verlassende Wasser wird sich mit gelösten Nährstoffen aus diesem bereichert haben. Das Umgekehrte wird dagegen erfolgen, wenn der Boden arm an Nährstoffen, das Wasser reich an solchen ist und wenn gleichzeitig ersterer ein starkes Absorptionsvermögen besitzt. Diese Thatsachen hat man durch vergleichende Analysen des zugeführten und ablaufenden Wassers sowie des Bodens vollständig bestätigt gefunden.

Danach ist es unmöglich, eine bestimmte generelle Ziffer für das Wasserquantum anzugeben, welches bei der düngenden B. in Verwendung kommen muß; vielmehr muß das erforderliche Quantum in jedem einzelnen Falle durch Versuche ermittelt werden. Jedenfalls ist ersichtlich, daß das Quantum Wasser in dem Maße geringer sein kann, je reicher dasselbe an Nährstoffen ist, und daß, wenn die Wirkung hauptsächlich von den gelösten Stoffen erwartet wird, diese nur vorteilhaft erzielt werden kann, wenn ein an solchen reiches Wasser in Verwendung kommt. Wir ersehen somit, daß es ganz berechtigt erscheint, wenn die Angaben über den Wasserkonsum bei der düngenden B. so verschieden sind; dieselben schwanken zwischen 8 und 60 l pro ha und Sekunde. Einige Techniker, wie z. B. Vincent, gaben sogar ein noch erheblich größeres Wasserquantum, und zwar bis 120 l an, wobei jedoch zu bemerken ist, daß die Angemessenheit dieser großen Mengen selbst von den meisten deutschen Wiesenbautechnikern bestritten wird.

Wenn diese Zahlen im Vergleiche zu dem Quan-

tum, welches für die Anfeuchtung erforderlich ist, außerordentlich hoch erscheinen, so muß man hierbei berücksichtigen, daß das Wesen der beiden in Rede stehenden B.arten ein grundverschiedenes ist. In dem letzteren Falle — bei der Anfeuchtung — ist die direkte Zufuhr von Wasser zu dem Boden und den Pflanzenwurzeln der alleinige Zweck, während bei der düngenden B. das Wasser nur das Transportmittel für die in demselben enthaltenen Dungstoffe bildet.

Außer zur Anfeuchtung und Zuführung von Nährstoffen dient das Wasser bei der Bodenb. noch anderen Zwecken. So ist man im stande, bei geschickter Benutzung desselben an geeignetem Orte mit demselben in mannigfaltiger Weise die Temperatur derartig zu regulieren, daß die Vegetation bei ungünstiger Temperatur nicht unterbrochen wird und schädliche Einwirkungen verhütet werden. Ein hierhergehöriges Beispiel ist die italienische Winterwiese, die marcita, welche während des Winters vorwiegend mit Quellwasser von 8—10° C. Wärme gewässert wird. Hierdurch werden die Pflanzen vor Frost geschützt und wird die Vegetation durch die erzeugte höhere Temperatur ermöglicht. Auch hier werden große Wassermengen wie bei der düngenden B. (30 bis 50 l pro ha und Sekunde) angewendet. Der Hauptzweck dieser für Oberitalien eigentümlichen Winterwiesen besteht darin, daß die Grünfütterung auch während des Winters fortgesetzt werden kann, was für die dort so ertragreiche Käsefabrikation notwendig ist.

In gleicher Weise bewässert man in Deutschland die Wiesen im Frühjahre häufig zu dem Zwecke, um die Vegetation vor den nachteiligen Einflüssen des Frostes zu schützen. Das Wasser ist hier ebenfalls wärmer als der Boden, und wird dasselbe nach einem Nachtfroste möglichst schnell und in den zulässig größten Mengen auf die Wiesen gebracht, wodurch sich die Bodentemperatur hebt und ein Frostschaden verhütet wird. Umgekehrt kann in einzelnen Fällen das Wasser auch Verwendung finden, um die Temperatur zu vermindern. Ein Beispiel dieser Art der Wasserverwendung zeigt die italienische Leinkultur. Dem Lein ist eine zu hohe Temperatur (über 20° C.) insofern schädlich, als sich hierbei die Blüten und Samen auf Kosten der Fasern entwickeln und diese somit nur höchst unvollkommen ausgebildet werden. In Italien wird der Lein kurz vor der Blüte mehrere Male bewässert, wodurch infolge der starken Verdunstung des aufgebrachten Wassers die Temperatur herabgedrückt wird. Außerdem findet dort eine B. der Leinpflanze nicht statt, es sei denn, daß der Boden für die Aussaat zu trocken ist, in welchem Falle ihm kurz vorher mittelst zugeleiteten Wassers die nötige Feuchtigkeit zugeführt wird, s. Bewässerungssysteme u. Wiesenbewässerung. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl., 1884); Dünkelberg, Encyklopädie u. Methodologie d. Kulturtechnik (1883).

Bewässerungssysteme (Melior.), verschiedene Methoden der Aufleitung des Wassers auf den Boden. Im wesentlichen unterscheiden wir folgende drei Systeme:

1. die Einstauung;
2. die Überstauung;
3. die Überrieselung.

Die Einstauung erfolgt in der Weise, daß das Wasser in Gräben, welche gleichzeitig zur Entwässerung dienen, durch Sperrung einer am Endpunkte des Grabensystems angebrachten Schleuse zurückgehalten wird. Hierdurch wird das Wasser gezwungen, von den Gräben aus das anliegende Terrain zu durchtränken, welche Wirkung sich jedoch nur auf eine kurze Entfernung erstreckt. Bei schwer durchlassendem Boden und stärkerem Hange des Terrains ist diese, in jedem Falle unvollkommenste Methode der Bewässerung nicht anwendbar. Auch die Furchenbewässerung (s. d.) gehört zu dem System der Einstauung.

Die Überstauung (s. d.) wird in der Weise bewerkstelligt, daß die zu bewässernde Fläche, wo dieselbe nicht durch natürlich ansteigendes Terrain begrenzt ist, mittelst Dämme eingefaßt wird. Hierdurch werden Bassins (Staureviere, Stauquartiere) gebildet, in welche das Wasser eingeleitet und zur Stagnation gebracht wird.

Erhält man das Wasser in den Revieren in langsamem Fließen, indem die Einlaß- und Auslaßschleusen für gleiche Konsumtion geöffnet werden, so nennt man diese Art der Bewässerung die Stauberieselung. Dieselbe ist in neuerer Zeit namentlich in Hannover mit sehr gutem Erfolge zur Anwendung gebracht worden.

Bei der Überrieselung (s. d.) läuft das Wasser in dünner Schicht von einer geneigten Fläche herab, und wird dasselbe an der tiefsten Stelle durch einen Entwässerungsgraben abgeleitet, falls die Fläche nicht in betreff ihrer Durchlässigkeit und Ausdehnung derartig beschaffen ist, daß das Wasser, soweit es nicht verdunstet, vollständig in den Untergrund versinkt; s. Hangbau, Rückenbau, Wiesenbewässerung.

Bewegliches Kapital, s. Kapital.

Bewegliches Wehr (Melior.), im Gegensatze zu dem festen Wehre, ein solches, welches ohne Schwierigkeiten und erheblichen Zeitverlust niedergelegt, beziehungsweise gänzlich beseitigt werden kann. Die Notwendigkeit hierzu tritt bei Flüssen ein, bei welchen eine feste Wehranlage der Abführung des Hochwassers oder des Eises hinderlich sein würde. Die vollkommenste Konstruktion der B. W. sind die Nadelwehre. — Litt.: Franzius u. Sonne, Wasserbau (2. Aufl. 1882.)

Bezeichnung der Tiere, s. Zeichnen d. Tiere.

Bezeichnungen des Pferdes nach Alter und Geschlecht sind gegenüber anderen landw. Nutztieren einheitlicher. Das männliche P. heißt: Hengst, Beschäler, in kastriertem Zustande: Wallach; das weibliche P.: Stute, Mutterpferd; das junge P. bis zu Ende des dritten Jahres: Fohlen, Füllen, und zwar je nach dem Geschlechte: Hengst- oder Stutenfohlen.

Bezeichnungen des Rindes sind in den verschiedenen Gegenden und außerdem nach Alter, Geschlecht und Benutzung sehr verschieden. Das neugeborene Rind heißt Kalb (Kuh-, Stierkalb), und während es saugt oder mit Milch getränkt wird, Saugekalb. Den Namen Kalb behält es während des ersten Lebensjahres. Nach Ablauf desselben heißt das weibliche Rind entweder schlechtweg Rind oder Färse, Stärke, in Oldenburg Queen, in Süddeutschland Kalbin, bis es das erste Kalb bringt; dann Erstlingskuh, später Kuh. Das männliche Rind heißt Stier, ehe es zur Zucht verwendet wird Jungstier, dann Sprung-

stier, Zuchtstier, Reitochs, Bulle (in Norddeutschland), Farre, Faselochs, Faselstier (in Süddeutschland), in der Schweiz Moni, Hummel, am Rhein Hagen. Kastrierte männliche Rinder heißen Ochsen, kastrierte weibliche Nonnen. S. a. Geltes Vieh.

Bezeichnungen des Schafes. Nach der Geburt bis zum zurückgelegten ersten Lebensjahre heißt das Schaf Lamm (im Niederdeutschen Aulamm) und zwar das männliche Bock-, das weibliche Zibben- oder Mutterlamm; die über ein Jahr alten Tiere heißen bis nach Ablauf des zweiten Jahres Jährlinge, auch Zweischaufler; im dritten Jahre Zeitböcke oder Zutreter; die weiblichen Tiere Zeitschafe, die kastrierten Zeithammel. Nach ihren Schneidezähnen heißt man sie Vierschaufler. Die Vatertiere nennt man Bock, Stöhr, Stär, Stier, Widder, franz. Belier, spanisch Carvero, ung. Kos; die weiblichen Mutterschaf, Zuchtschaf, Schibbe; die kastrierten Hammel (von hamalon s. v. w. verstümmeln) Kappen, Schöps (aus dem russischen skopecz = Kastrat entlehnt); franz. mouton; ital. castrone, ung. ürü. Abzuschaffende alte Schafe werden Merz- oder Brackschafe genannt. Das deutsche Wort Schaf stammt aus dem Gotischen (skaban = Scheeren), das althochdeutsche awi, auvi, au, englische ewe, lateinische ovis, altslavische owica ꝛc. aus dem sanskritischen awis; au bedeutet im Sanskrit Freundlichkeit, Zuthunlichkeit). S. a. Geltes Vieh.

Bezeichnungen des Schweines. Artname: Schwein, Sau, Suin, Walz; für das männliche Tier: Eber, Bär, Saubär, Jaksch, Baier, Beier, Hauer, Keuler, Keiler, Kampe, Kämpe, Barch, Barz; für das weibliche Tier: Sau, Zuchtsau, Züchtin, Bache, Los, Lehne, Tarsche, Docke, Kosel, Muhr; für Kastraten: Park, Borg, Borck; für weiblich Verschnittene: Nonne, Gelse, Tarsche. Zweijährige Läufer heißen Großfasel, einjährige Kleinfasel; abgespänte Ferkel bis zum zurückgelegten ersten Lebensjahr Frischlinge (altdeutsch Friskinga); nach der Geburt: Ferkel (diminutiv von Farch).

Bezirksgenossenschaften, s. Landeskulturrat.

Bezirksvereine, s. Vereinswesen.

Bhoral, s. Wildschafe.

Bibernelle, Becherblume (Poterium sanguisorba L.) ♃; Fig. 153, wenig empfindlich gegen

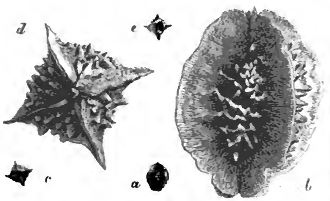


Fig. 153. Bibernelle. — a—d Fruchtkörper vom vierkantigen, verhärteten Kelch umschlossen; e derselbe im Durchschnitte, zwei Früchte einschließend.

Kälte; aufrechter Stengel; frühe Entwickelung; 1 kg reiner Saat enthält im Mittel 87116 Körner; Saatmenge für Reinsaat pro ha 60 kg, in Weidemischungen 6—12 kg.

Bicalciumphosphat, auch präzipitierter, zweibasisch- oder neutraler phosphorsaurer Kalk genannt. Es ist dieses Salz nach nicht zu scharfem Trocknen wasserhaltig und in einer ammoniakalischen Lösung von zitronsaurem Ammoniak auflöslich; man betrachtet diese Verbindung meistens als dieselbe, in welcher die ebenfalls „citratlösliche" sog. zurückgegangene Phosphorsäure in den eisen- und thonhaltigen, namentlich den Phosphorit-Superphosphaten enthalten ist, obgleich die völlige Identität, auch bezüglich der Wirkung als Düngemittel noch zweifelhaft erscheint. Das B. wird gegenwärtig auch für sich allein in manchen Düngerfabriken dargestellt und die Phosphorsäure darin ungefähr zu dem gleichen Preise, wie die in Wasser lösliche Phosphorsäure der Superphosphate verkauft; der Gehalt daran in den betreffenden Präparaten ist wechselnd von 28 bis über 40 %. Die Wirkung auf die Vegetation hat man in zahlreichen neueren Versuchen als eine im allgemeinen günstige nachgewiesen, insbesondere auf stark humosem, sowie sehr kalkreichem oder rein sandigem Boden kaum geringer ausfallend, als die der entsprechend reichhaltigen Superphosphate. Es verdient daher das B. als Düngemittel gewiß alle Beachtung, und zwar in noch höherem Grade als der gewöhnliche präzipitierte, sog. dreibasische phosphorsaure Kalk, ein Abfall aus den Leim- und manchen chemischen Fabriken.

Bieberschwänze, s. Bedeckung der Dächer.

Biebitz, s. v. w. Biwitz.

Bienenarten. Die Größe und das Gewicht der verschiedenen Bienen, Fig. 154, beträgt bei der

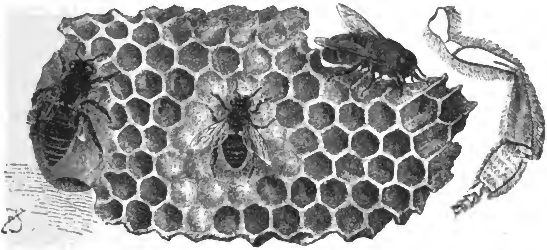
	Flügelspannung	Leibeslänge	Gewicht auf 1 kg
Drohne .	26—31 mm	15—18 mm	2 800
Königin	23—24 „	14—15 „	—
Arbeiterin	21—23 „	12—13 „	5 600

Der Hinterleib der Drohnen ist stumpf, abgerundet, jener der Königin länglich, spitz und der der Arbeiterinnen gleichfalls spitz, aber nicht so auffallend wie bei der Königin. Die glatte Oberfläche des Schienbeines der Hinterfüße der Arbeiterinnen zeigt eine kleine Vertiefung, das Körbchen oder die Schaufel, in welcher die Arbeiterin den Blumenstaub oder in Ermangelung desselben Mehl in linsenförmigen Ballen, den Höschen, sammelt. Der Blumenstaub, welcher sich an dem behaarten Körper der Biene bei dem Besuch der Blüten anhängt, wird mit der Bürste — 10 Querreihen kurzer, seidenartig glänzender Haare an der Innenseite des ersten Fußwurzelgliedes des dritten Fußpaares — abgestreift. Der Königin und den Drohnen fehlen Körbchen und Bürste, sie können daher nichts eintragen. Die Arbeiterinnen besitzen einen geraden, die Königin einen gekrümmten Stachel; den Drohnen fehlt er. Die Königin benützt ihren Stachel nur gegen ihresgleichen. Die Arbeiterinnen nehmen Honig und Blumenstaub unmittelbar auf, die Geschlechtsbienen, Drohnen und Königin werden dagegen von den Arbeitsbienen gefüttert.

Bienenbrot, s. Bienennahrung.

Bienenentwickelung. Drei Tage nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe hält die Königin den Befruchtungsausflug, bei welcher Gelegenheit sie sich im Fluge in freier Luft mit einer Drohne und zwar nur einmal für ihr ganzes Leben verhängt. Bei der Begattung wird der männliche

Samen von der Samentasche (Receptaculum), welche in der Nähe des paarigen Eileiters liegt, aufgenommen. Je nachdem nun die befruchtete Königin bei dem Eierlegen aus dem Samentäschchen männlichen Samen herausläßt oder nicht, entstehen befruchtete oder unbefruchtete Eier. Aus ersteren entwickeln sich Königinnen oder Arbeiterinnen, aus letzteren Drohnen. In der Regel



a b c d

Fig. 154. Wabenstück mit Königin a auf einer Weiselzelle, Arbeitsbiene b auf zugedeckelter Arbeiterbrut und Drohne c (natürl. Größe); d Innenseite des Hinterbeines einer Arbeitsbiene (vergrößert).

beginnt die Königin 48 Stunden nach der Verhängung mit der Eierablage und setzt dieselbe mit geringer Unterbrechung während des Winters bis zu ihrem Lebensende fort. Die Fruchtbarkeit der Königin schätzt man auf 700—3000 Stück Eier täglich, 40000—70000 Stück jährlich. Aus dem 2 mm langen und 0,3 mm dicken Ei entwickelt sich die fußlose Made, welche von den Arbeitern gefüttert wird. Ist sie ausgewachsen, so wird die Zelle mit einem Deckel von Wachs zugeschlossen, zugedeckelt. Die Made der Arbeiter oder Drohnen spinnt nun um ihren ganzen Körper ein Kokon, jene der Königin dagegen nur ein halbes Gespinst, welches den Hinterleib frei läßt. Weiterhin legt sie sich in den Zellen horizontal auf den Rücken, die Königinmade perpendikulär und verwandelt sich in die Nymphe oder Puppe, aus welcher schließlich das vollkommene Insekt hervorgeht. Die einzelnen Stadien der Metamorphose währen ungefähr in Tagen bei der

	Ei	Larve	Puppe	Zusammen
Königin	3	6	7	16
Drohne	3	8	13	24
Arbeiterin . . .	3	6	12	21

Geht die Königin, ohne vorher Eier in Weiselzellen gelegt zu haben, zu grunde, so bauen die Bienen über eine Arbeiter-Larve eine herabhängende, größere Zelle (Nachschaffungszelle) und füttern die Larve bis zur Verpuppung ausschließlich mit Futterbrei, wodurch sie zu einer Königin heranreift. Zuweilen treten auch in weisellosen Stöcken eierlegende Arbeiterinnen (Drohnenmütter) auf, aus deren Eiern, da sie nicht befruchtet sind, nur Drohnen hervorgehen.

Bienenfeinde: Bienenlaus (Braula caeca Nitz.), Wachsmotte (Tinea cerella Hb. und mellonella L.), Totenkopf (Acherontia atropos L.), gemeine Wespe (Vespa vulgaris L.), Horniß (Vespa Crabro L.), Bienenwolf (Philanthus triangulum F.), Bienenkäfer (Trichodes apiarius L.), Ölkäfer (Meloe variegatus Donowan), Buckelfliege (Phora incrassata Mg.) 2c. — Litt.: Heß, Feinde d. Biene (1887); Assmuß, Parasiten der Honigbiene (1865).

Bienenfütterung, s. Einwinterung.

Bienen-Königin, s. B.arten, B.entwickelung und B.volk.

Bienenkrankheiten sind am verderblichsten, wenn sie das ganze Volk befallen; wie die Ruhr, Faulbrut, Maikrankheit, Weisellosigkeit; s. Bienenentwickelung 2c.

Bienennahrung besteht aus Honig und Blumenstaub. Der Honig vertritt den stickstofffreien, der Blütenstaub (Bienenbrot, Ambrosia) den stickstoffhaltigen Teil der Nahrung. Der von den Nektarien der Blüten, dem Honigtau auf Blättern und Früchten eingesammelte Honig wird in einem Vormagen, dem Honigmagen oder der Honigblase, in den Stock getragen und dort durch den Mund in die Zellen entleert. Im eigentlichen Magen, dem Speisemagen wird aus Honig und Blütenstaub der Futterbrei bereitet, welcher zur Ernährung der Brut dient.

Bienenpavillon, s. Beuten.

Bienenrassen. Die B. unterscheiden sich durch Körpergröße, Farbe des Hautskeletts, Behaarung und Nutzungseigenschaften; die bemerkenswertesten sind: die deutsche, italienische, ägyptische, afrikanische und madagaskarische Biene (s. d.).

Bienenvolk. Die Honigbiene lebt stets in großen Gesellschaften — Volk, Schwarm, Stock, Bien genannt — von 15—30000 und mehr Individuen beisammen. Nach der Anzahl der Individuen werden die Stöcke schwach oder volkarm und stark oder volkreich bezeichnet. Stark bevölkerte Stöcke können oft ⅓, schwache kaum $^1/_{10}$ ihrer Bienen auf Sammlung aussenden. Jeder Stock besitzt mit Ausnahme der Schwarmzeit nur ein einziges, vollkommen entwickeltes Weibchen: die Königin, Mutterbiene, Weisel, Wiesel, Wesel, welche durch die Ablage von Eiern für männliche und weibliche Bienen den Bestand des Volkes zu sichern hat. Ihre Lebensdauer erreicht 3, 4, selbst 7—9 Jahre. Außerdem besteht der Stock aus 80, 100 bis 2000 männlichen Bienen: Bienenmännchen, Drohnen, von welchen eine die Bestimmung hat,

die Königin zu befruchten, und 20000—30000 verkümmerten Weibchen: Arbeitsbienen, Flugbienen oder Werkbienen, welchen der Bau der Wachswaben, das Sammeln und Eintragen des Honigs, Blütenstaubes, Klebwachses (Stopfwachs, Propalis) und Wassers, das Füttern der Brut, das Reinhalten des Baues, das Wachestehen (s. d.), Fächeln (s. d.) oder Sterzen am Flugloch, das Austreiben der Drohnen bei der sogenannten Drohnenschlacht (s. d.) ꝛc. übertragen ist.

Bienenwohnung, Bienenstock, Bienenkorb soll den Wachsbau vor Wind und Wetter, die Bienen vor Ungeziefer und Feinden schützen. Der innere Raum der B. soll sich je nach der Volkszahl beschränken oder erweitern lassen. Als Material zur B. verwendet man schlechte Wärmeleiter, wie Holz, Stroh, Lehm, Moos, Weidenruten, Korkrinde ꝛc. Nach der Form unterscheidet man liegende, Lager-, oder stehende, Ständerstöcke. Die Ständer lassen sich leichter überwintern, da die Bienen oberhalb der Brut den Honig aufspeichern und daher durch Frost von ihren Vorräten nicht abgeschnitten werden können; dagegen liefern erfahrungsgemäß Lagerstöcke mehr Honig. Je nachdem die B. ein Ganzes bildet oder sich in Teile zerlegen läßt, unterscheidet man sie als unteilbar oder teilbar. Jede dieser B. kann mit unbeweglichem Wachsbau, Stabilbau oder mit beweglichem Wachsbau, Mobilbau (s. d.) versehen sein. Zu den bekanntesten B. zählen:

I. Unteilbarer Stabilbau: Klotzbeute, ein 1—1,5 m hoher, ausgehöhlter Baumklotz; Bohlenbeute; glockenförmiger Stülpkorb aus Strohwülsten mit 25000 ccm Innenraum; Traubenstülper; Faßstülper; Cylinder- oder Walzenkorb 45000 ccm; Lagerwalze; Thorstock ꝛc.

II. Teilbarer Stabilbau; Ringständer oder Ringkorb aus 8—16 cm hohen Strohkränzen (Untersätzen); Christ's Magazinkasten aus viereckigen 10—16 cm hohen und 26—30 cm weiten Holzkästchen; Öttl's Strohprinz; Lukas' Kugelstock; Huber's Rähmchen-, Blätter- oder Bücher-Stock.

III. Mobilbau: Dzierzon's B. mit Stäbchen, Innenraum 55000—73000—100000 ccm; Berlepsch's B. mit Rähmchen; Gravenhorst's Bogenstülper.

Bienenzucht verlangt Vorliebe und genaue Kenntnis der Natur der Biene und der Bedingungen zu ihrem Gedeihen. Am vorteilhaftesten wird sie als Nebenbeschäftigung von Kleinwirten betrieben. Im Großbetrieb lohnt sie sich am besten als sogenannte Handelsbienenzucht, welche sich mit dem Verkaufe von Bienenköniginnen und Bienenvölkern befaßt. Die Haus- oder Gartenb. wird entweder als Schwarmb. (s. d.), oder als Zeidelb. (s. d.), oder als Kombination beider betrieben. Die Produkte der B., Honig und Wachs, finden im Haushalte, in der Pharmazie, in der Wachsmalerei ꝛc. mannigfaltige Verwendung. — Litt.: Schmid und Kleine, Leitfaden für die Theorie und Praxis einer rationellen B. (1865); Kleine, Biene und ihre Zucht (2. Aufl. 1864); Gravenhorst, Prakt. Imker (3. Aufl. 1883); Baron v. Berlepsch und Vogel, Biene (2. Aufl. 1883); Baron v. Berlepsch, Biene und ihre Zucht (2. Aufl. 1869); Vogel, Honigbiene (1880); Kwiatkowsky, Praktischer Bienenwirt (3. Aufl. 1881); Dzierzon, Rationelle B. (1861); Bienenzeitung von Schmid; Gravenhorsts Deutsche illustrierte Bienenzeitung (3. Jhrg. 1887).

Bienenzuchthandgeräte. Von den B., Fig. 155, dient das Häkchen b zum Herausnehmen der Waben an Stäbchen und Rähmchen, die Reinigungskrücke c zum Reinigen des Bodens im Bienenstocke, die Bürste d zum Auskehren des Gemülles und zum Abkehren der Bienen von den Waben und die Wabenzange e zum Herausnehmen der Waben aus dem Bienenstock bei Mobilbau.

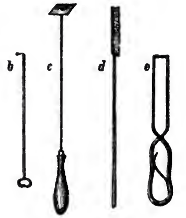


Fig. 155. Bienenzuchthandgeräte.

Biennial (Renn.), zwei- und dreijährig oder drei- und vierjährig zu laufen. S. Triennial.

Bier, Bierbrauerei. Das B. ist ein durch Gärung von Getreidewürzen bereitetes, im Moment des Konsums meist noch in schwacher Nachgärung begriffenes Getränk, welches durch seinen nicht zu hohen Alkoholgehalt anregend und erwärmend, viel weniger berauschend als Branntwein, durch die darin enthaltene Kohlensäure belebend und durch seine Extraktbestandteile, sowie durch die darin vorhandenen phosphorsauren Salze ernährend auf den Organismus wirkt. Die Nahrhaftigkeit des B. ist von vielen Seiten unterschätzt, von ebenso vielen aber zu hoch veranschlagt worden. Diejenigen, welche den Wert der Nahrungsmittel nur nach ihrem Gehalt an Eiweißstoffen beurteilen, sprechen dem B. jede Bedeutung für die Ernährung ab, nach ihnen schwemmt es nur den Körper auf, während es nach Anderen für die Erhaltung des Körpers von größter Bedeutung ist. Das Richtige liegt hier, wie so oft, in der Mitte der beiden Extreme. Wegen seines geringen Gehaltes an Eiweißstoffen kann das B. niemals zur Ernährung ausreichen, es ist ein Nahrungsmittel, aber keine Nahrung. Als Nahrung wird aber auch kein Mensch das B. behandeln, sondern nur als eine Zukost zu anderer Speise, zum Brot, Fleisch, Käse. Außer der eigentlichen Nahrung bedarf jedoch der Mensch zugleich solcher Stoffe, welche belebend und anregend auf sein Nervensystem wirken. Keine Nation vermag sich derselben zu entziehen, in den verschiedensten Formen und Gestalten werden dieselben genossen. Unter diesen stehen die alkoholischen Genußmittel: Wein, B., Branntwein oben an. Da der Wein, wegen seines hohen Preises nicht einem Jeden zugängig ist, so verbleibt für die große Menge das B. oder der Branntwein. Gegenüber dem letzteren hat aber das B. bedeutende Vorzüge. Neben einem gewissen Gehalt an wirklichen Nährstoffen ruft es die Nerven anregende Wirkung aller alkoholischen Genußmittel hervor, es erwärmt den Körper, erheitert das Gemüt, erhält, wenn es nicht in unmäßigen Quantitäten genossen wird, den Körper leistungsfähig, der Biertrinker berauscht sich wohl, er besäuft sich aber kaum. Der Branntwein dagegen trägt nichts zur Erhaltung des Körpers bei. Wenn Branntweingenuß zu höherer

Leistungsfähigkeit befähigen soll, so ist dies nur bei reichlichster sonstiger Ernährung möglich, fehlt diese, und dies ist meist bei Branntweintrinkern der Fall, so ist der Branntwein geradezu ein Gift, welches die letzte Kraft des Körpers in raschen Zügen konsumiert und den durch den Schluck Branntwein für den Augenblick arbeitsfähig gewordenen nur in um so höherem Maße verbraucht zurückläßt. Durch die hohe Konzentration des Alkohols im Branntwein sind die nervenerregenden Wirkungen zehnfach stärker als beim B. Da auf jede Erregung eine entsprechende Abspannung folgt, so sind auch die nachteiligen Folgen unverhältnismäßig größer, das Delirium tremens, der Säuferwahnsinn, ist die durch den Branntwein bedingte, sehr selten durch B. hervorgerufene Krankheit.

Soll das B. seine günstige Wirkungen auf den Organismus ausüben, so ist zu verlangen, daß es aus bestem Material hergestellt, und ohne mit nachteilig wirkenden Substanzen verfälscht zu sein zum Konsum komme. Über die vermeintlichen Verfälschungen des B. herrschen jedoch übertriebene Befürchtungen und unrichtige Anschauungen. Ein Jeder, der sich nach vielleicht reichlichem B.genuß am folgenden Morgen nicht wohl fühlt, glaubt sich berechtigt, auf den Brauer zu schimpfen und ihn der Verfälschung beschuldigen zu dürfen, ohne zu erwägen, ob sein Unwohlsein nicht vielmehr auf andere Ursachen zurückzuführen wäre. Die immer mehr einreißende Gewohnheit, im heißen Sommer eiskalte B. zu trinken, kann Magenkatarrhe, Durchfälle hervorbringen, das stundenlange Verweilen in dumpfigen, mit Tabaksqualm erfüllten Lokalen kann Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen erzeugen, das in zu großen Mengen genossene B. kann, selbst bei bester Qualität, nachteilige Wirkungen im Gefolge haben. Alles dies wird aber gewöhnlich nicht berücksichtigt, sondern dem B. die Schuld gegeben, der Brauer der Giftmischerei, wenn auch nicht vor dem Staatsanwalt, so doch im engsten Kreise, angeklagt. Diese schweren Beschuldigungen sind in den meisten Fällen ungerechtfertigt, denn es ist viel schwerer, ein B. zu verfälschen, als der Laie glaubt. Eine vorzunehmende Fälschung kann nur den Zweck haben, dadurch an Material, sei es Hopfen, sei es Malz zu sparen. Dies läßt sich nicht mit homöopathisch kleinen Mengen fremder Stoffe, welche an beliebiger Stelle auf unbemerkte Weise in das B. geschüttet werden, bewirken, sondern es sind dazu verhältnismäßig große Quantitäten von Material erforderlich, die in den großen Brauereien nicht ohne das Mitwissen Mehrerer dem B. einverleibt werden können. Kämen Verfälschungen so häufig vor, wie man glaubt, so könnten sie ferner der Wachsamkeit der Chemiker nicht entgehen. Es sind in den letzten Jahren unendlich viele B. untersucht, die Beimischung eines der Gesundheit schädlichen Stoffes ist aber nie erwiesen. Verurteilungen von Brauern, die neuerdings mehrfach vorgekommen sind, sind auf die drakonische Auslegung eines Gesetzes, nach welchem zum Brauen des B. keine andere Ingredienzien als Malz, Hopfen, Hefe und Wasser verwandt werden dürfen, zurückzuführen.

Die Bierbrauerei kann man schon lange nicht mehr als eigentlich landw. Gewerbe betrachten, sie ist städtische Großindustrie geworden und steht nur noch insofern mit der Landwirtschaft in Beziehung, als sie von dieser ihr Rohmaterial, Getreide, Gerste und Hopfen bezieht und ihr dagegen in ihrem Nebenprodukt, den Trebern, ein wertvolles Futtermittel zuführt.

Bei der Anlage der Brauerei ist vor allem zu untersuchen, ob an dem ins Auge gefaßten Fleck Wasser in genügender Menge und von genügender Reinheit zu beschaffen ist. Die Brauerei braucht sehr viel Wasser, nicht allein für ihren Hauptzweck, die Darstellung des Bieres, sondern noch mehr zum Spülen der Fässer und für sonstige Reinigungszwecke und dieses verunreinigte Wasser muß seinen Abfluß finden, ohne daß die Nachbarschaft dadurch belästigt werde. Steht ein in granitischem oder auch in Kalkgestein entspringender Wasserquell zur Verfügung, so braucht man nach keinem besseren Wasser zu suchen, viel Gips enthaltendes Wasser taugt für Brauereizwecke nicht, da der schwefelsaure Kalk sich mit den Magnesiaphosphaten der Gerste, unter Bildung von Bittersalz, zersetzt, wodurch dem Biere ein eigentümlich unangenehm bitterer Geschmack erteilt wird, der von dem eigentlichen Bitter des Hopfens sehr verschieden ist. Ist man auf die Benutzung von Brunnenwasser angewiesen, so vermeide man bei der Anlage die Nachbarschaft solcher Fabriken, durch deren Effluvien der Boden verunreinigt wird, als chemischer Fabriken, Gerbereien, Gasanstalten u. a. Muß man Flußwasser verwenden, so sind Filtriervorrichtungen zu beschaffen, wenn das Wasser nicht klar und frei von Schlammteilen ist. Steht kein anderes als Flußwasser zur Verfügung, so sollte bei der Anlage von Brauereien in großen Städten berücksichtigt werden, daß der Fluß im allgemeinen als Hauptkloake dient und die Effluvien der ganzen Stadt aufzunehmen pflegt. Niemals sollte man daher das Wasser dem unteren Laufe des Flusses entnehmen, sondern es stets vor dem Eintritt in die Stadt schöpfen.

Hinsichtlich der anderen Rohmateralien Malz und Hopfen sei auf diese Artikel verwiesen. Die einzelnen Operationen der B.brauerei sind: 1) Das Einmaischen (Dekoktions- und Infusionsmethoden, Münchener, bairisches, Wiener Verfahren. 2) Trennung der Maische von den Trebern und Gewinnung einer klaren Würze (Abläutern). 3) Kochen und Hopfen der Würze. 4) Kühlung der Würze (auf dem Kühlschiff, durch Eis, Flächenkühlung mittelst des Lawrence-Apparats). 5) Gärung (Obergärung, Untergärung, Hauptgärung, Nachgärung). 6) Lagerbehandlung. (Eiskeller, Brainards Keller, Zufuhr durch Eismaschinen gekühlter Luft). Die Ausführung der Operationen findet sich unter den betreffenden Schlagworten beschrieben. — Litt.: Lintner, Lehrb. d. B.brauerei (1875); Bersch, B.brauerei (1881); Balling, Gärungschemie (1865).

Bieraufschlag, s. Brausteuer.

Bierbrauerei, s. Bier und Brauerei.

Bierdruckapparat, Bierpression, auch Kellerpression genannt, hat den Zweck, gespundetes Bier ohne Kohlensäureverlust abzuziehen und, wenn erforderlich, nach einem höher gelegenen Raume empor zu treiben. Er wird in Brauereien zum Abfüllen des fertigen Bieres in die Transportfässer benutzt, oder auch in Verkaufslokalen zum Emporführen des im Keller gelagerten Bieres nach dem Schankraum. Fig. 156 zeigt den Apparat

in seiner äußeren Gestalt. Er enthält eine Luftpumpe mit Windkessel, dessen Luft bis auf drei bis vier Atmosphären Druck komprimiert werden kann. Durch einen Druckregulator gelangt die Luft mit 1 bis 1½ Atmosphären Überdruck in das Faß, um aus diesem das Bier durch Röhrenleitungen dem Schanklokale zuzuführen. Statt der komprimierten Luft verwendet man jetzt viel-

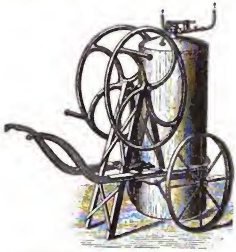


Fig. 156. Fahrbare Kellerpression.

fach verdichtete Kohlensäure, die im flüssigen Zustande von der Aktien-Gesellschaft für Kohlensäure-Industrie in Berlin zu diesem Zwecke geliefert wird. Die Kohlensäure schließt jede schädliche Einwirkung der Luft aus und erhält das Bier bis zum letzten Tropfen frisch.

Bieressig, ein aus dem Biere durch weitere Vergärung seines Alkohols gewonnener Essig von unangenehm fadem Beigeschmack, wodurch er dem Branntweinessig und besonders dem Weinessig nachsteht. Seine Fabrikation hat gegenwärtig nur noch untergeordnetes Interesse; s. Branntwein-, Wein- und Holzessig.

Bierfärbemittel, s. Karamel.

Bierhefe, s. Hefe.

Bierkeller, Raum, in welchem das Bier zur Nachgärung und längeren Aufbewahrung gelagert wird. Die Anlage und zweckmäßige Einrichtung des Lagerkellers ist ein wesentlicher Faktor zur Erzielung eines guten konkurrenzfähigen Bieres. Ein guter Lagerkeller muß trocken und möglichst kalt liegen (nicht über 5° C.), denn je kälter der Keller ist, um so mehr wird die vollständige Vergärung des Bieres verzögert, und um so mehr Kohlensäure kann das Bier absorbieren. Zur Erhaltung einer möglichst niedrigen Temperatur ventiliert man den Keller im Winter bei Frostkälte gut und hilft außerdem noch mit Eis nach, das man in besonderen Abteilungen in dem Keller oder besser noch oberhalb desselben aufhäuft. Das Eis direkt in den Keller zu schütten ist nur dann zweckmäßig, wenn für den Abfluß des Eiswassers ausreichend gesorgt werden kann. Eine Kelleranlage mit Kühlung durch Obereis nach Brainards System (s. Eiskeller) ist in Fig. 157 angeführt, und in Fig. 158 die Einrichtung eines schon bestehenden Kellers nach gleichem Systeme durch Anfügung eines kleineren Raumes mit Obereis, welcher dem alten Keller durch passende Ventilationseinrichtung je nach Bedarf kalte Luft zuführt. Zweckmäßig ersetzt man die Eisräume der B. jetzt vielfach durch künstliche Kühlung, bei welcher zwei Systeme zu unterscheiden sind. Bei dem einen wird abgekühlte komprimierte Luft (Windhausens Kaltluftmaschine) in den Keller geblasen, während bei dem anderen die Abkühlung

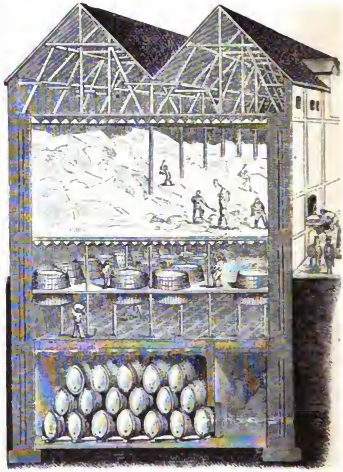


Fig. 157. Gär- und Lagerkeller mit Obereis nach Brainards System.

durch, bis fast zum Gefrierpunkt abgekühltes Wasser, welches, von einer Eismaschine kommend, in an der Kellerdecke befestigten Röhren zirkuliert, bewirkt wird. Letzterer Einrichtung giebt man wegen der

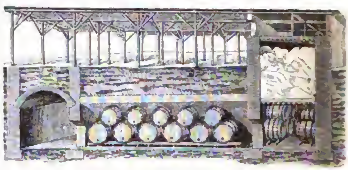


Fig. 158. Lagerkeller mit teilweiser Kühlung durch Obereis.

geringeren Kosten des Betriebes den Vorzug. Man wird dadurch unabhängig von der Temperatur des Winters, spart die Fuhrkosten des Eises, kann die Eisräume als Lagerkeller benutzen und vermeidet die Nässe des schmelzenden Eises.

Bierstein, s. Kühlgeläger und Zeilithoid.

Biertreber (Füttgl.), welche man feucht mit 24—25 % Trockensubstanz, etwa 100—120 kg auf 100 kg des bei dem Bierbrauen ver-

wendeten lufttrocknen Malzes gewinnt, eignen sich als proteinreiche und leichtverdauliche, auch durch ihr Aroma den Tieren schmackhafte Nahrung vortrefflich für die Milchproduktion und zur Mästung der Wiederkäuer; zur Fütterung der Pferde sind sie weniger passend. In Gruben oder hölzerne Bottiche fest eingestampft lassen sie sich längere Zeit aufbewahren; in neuester Zeit werden sie auch getrocknet als konzentriertes Futtermittel, besonders von München und Leipzig aus in den Handel gebracht; s. a. Brauabfälle.

Biesdorfer Kartoffelwage, s. Kartoffelprober.

Biestmilch, s. Kolostrum.

Biewitz, (Pflzb.) dem Rübsen (s. d.) nahe verwandte Ölfrucht, welche etwas früher als jener reift und noch im rauhen Klima kultiviert werden kann. Die Samen des B. sind noch kleiner als die des Rübsens. Seine Kultur, welche mit jener des Rübsens übereinstimmt, ist in Mitteldeutschland am verbreitetsten.

Bifänge, in Ober-Österreich, Bayern 2c. gebräuchliche, 4—6 Furchen breite und zugleich stark gewölbte Ackerbeete.

Bighorn, s. u. Wildschafe.

Bilanz, s. Reinertragsberechnung bei der einfachen und doppelten Buchführung.

Bilden, Bildsamkeit (Tierz.). Die den Haustieren besonders beiwohnende Eigenschaft, sich den Umständen anzupassen und durch die Zucht umbilden zu lassen.

Billonkultur, s. Kammbau.

Bimsstein, s. Pechstein.

Bindehaut, s. Auge.

Bindehautentzündung, s. Augenentzündungen.

Bindemittel, s. Kitte.

Binden, s. Garbenbinden.

Binder, s. Wollhaar u. Vlies.

Bindesalat, s. Salat.

Bindetisch, s. Sortiertisch.

Bindigkeit des Bodens, s. Adhäsion des Bodens.

Binnenhandel, d. h. der innerhalb eines Landes sich vollziehende Handel, mit landw. Produkten ist in allen Staaten, welche nicht lediglich Küstenstriche oder Handelsstädte sind, von weit größerer Ausdehnung, als der äußere Handel; er wird indes, weil er sich der statistischen Aufzeichnung entzieht, vielfach unterschätzt. Da die Transportkosten sich unter normalen Verhältnissen stets als Erhöhung des Preises der Waare zu erkennen geben und somit ein Moment der Erschwerung und Verminderung des Konsums bilden, so ist es im Interesse der Landwirte wünschenswert, daß möglichst jeder durch unnützen Handel hervorgerufene Transport unterbleibe. Der Handel darf niemals Selbstzweck werden, sondern ist nur dazu da, das Produkt dem Konsumenten zuzuführen. Eine zielbewußte Wirtschaftspolitik hat daher nicht nur den Außenhandel zu regeln (s. Ausfuhr und Einfuhr), sondern insbesondere auch der Gestaltung des B. ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der sich seiner dienenden Stellung bewußte Handel ist für die gesamte Volkswirtschaft vom größten Segen, der zum Selbstzweck gewordene Handel drückt dagegen sowohl den Produzenten wie den Konsumenten zu Boden.

Binnenland, in einem eingedeichten Gebiete das im Schutze des Deiches liegende Land, im Gegensatz zu dem Außenlande oder Außendeiche (s. d.)

Binnenrotation. Wenn die in der Nähe des Wirtschaftshofes gelegenen Felder eine erheblich andere Beschaffenheit wie die entfernter gelegenen besitzen, so empfiehlt es sich, für dieselben eine besondere Fruchtfolge zu entwerfen und inne zu halten. Diese führt dann den Namen B. im Gegensatz zu der Außenrotation (s. Außenschlag). Für die Fruchtfolge der B. wird man vorzugsweise solche Gewächse aussuchen, welche die Aufwendung von vielen Arbeitskräften und vielem Stalldünger erfordern und durch ihre Erträge reichlich bezahlen.

Binnenschlag, s. Binnenrotation.

Biotit, s. Glimmer.

Birnbaum, (Pirus communis L.) Pomace, verlangt nahrhaften, infolge des tiefen Eindringens seiner Wurzeln, tiefgründigen, durchlassenden Boden. Man teilt die Birnen ein in: 1. Butterb-, 2. Halbbutterbirnen, 3. Bergamotten, 4. Halbbergamotten, 5. Grüne Lang-, 6. Flaschen-, 7. Apothekerbirnen, 8. Russeletten, 9. Muskateller-, 10. Schmalz-, 11. Gewürz-, 12. Längliche Koch-, 13. Rundliche Koch-, 14. Längliche Wein-, 15. Rundliche Weinbirnen. Der Reifezeit nach teilt man sie ein in 1. Sommer-, 2. Herbst-, und 3. Winterbirnen. Der deutsche Pomologen-Verein hat folgende Sorten zur allgemeinen Anpflanzung empfohlen: 1. Baronsbirn, †† (vgl. Anmerkung S. 42) Winter; 2. Bergamotte, rote, **† Okt.; 3. Butterbirn, Amanlis, **† Ende Sept.; 4. B. Bacheliers, ** Okt., Nov.; 5. B. Blumenbach's **!† Herbst; 6. B. Koloma's Herbst-, **† Herbst; 7. B. Clairgean's **! Okt.; 8. B. Diel's **!† Winter; 9. B. Gellert's ** Okt.; 10. B. Grumkower **† Okt.; 11. B. Hardenponts Winter-, **† Winter; 12. B. holzfarbige, **!† Herbst; 13. B. Liegel's Winter-, **† Winter; 14. B. Napoleon's **! Nov.; 15. B. Sir's ** Nov., Dez.; 16. B. weiße Herbst-, **† Okt; 17. Capiaumont **† Herbst; 18. Christbirn, Williams, ** Sept.; 19. Dechantsbirn, rote, **† Okt.; 20. Dechantsbirn, Vereins-, **!† Winter; 21. Dechantsbirn, Winter-, **† Winter; 22. Esperine **† Okt., Nov.; 23. Forellenbirn **† Nov., Dez.; 24. Geishirtel, Stuttgarter, **†† Sommer; 25. Gute Graue **††! Aug.; 26. Gute Louise von Avranches **!† Sept., Okt.; 27. Herrenbirne, Esperens **!†† Sept., Okt.; 28. Herzogin von Angoulême ** Nov., Dez.; 29. Hofratsbirn ** Herbst; 30. Jakobsbirn, Hannoversche †† Juli; 31. Josephine von Mecheln **† Dez., März; 32. Kampervenus ††! Winter; 33. Katzenkopf, großer, †† Winter; 34. Köstliche von Charneu **† Herbst; 35. Kuhfuß †† Sept.; 36. Léon Gregoire **†† Dez., Jan; 37. Madame Treyve **† Sept., Okt.; 38. Marie Louise **!†† Herbst; 39. Melonenbirn, Hellmann's, **† Okt.; 40. Mundnetzbirne, runde. **!† Sept.; 41. Neue Poiteau **† Okt., Nov.; 42. Philipp Gös **† Okt., Dez.; 43. Queenbirn †† Winter; 44. Regentin **!† Winter; 45. Schwesterbirn ** Okt.; 46. Seckelsbirn **!† Herbst; 47. Sommerdorn, punktierter, **††! Okt.; 48. Tafelbirn, grüne, **†† Aug.; 49. Winter-Nelis **† Dez.; 50. Komparette **!† Okt. Zur Bepflanzung der Landstraßen eignen sich: 1. Baronsbirn, 2. rote Bergamotte, 3. Liegel's Winterbutter-, 4. Koloma's

Herbstbutterbirn, 5. Capiaumont, 6. Kampervenus, 7. Kuhfuß, 7. Großer Katzenkopf, 9. Punktierter Sommerdorn, 10. Winter-Nelis, 11. Queenbirn, 12. Wildling von Motte. Als Mostbirnen sind folgende Sorten empfohlen: Knaus-, Sievenische Most-, Normännische Brat-, Welsche Brat-, Betzels-, Pomeranzen- von Zackergau, Wolfs-, Weilersche Most-, Metzer Bratbirn, Wildling von Einsiedel. Zur Erziehung als Pyramide hat der deutsche Pomologen-Verein empfohlen: Gute Louise von Avranches, Williams Christ-, Esperens Herren-, Holzfarbige Butter-, Clairgeau's Butterbirn, Köstliche von Charneu, Koloma's Herbstbutter-, Liegel's Winterbutterbirn, Josephine von Mecheln, Napoleons Butterbirn. Zur Erziehung von Horizontal-Kordons: Esperens Herren-, William's Christbirn, Gute Louise von Avranches, Herzogin von Angoulême. Vereins-Dechants-, Diel's Butter-, Gellert's Butter-, Holzfarbige Butter-, Amanli's Butter-, Clairgeau's Butterbirn. — Litt.: Lauche, Deutsche Pomologie (Neue Ausgabe 1887).

Birotation bezeichnet die Eigenschaft ein und derselben Substanz, den polarisierten Lichtstrahl je nach gegebenen Bedingungen verschieden abzulenken. Sie findet sich in mehr oder weniger starkem Grade bei vielen optisch wirkenden Substanzen. Beispielsweise ändert frisch bereitete Traubenzuckerlösung ihr Rotationsvermögen während des Stehens derselben, bis es nach etwa 24 Stunden konstant wird. Die B. beruht wahrscheinlich auf einer chemischen oder physikalischen Änderung des gelösten Körpers, der unmittelbar nach der Bereitung seiner Lösung eine andere Beschaffenheit besitzt als nach längerer Zeit. Diese Änderung erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur meist nach Ablauf von 24 Stunden, momentan aber beim Aufkochen, s. Polarisation.

Bisamochs, (Bos moschatus), nicht mit dem amerikanischen Wisent zu verwechseln. Er ist im Norden Amerika's, vom 60° nördl. Br. noch einheimisch, also in den Polargegenden, ist kleiner als der Wisent, 300—400 kg schwer, wird von den Eskimos gejagt; das Fleisch ist wenig wohlschmeckend, das ganze Tier riecht stark nach Moschus. — Litt.: Rohde, Rindviehz. (3. Aufl. 1885).

Bittere Milch, s. Milchfehler.

Bitterkalk, s. Dolomit.

Bittersalz, schwefelsaure Magnesia, ein in Wasser leicht lösliches Salz, welches vorzugsweise zu medizinischen Zwecken benutzt wird. In großen Massen findet es sich in den Staßfurter Abraumsalzen (s. d.), und zwar in nahezu reiner Form als Kieserit, dann in Verbindung mit Kali- und Kalksalzen im Schönit, Polyhalit und Kainit.

Bittersalzflora ist charakterisiert durch: Atriplex mikrosperma, Bupleurum tenuissimum, Glaux maritima. Glyceria aquatica, Spergularia salina Scorzonera parviflora.

Bitterspat, s. Dolomit.

Bitumen, mehr oder weniger flüssige Erdharze; s. Asphalt.

Black faced, schwarzköpfiges Bergschaf Schottlands, durch harte Körperkonstitution, Genügsamkeit und vorzügliche Fleischqualität ausgezeichnet. Widderhörner groß, in zwei bis drei Kurven spiralig gewunden, Mütter ungehörnt. Kopf schwarz, Wolle grob und hart. 3jährige Hammel besitzen durchschnittlich 35—40 kg Schlachtgewicht. S. a. Englisches Bergschaf.

Blähsucht, s. Aufblähen, akutes.

Blank. — 1.) (Gewb.), so viel wie hell, farblos, klar. Bei der Rüben- und Stärkezuckerfabrikation wird der Syrup durch Filtration b. gemacht (s. B.kochen). — 2.) (Wollk.) B. ist die gewaschene Wolle, wenn sie ihr natürliches Lüster beibehalten hat. In demselben Sinne spricht man auch von blanker Wäsche.

Blankkochen, eine Operation bei der Rübenzuckerfabrikation, welche die Gewinnung des Rohzuckers aus dem gereinigten Zuckersafte bezweckt und darin besteht, daß der Saft bis zum Sättigungspunkte gekocht wird, so daß während des Abkühlens der größere Teil des Zuckers aus der gesättigten Lösung, der Füllmasse, auskristallisiert. Beim B. wird verhältnismäßig viel Syrup und wenig Zucker gewonnen, im Gegensatz zum „Kochen auf Korn" (s. Verkochen), wobei der Saft bis zur Ausscheidung von Zuckerkristallmasse eingekocht wird. Das B. wird nur in solchen Fällen vorgenommen, wo die Säfte nicht einen genügenden Reinheitsgrad haben, um sich auf Korn verkochen zu lassen.

Bläschenausschlag, s. Aphthen und Beschälausschlag.

Blase (Gewb.), geschlossenes Gefäß von beliebiger Form, in welchem die Destillation von Flüssigkeiten vollzogen wird, s. Destillation und Destillationsapparate.

Blasenschwindel, s. Drehkrankheit.

Blasenseuche, s. Aphthenseuche.

Blasensprung, s. Geburtshilfe.

Blasenwürmer, s. Bandwürmer.

Blasrohr (Masch.), das in dem unteren Teile des Schornsteins ausmündende Dampfableitungsrohr bei Lokomobil- (und Lokomotiv-) Kesseln. Durch den ausströmenden Dampf wird der Zug verstärkt und der hohe Schornstein, welcher bei stationären Kesseln angewendet wird, unnötig gemacht.

Bläße. Weißer Streif entlang der Stirn und Nase des Pferdes und auch bei anderen Tieren.

Blatt, Schulter des Edelhirsches.

Blattaugen, s. Knospen.

Blatterdruse, s. Druse.

Blättermagen, Psalter, Löser (Rindz.), eine der vier Magenabteilungen des Rindes, in den der Speisebrei erst nach dem Wiederkäuen gelangt, s. Magen des Rindes.

Blattern, s. Pocken.

Blatternte, (Ackerb.) wird nur bei wenigen Kulturpflanzen, wie bei Tabak und Waid in der Weise vorgenommen, daß die Blätter mit dem Messer oder mit den Fingern von dem Stengel abgebrochen werden. Kleinwirte pflegen auch in futterarmen Jahren von Rüben, Kartoffeln und Kraut die Blätter für sich durch Abblatten (s. d.) zu gewinnen.

Blatterrose, s. Rotlauf.

Blattgetreide, s. v. w. Hülsenfrüchte.

Blattgrün, s. Chlorophyll.

Blattknospen, s. Knospen.

Blattpflanzen, (Pflzb.) Gewächse, welche ihrer nutzbaren Laub- oder Spreu-Blätter wegen kultiviert werden. Es sind dies aus der Familie der Solanaceen: Tabak (s. d.); Kruciferen: Kuhkohl (s. d.); Kopfkraut (s. d.); Dipsaceen: Weber-

farbe (s. d.). B. erfordern durchwegs gartenmäßige Kultur, welche großen Aufwand von Handarbeit verursacht.

Blaue Lupine, schmalblättrige L. (Lupinus angustifolius L.) ⊙ blaublühend, fast kugelrunde, aschgrau und weißgefleckte Samen, 0,6—1,0 m hoch, Blätter lineallanzettlich bis linienförmig. Gedeiht auf schlechterem Boden und ist samenreicher als die gelbe L. (s. d.), wird jedoch, da sie hartstengliger ist, weniger gern gefressen. Kultur s. Lupine.

Blaue Milch, s. Milchfehler und Magermilch.

Blaukraut, s. Rotkraut.

Blausteine, s. Ziegel.

Blechdach, s. Bedeckung der Dächer.

Bleiburger Schaf, s. Hängohr-Schaf.

Bleichen, Operation, welche die Entfärbung tierischer und pflanzlicher Gespinste zum Zwecke hat. Dem eigentlichen Bleichprozeß gehen gewisse vorbereitende Operationen vorher, welche die Entfernung von den Farbstoff bedeckenden Verunreinigungen, von Fetten, Harzen 2c. bezwecken und in einem Waschen mit siedendem Wasser, mit Lauge oder mit Säuren bestehen. Die Art der Bleiche richtet sich nach der Beschaffenheit der Faser, ob Pflanzen- oder tierische Faser, und in zweiter Linie nach den Farbstoffen.

Baumwollene Gewebe werden zuerst gebäucht (s. Bäuchen), d. h. durch Kochen mit sehr verdünnter Ätzlauge oder mit Kalkwasser von anhängenden Fetten und Harzen befreit. Hierauf beginnt das eigentliche B., das entweder in der Rasenbleiche oder, wie es jetzt allgemein gebräuchlich ist, in der Kunstbleiche besteht. In letzterem Falle werden die Stoffe in eine verdünnte Lösung von Bleichkalk (s. Chlorkalk) gebracht, dann mit verdünnter Säure (Schwefelsäure oder Salzsäure) behandelt und darauf mit reinem Wasser gewaschen. Die Wirkung dieser Kunstbleiche beruht auf der Bleichkraft des Chlors, das, durch die Säure aus dem Chlorkalke entwickelt, die Farbstoffe durch gleichzeitige Oxydation und Chlorierung entfärbt. Die Leinenbleiche ist bedeutend schwieriger als die von Baumwolle. Hält man das oben beschriebene Verfahren fest, so genügt häufig die dreimalige Wiederholung desselben nicht, um ein rein weißes Fabrikat zu erzeugen. Man verbindet daher wohl die Kunstbleiche mit der Rasenbleiche. Wolle und Seide vertragen den Chlorkalk nicht. Die vorbereitende Operation ist bei diesen hauptsächlich das Entfetten oder Entschweißen durch eine Auflösung von kohlensaurem Natron oder durch Seifenwasser. Sollen die Gewebe nicht gefärbt werden, so folgt noch die Bleiche mit schwefliger Säure. Die eigentliche Bleiche von rohen Gespinstfasern dürfte im Privat-Haushalte wohl kaum mehr vorkommen. Von Interesse ist für diesen allein die Reinigung und eventuelle Bleichung weißer Baumwollen- oder Leinenwäsche, die gelblich geworden, überhaupt in ihrem Aussehen gelitten hat. Hier ist die Beibehaltung der Rasenbleiche, wenn man in der Lage ist, über genügend große Plätze zu verfügen, durchaus zu empfehlen, da eine Zerstörung der Wäsche dabei nie vorkommen kann, während eine solche bei der Kunstbleiche durch unkundige Hände leicht herbeigeführt wird. Hiermit soll jedoch durchaus nicht gesagt gesagt sein, daß die Kunstbleiche unbedingt zu verwerfen sei; sie hat im Gegenteil der Rasenbleiche gegenüber den Vorzug, daß sie weit rascher als jene zum Ziele führt; aber sie erfordert fachmännische Kenntnis und überall, wo diese fehlt, sollte man den Chlorkalk im Waschhause nicht dulden. Bei der Rasenbleiche ist zu beachten, daß Licht, Feuchtigkeit und Luft im Verein die bleichenden Agentien sind. Die Wäsche, auf sonnigen Rasen gelegt, wird deshalb durch Begießen feucht gehalten und öfters gewendet. Am günstigsten ist die Jahreszeit mit dem größten Taufall.

Bleichkalk, s. Chlorkalk.

Bleichsellerie, s. Sellerie.

Bleichsucht, Anämie, Fäule, Faulsucht, Verhüten, Blutarmut, Blutwässerigkeit, ist eine Krankheit der Schafe, welche entweder selbständig oder als Begleiter anderer Zehrkrankheiten, besonders der Parasiten seuchenartig en- oder epizootisch auftritt. Sie besteht wesentlich in einer Blutwässerigkeit, bei der die wesentlichen Bestandteile des Blutes, die Blutkörperchen sowie die Eiweißkörper verringert, die wässerigen Bestandteile vermehrt sind. Das Blut erscheint deshalb dünnflüssig, blaßrot, nicht klebend und gerinnt nicht oder nur zu ganz weichem Kuchen.

Die Erscheinungen bestehen wesentlich in einer auffälligen Blässe der Schleimhäute und der Haut, wobei auch die Wolle glanzlos und fettarm wird und leicht ausgeht, in allgemeiner Schwäche, leichter Ermüdung, Abzehrung und endlich Auftreten wassersüchtiger Anschwellungen. Die Krankheit verläuft schleichend oft monatelang, und der Tod erfolgt durch Entkräftung oder Zunahme der Wassersucht. Junge und weibliche Tiere erscheinen vorwaltend disponiert. Als Ursachen sind anzuklagen andauernde nasse Witterung, besonders in nassen Jahren, ungenügende Ernährung, besonders auf nassen überschwemmten Weiden, mit wasserreichen Futterstoffen (Kartoffeln, Rüben) oder verdorbenen Futtermitteln, Genuß von Sumpfwasser. Neben Abstellung der Ursachen ist durchaus notwendig eine kräftige Ernährung mit leicht verdaulichen Nahrungsmitteln (Körner) und Anregung der Verdauung durch Gaben von Salz und bitteren Mitteln (Wermut, Kalmus). Als blutbesserndes Mittel giebt man meist Eisenvitriol in Saufwasser (1 g pro Tag und Stück), auch legt man rostiges Eisen in die Tränkwassertröge. — Über die durch Parasiten veranlaßte B., s. Egelseuche, wurmige Magenseuche 2c. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Pütz, Seuchen und Heerdenkrankheiten (1882).

Bleidach, s. Bedeckung der Dächer.

Bleiessig, pharmazeutisches Präparat, wird durch Zusammenschmelzen im Wasserbade von 1 Teil Bleioxyd mit 3 Teilen Bleizucker (essigsaurem Blei) und Lösen in 10 Teilen Wasser erhalten. Eine Mischung von 1 Teil B. mit 49 Teilen Wasser ist das Bleiwasser, welches vielfach äußerliche Verwendung findet.

Bleiglätte, s. Farbe.

Bleisand, s. Sand.

Bleiwasser, s. Bleiessig.

Bleiweiß, s. Farbe.

Blender. Tier, dessen äußere Erscheinung über seinen wahren Wert täuscht.

Blicken, s. Einkorn.

Blitzableiter, Metallstangen, welche von den höchsten Punkten der Gebäude ohne Unterbrechung sich bis in die Erde erstrecken müssen, um der

Elektrizität einen Abzug in die feuchte Erde zu geben. 1. Die **Auffangstange** aus rundem oder quadratischem Schmiedeeisen, wird auf der Spitze oder dem First des Daches angebracht. Gewöhnlich genügt bei landw. Gebäuden eine Länge der Auffangstange von 2,50—3,75 m. Nach W. H. Preece schützt ein B. einen konischen Raum, dessen vertikale Achse der Höhe des B. gleich und dessen Basis ein Kreis ist in dem Durchmesser der doppelten Höhe. Demzufolge ist es erforderlich, jeden hohen Schornstein, jede isolierte Hervorragung eines Gebäudes mit einer besonderen Leitung zu versehen, wenn dieselbe sich nicht in dem Schutzbezirke eines höheren B. befindet, welcher um so größer ist, je höher der Ableiter reicht, während eine etwa 12,5 m lange Dachfirst z. B. durch eine, in ihrer

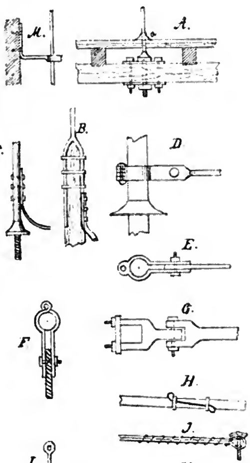


Fig. 159. Befestigung von Blitzableitern.

Mitte aufgerichtete Auffangstange von 3,2 m geschützt wird. Die Dicke der Spitze der Auffangstange darf nicht geringer als die der Leitung sein und muß daher 11—13 mm betragen; man macht dieselbe, der geringeren Oxydation wegen, 16—26 cm lang aus Kupfer, vergoldet sie im Feuer, schraubt sie auf die Auffangstange und verlötet die Verbindungsstelle. In Fig. 159 A ist die Auffangstange auf der Firstkette durch Anschrauben befestigt; der angelötete Blechschirm a verhindert es, daß das an der Stange herabfließende Regenwasser nicht in das Innere des Daches dringt. B zeigt die Befestigung der Auffangstange auf einem Pfosten, Helmstange 2c. mittelst umgelegter Bänder und Schraubenbolzen, ferner die Verbindung der Dachleitung mit der Auffangstange, welche möglichst innig sein muß, weshalb die zu verbindenden Flächen sauber abgefeilt und mit einer Zwischenlage von Blei versehen werden, damit sie fest zusammengeschraubt werden kann, wie dieses auch in Fig. C, welche die Endigung einer kurzen Auffangstange zeigt, gezeichnet ist. Auffangstangen von ungewöhnlicher Länge werden oft, des leichteren Transportierens und Aufrichtens wegen, aus 2 bis 3 Stücken zusammengesetzt, man muß dieses möglichst zu vermeiden suchen, da eine ganze Stange vor einer zusammengesetzten in bezug auf Leitungsfähigkeit, Dauer 2c. den Vorzug hat.

2. **die Leitung** besteht entweder aus Quadrat- oder Flacheisen von 15 mm Querschnitt, oder aus Kupfer- oder Messingdraht, oder aus Seilen aus letzterem. Man kann annehmen, daß die höchsten Gebäude durch eiserne Ableiter geschützt werden, an denen der lfde. Meter 1,6 kg wiegt; da sich aber die Leitungsfähigkeit des Kupfers zu der des Eisens wie 100:18 verhält und das Kupfer 90/18 mal so schwer als Eisen ist, so besitzt ein Kupferdraht, von welchem der lfde. m ca. 350 g wiegt, dieselbe Leitungsfähigkeit wie der Eisenstab, dessen lfd. Meter 1,6 kg wiegt. Eiserne Leitungen verzinnt man, oder giebt ihnen Ölfarbenanstriche, um sie gegen Oxydation zu schützen; verzinntes resp. galvanisiertes Eisen leitet die Elektrizität besser als gewöhnliches Eisen, es empfiehlt sich daher besonders dort die Anwendung verzinnter Drähte, wo keine starken Stäbe nötig sind, wie bei der Verbindung von Dachrinnen mit dem Hauptleiter u. dergl. Bei der Verbindung der Eisenstäbe oder Kupferdrähte unter sich ist besonders darauf zu achten, daß die zu verbindenden Teile sich möglichst vollständig berühren; man macht deshalb die Berührungsflächen blank, legt einen Bleistreifen zwischen beide und schraubt sie fest aneinander. Fig. D und E zeigen im Auf- und Grundriß die Verbindung der Leitung mit einer runden Auffangstange, welche durch ein mit einem Charnier versehenes Halsband und eine Schraube hergestellt ist. In Fig. G ist um die viereckige Auffangstange eine Gabel gelegt und mittelst Schrauben befestigt; ebenso ist diese Gabel mit der Leitung verschraubt. Besteht die Leitung aus Kupferdraht, so wird derselbe entweder an der Stange mittelst Binddraht befestigt oder er wird angeschraubt, nachdem er mehrmals zurückgebogen und breitgehämmert wurde; oder er wird mittelst eines Halsbandes und einer Klammerschraube, Fig. F, gefaßt. Flacheisen kann nach Fig. K mittelst zweier Schrauben, Quadrateisen nach Fig. H durch zwei Schließen oder Schrauben verbunden werden. Bei allen Verbindungen sind Bleilagen zwischen den Berührungsflächen angenommen. Die beiden umgebogenen und mit Binddraht verbundenen Enden des Kupferdrahtes Fig. I werden mittelst einer Schraube fest an einander gepreßt. Damit sich bei der eisernen Leitung die Verbindungen nicht zu oft wiederholen, werden gewöhnlich zwei Stäbe zusammengeschweißt. Da die Leitung der Oxydation wegen nicht auf der Dachfläche aufliegen darf, auch leicht ein Abspringen des Blitzes zu befürchten wäre, so läßt man sie von derselben 10—13 cm abstehen, was durch stellenweise angebrachte Krampen oder Stützen erreicht wird. Fig. M zeigt eine auf der First aufgeschraubte Stütze mit einem Ohr, durch welches die Leitung hindurchgesteckt ist. Die Stützen erhalten eine Unterlage von Rollenblei, damit das

an ihnen herabfließende Regenwasser mittelst der mehrere cm über das Deckmaterial greifenden Bleiplatte abgeleitet werde. Die Entfernung der Stützen von einander richtet sich nach der Stärke der Leitung und beträgt durchschnittlich 2,5 bis 3,2 m; die Stützen werden für Kupferdraht schwächer als für eiserne Leitungen gemacht. Als Wandleitung benutzt man häufig die Abfallröhre, an welcher die Dachleitung, sowie etwa 0,94 m über der Erde, die Bodenleitung angelötet wird. Dieses Verfahren ist zwar kostspielig und kann bei gewöhnlichen, nicht sehr hohen Gebäuden unter Anwendung starker Bleche zu den Röhren stattfinden, bei hohen Gebäuden ist jedoch die Dachleitung an der Mauer herabzuführen, welche durch eingegipste Halter (Fig. L) gefaßt wird. Die Bodenleitung besteht aus einer Stange von Quadrateisen, welche namentlich der Oxydation wegen etwas stärker als die Leitung gemacht und mit dünnem Blech umwickelt wird. Die Bodenleitung beginnt etwa 0,94 m über der Erde, wo sie mit der Wandleitung verbunden wird, zieht von da herab und 0,31—0,62 m unter den Boden, sodann in demselben rechtwinklig vom Gebäude in einen etwa 3,8—4,7 m entfernten Brunnen, oder in ein gegrabenenes Loch, welches bis auf das Grundwasser geht, vorausgesetzt, daß dasselbe nicht allzu tief zu finden ist. Der Leiter wird an der Brunnenmauer hinabgeführt und muß beim niedrigsten Wasserstande noch 0,62 m tief in das Wasser eintauchen. Das Ende desselben läßt man gewöhnlich in drei oder mehreren Spitzen auslaufen, um die Oberfläche der Berührung mit dem Wasser zu vermehren. Um das Eisen ungeachtet seiner Bleihülle vor Oxydation zu schützen, wird es im Boden in einen mit frisch ausgeglühten Holzkohlen gefüllten Mauersteinkanal gelegt. Wird die Bodenleitung in ein Bohrloch versenkt, so ist es nötig, sie ebenfalls rings herum mit Holzkohlen zu umgeben. Im trocknen Erdboden oder in Felsen führt man den Leiter doppelt so weit vom Gebäude weg, als im feuchten Erdreich, oder man macht einige Leitungen in die Quere, wenn der Boden für eine weitere Fortführung ungünstig ist. Man kann auch die Leitung vermehren, indem man an den Ort, in welchen die Bodenleitung versenkt ist, das Regenwasser aus den Dachrinnen hinleitet. Jeder B. muß häufig untersucht werden, um versichert zu sein, daß durch Rost und andere Einwirkungen sein Zusammenhang nirgends aufgehoben ist.

Block, Albrecht, geb. 5. März 1774 zu Sagan, gest. 21. Nov. 1847 zu Karolath (Schlesien), bestand mit nur dürftigen Schulkenntnissen schon mit 15 Jahren eine harte Lehrzeit auf dem Gute Neugut bei Polkwitz; kaufte 1811 das Gut Schierau, wo er ein landw. Lehrinstitut errichtete. 1835 wurde er Amtsrat in Liegnitz, Direktor des kgl. Kredit-Instituts für Schlesien und Intendant der Stammschäferei Karolath. Wir verdanken B. das Beste, was bis jetzt über Veranschlagungen und Rechenweisen für Landwirte geschrieben worden ist. Werke: Resultate der Versuche über Erzeugung und Gewinnung des Düngers (1819); Versuche einer Wertsvergleichung der vorz. Ackerbauerzeugnisse (1823); Mitteilungen landw. Erfahrungen (3 Bde. 1830; 4. Aufl. 1885); Über den tierischen Dünger (1830); Einfache landw. Buchführung (1837); Beiträge zur Landgüterschätzungskunde (1840).

Blockverband, s. Kreuzverband.

Blockzucker, s. Kistenzucker.

Blomeyer, Adolph, geb. 24. Febr. 1830 zu Frankenhausen bei Kassel als Sohn des Pächters der Staatsdomäne daselbst, studierte Jurisprudenz in Heidelberg und Marburg und wurde 1852 zum Doktor der Rechte promoviert. Vorübergehend als Referendar dem Obergericht zu Fulda zugeteilt, machte er auf dem elterlichen Pachtgute eine strenge Lehrzeit durch und ging 1854—1855 als Volontär nach Schlanstedt (Rimpau). Nach mehrfachen Reisen pachtete er 1856 ein Gut bei Löwen (Schlesien) und übernahm 1860 die Domäne Frankenhausen. 1865 folgte er als Professor der Landwirtschaft einem Rufe nach Proskau, 1868 einem Rufe als Direktor des von ihm einzurichtenden landw. Instituts an die Universität Leipzig, deren philosophische Fakultät ihm dabei ihren Doktorgrad verlieh. Nächst seiner Lehrthätigkeit hat B.'s Rat in Fragen der Landeskultur im Königreich Sachsen besonderes Gewicht. Seit 1881 ist B. kgl. sächs. Geh. Hofrat, seit 1882 Komtur des österr. Franz-Josephs-Ordens. B. redigierte 1869 die Festschrift für die Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirte in Breslau; außerdem schrieb er: Pachtrecht und Pachtverträge (1873); Mitteilungen und Berichte des landw. Instituts der Univ. Leipzig (1875 u. 1881); Mechanische Bearbeitung des Bodens (1879).

Blühen des Getreides. Der Weizen blüht nach Askenasy stets zwischen 4½ und 6½ Uhr Morgens auf und zwar bei 16° C. Minimaltemperatur zuerst die Blüten in ⅔ der Höhe der Ähren. Die Weizenblüte ist im Stande, sich selbst zu befruchten. Die Blüten der Roggenähre öffnen sich einzeln, meist morgens; die sich rasch verlängernden Staubfäden stoßen die reifen Staubbeutel aus den Spelzen hervor. Die Staubbeutel öffnen sich sofort und lassen den schweren Pollen auf die Narben tiefer stehender Blüten derselben oder benachbarter Ähren fallen. S. auch Befruchtung des Getreides und Reifestadien.

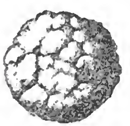
Blümchen. Ganz kleiner weißer Fleck auf der Stirn des Pferdes.

Blume (Jagd). 1. Schwanzspitze bei dem Fuchs; 2. Schwanz bei dem Hasen und dem Edelhirsch.

Blumenblätterernte findet nur bei Safflor (s. d.) statt. Die Blumenblätter werden nach und nach, wie sie sich dunkelrot färben und abzuwelken beginnen, abgenommen.

Blumenkohl (Brassica oleracea var. botrytis) (Gemb.). Sorten: Haage'scher Zwergb., der beste für Früh- und Spätkultur, Erfurter großer früher, Asiatischer später, Algier u. s. w. Der B. verlangt unter allen Kohlarten den meisten Dünger, den besten und kräftigsten Boden und gedeiht überhaupt nur da, wo er reichlich mit Wasser versehen werden kann. Zur zeitigen Frühjahrspflanzung wird vom frühesten B. der Samen Ende Aug. ausgesäet; wenn die Pflanzen sich versetzen lassen, werden sie in einen kalten Mistbeetkasten ausgepflanzt und wenn Frost eintritt, mit Fenstern bedeckt. So oft es die Witterung erlaubt, wird gelüftet und bei stärkerer Kälte werden die Fenster mit Decken und trockener Streu bedeckt. Diese durchwinterten Pflanzen eignen sich für die Mistbeete zur Früherziehung und auch zur Pflanzung für das Freie im März. Zur späteren Frühjahrspflanzung wird der Same Ende Jan. oder Anfangs Febr. in ein warmes Mistbeet gesäet und,

sobald die Pflanzen erstarkt sind, werden sie in ein minder warmes Mistbeet pikiert und im April in's Freie gepflanzt. Für die große Herbstpflanzung säet man den Samen Anfang Juni an eine schattige Stelle und setzt die Pflanzen im Juli auf gut gedüngte Beete. Wenn das Begießen bei trockener Witterung nicht fehlt und der Herbst nicht zu kalt ist, so gerät diese Pflanzung meist vortrefflich und die Blumen können den halben Winter im Keller aufgehoben werden, wenn man die Pflanzen etwas entblättert und in Sand einschlägt. Sind die Blumen ziemlich ausgebildet, so knickt man einige der vorragenden Blätter um und bedeckt dieselben damit, wodurch die Scheiben weißer und dauernder erhalten werden. Zur Erziehung des Samens wählt man im Herbst gesäete und durchwinterte Pflanzen, die im März oder April in das Land an eine sehr gute, warme Stelle gepflanzt werden und läßt die schönsten davon Samen tragen. S. a. Gemüsepflanzen.


Fig. 160. Blumenkohlstapel.

Blumenkohlgeschwulst, s. Warzen.

Blumenkohlstapel, Fig. 160, Rapskornstapel (s. d.), im gewaschenen Zustande, in welchem die aufquellenden Stäpelchen in ihrer Gestalt an Blumenkohl erinnern.

Blut. — 1. (Düngerl.) Als Düngemittel erhöht das B. im Kompostdünger durch Reichtum an Stickstoff und rasche Fäulnis die Güte und den „Reifezustand“ desselben; um B.-mehl oder B.-dünger darzustellen, wird es mit heißem Wasserdampf zum Gerinnen gebracht, das Gerinnsel in Trockenstuben getrocknet und dann als eine spröde Masse leicht zu feinem Pulver gemahlen, welches entweder für sich in den Handel gebracht oder vorher in den Düngerfabriken mit geeigneten rasch wirkenden Phosphaten und Superphosphaten gemischt wird. Das reine B.-mehl enthält 12 bis 15 % Stickstoff und meist 7—8 % Asche. — 2. (Füttgl.) Im Ernährungsprozeß des Tierkörpers gelangen die verdauten Nahrungsbestandteile direkt oder indirekt in die B.-bahn, sie werden in B. verwandelt. Das B., indem es vom Herzen ausgehend und dahin zurückkehrend seinen jedesmaligen Kreislauf durch alle Teile des Körpers in kaum einer halben Minute vollendet, indem es mit allen Organen in Berührung und Wechselwirkung tritt, dient zur Erhaltung und Belebung des ganzen Organismus; das B. ist die Ernährungsflüssigkeit des tierischen Körpers. Alles, was von der in den Körper eingeführten Nahrung nicht in normale Bestandteile des B. verwandelt werden kann, alles was im B. selbst oder in den verschiedenen tierischen Geweben unter dem Einfluß der Wärme und des im Atmungsprozeß aufgenommenen Sauerstoffes (s. Atmung) der Zerstörung, dem Stoffwechsel anheimfällt und nicht mehr zur Ernährung des Organismus, zur Unterhaltung der in demselben thätigen Prozesse dienen kann, wird im luft- oder dunstförmigen, im flüssigen oder festen Zustande aus dem Körper ausgeschieden, der Außenwelt zurückgegeben. Die Gesamtmenge des Blutes ist bei dem Menschen ungefähr gleich dem dreizehnten Teil des Körpergewichtes, bei einem erwachsenen Manne also von 70 kg Gewicht etwa 5,4 kg. Das B., zunächst der Menschen und der Säugetiere besteht aus dem B.-serum oder Plasma, auch B.-flüssigkeit oder Intercellularflüssigkeit genannt, und aus den darin suspendierten B.-körperchen oder B.-zellen. Im menschlichen B. fand man in 1000 Teilen:

	Blutkörperchen.	Blutserum.	Im Ganzen.
Wasser	352,26	440,62	792,88
Feste Stoffe	159,74	47,38	207,12
	512,00	488,00	1000,00
Hämatin	8,58	—	8,58
Globulin und Membran	144,50	—	144,50
Fibrin	—	1,98	1,98
Albumin	—	38,47	38,47
Fett	1,18	0,84	2,02
Extraktivstoffe	1,32	1,92	3,24
Mineralst. ohne Eisen .	4,16	4,17	8,33
Chlornatrium	1,37	2,93	4,30
Chlorkalium	0,07	—	0,07
Schwefels. Kali . . .	0,07	0,12	0,19
Phosphors. Kali . . .	1,34	0,21	1,55
Natron	—	0,64	0,64
Kali	1,21	0,01	1,22
Phosphors. Kalk . . .	0,06	0,15	0,21
Phosphors. Magnesia .	0,04	0,11	0,15

In dem Hämatin sind 6,6 % Eisen enthalten, welche als Eisenoxyd auf 1000 Teile des frischen menschlichen B. berechnet 1,14 Teile ergeben. Als Futtermittel ist das B. bisher nur ausnahmsweise benutzt worden. In einigen Versuchen, welche von Wildt in Kuschen mit B.mehl oder getrocknetem Blut (Proteingehalt in der Trockensubstanz 91,9 %) angestellt wurden, ergab sich, daß Schweine dasselbe zu 72, Hammel dagegen nur zu 63 % verdauten, wobei das Hauptfutter beziehungsweise aus Kartoffeln und Gerstestroh bestand. Das B.mehl hatte in diesem Falle eine harte und feste Beschaffenheit und es ist anzunehmen, daß dasselbe bei feinerer Zerteilung und besserer Vorbereitung durch Einweichen oder Kochen vollständiger zur Verdauung gelangt wäre. — 3.) (Tierz.) findet häufige uneigentliche Anwendung in der Zucht, indem es als 1. Edelsein; daraus Voll- und Halbb. (s. d.); 2. Rasse, Stamm oder Unterabteilung einer solchen gebraucht wird. So sagt der Schafzüchter: Merinob. — französisches B. — von der eigenen Herde, hiesiges B., bezeichnet selbst die in verschiedenen Richtungen entwickelten Stämme in derselben: dies ist mein frühreifstes B. Solche Anwendung ist willkürlich, aber unbedenklich, da nicht mißverständlich. Ausgedehnte Anwendung hat neuerlich in der Pferdezucht die Teilung in warmes und kaltes Blut = edlen und schweren Pferden gefunden.

Blutalbumin, s. Eiweiß.

Blutarmut, s. Bleichsucht.

Blutauffrischung. Stärkung der erwünschten Eigenschaften der Tiere, besonders nach Ausartung und bei Kreuzungen (s. d.) durch Verwendung von Tieren aus solchen Rassen, durch die sie gebildet sind. — Litt: Nathusius, Vorträge über Viehzucht (I. 1872); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); Weckherlin, Tierproduktion (1865).

Blutbildner, s. Nährstoffe, tierische.

Blutdünger, s. Blut, 1.

Blütenernte (Ackerb.) findet nur bei dem Safran (s. d.) statt. Die Blüte wird in vollkommen auf-

geblühtem Zustande zeitlich am Morgen abgebrochen. Nachdem sie einige Tage abgetrocknet, werden die Narben mit Vorsicht herausgenommen und im Backofen mit möglichster Sorgfalt vollständig getrocknet.

Blütenknospen, s. Knospen.

Bluthharnen, Blutnetzen, Rotes Wasser, Hämaturie (Tierhk.) kommt besonders bei Wiederkäuern, seuchenartig beim Weidengange auf Wald-, Busch- und Moorweiden vor und wird durch die Aufnahme scharfer und harziger Pflanzenteile (Sauergräser, Ranunkelarten, Wolfsmilch 2c., Sprossen von Erlen, Eichen, Kiefern) und von Moorwasser veranlaßt; vereinzelt tritt es nach Verabreichung harntreibender Mittel, mit Rost befallenen, angefaulten Kohl- und Rübenblättern 2c., sowie nach Erkältung ein. Der Harn erscheint hell bis schwarzrot, schäumt, gerinnt beim Kochen; aufgefangen in einem Glase setzt sich entweder ein dicklicher Bodensatz von roten Blutkörperchen ab, die man genauer unter dem Mikroskope erkennen kann, oder dieselben sind aufgelöst und der Blutfarbstoff färbt die ganze Flüssigkeit schwarzrot. Der Harnabsatz ist schmerzhaft. Außerdem zeigen die Tiere mäßiges Fieber, geringere Munterkeit, Steifheit und Empfindlichkeit in der Nierengegend und Verstopfung. Die Krankheit führt meist zur Genesung, jedoch auch zum Tode durch Nierenentzündung in 3—8 Tagen oder nach mehreren Wochen nach Auftreten von Löserverstopfung, Kreuzschwäche, durch Abmagerung und colliquative Durchfälle. Aufstallen der Tiere, Verabreichung guten Trockenfutters und schleimigen Gesöffs genügt in leichten Fällen zur Beseitigung. In heftigeren Fällen empfiehlt sich die Verabreichung von adstringierenden Mitteln, besonders Gerbsäure, Eisenvitriol, Alaun (10 g durch 2 Tage), im Notfalle Bleizucker mit Kampher. — Litt.: Stockfleth, Deutsche Zeitschr. f. Tiermedizin (1875); Friedberger u. Fröhner, Lehrb. d. spez. Path. u. Therapie (1885); Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Bluthirse, s. Hirse.

Blutkörperchen, s. Blut.

Blutlassen, s. Aderlaß.

Blutlaus (Aphis lanigera Hausm.) (Obstb.) kann ganze Anpflanzungen in wenigen Jahren zu grunde richten. Sie lebt an der Rinde der Apfelbäume, läßt beim Zerdrücken einen blutroten Fleck zurück und macht sich leicht durch ihre weißen, flockigen Ausschwitzungen bemerkbar. Die damit behafteten Zweige werden mit Kalkmilch, schwarzer Schmierseife, verdünntem Petroleum oder Spiritus bestrichen. — Litt: Goethe, Blutlaus (2. Aufl. 1885).

Blutmehl, s. Blut.

Blutmelken (Tierhk.) entsteht durch Blutdurchschwitzung, seltener Gefäßzerreißung beim Blutandrange zum Euter, zuweilen auch bei Euterentzündungen (s. d.) Üppige Ernährung, besonders Kleeweiden, scharfe, reizende Nahrung, rohes Melken sind die Ursachen. Die Milch erscheint gleichmäßig schwach gerötet, oder mit roten Blutstreifen durchsetzt; beim Stehen bildet sich ein roter Bodensatz. Behandlung nach Ursache: karge Diät, kühlende Salze (Salpeter, Glaubersalz), Waschungen des Euters mit kaltem Wasser, verdünntem Essig oder Bleiwasser beseitigen das Leiden meist in wenigen Tagen.

Blutmischung, Zusammensetzung, Komposition; analog der Anwendung von Blut (s. d. 3) das Maß, in welchem Tiere verschiedener Rassen, Stämme 2c. zur Erzeugung beigetragen haben.

Blutnetzen, s. Bluthharnen.

Blutschlag, **Blutseuche**, s. Milzbrand und Schlagfluß.

Blutspat (Tierhk.), eine Erweiterung der vom Schienbeine aus an der vorderen innern Fläche des Sprunggelenkes zur innern Unterschenkelfläche aufsteigenden inneren Hautvene oder Schrankader und erscheint bei Pferden in Form einer rundlichen, weichen Anschwellung am unteren Sprunggelenksende. In mäßigem Grade ist sie nur Schönheitsfehler, Fig. 161.



Fig. 161. Sprunggelenk eines Pferdes mit Blutspat.

Blutstein, s. Roteisen.

Blutstillung (Tierhk.). Blutungen stillen sich oft von selbst infolge der dem Blute innewohnenden Eigenschaft zu gerinnen, sobald es nicht mehr mit der lebenden Gefäßwand in Berührung steht. Die Gerinnselbildung auf der Wundfläche setzt sich in die Gefäße hinein fort und verschließt dieselben, sobald nicht durch die stärkere Stromgeschwindigkeit immer wieder eine Abspülung erfolgt, wie es bei Blutungen aus Arterien und Venen der Fall ist. Die B.-mittel befördern die Gerinnung des Blutes, die Verengung oder vollständige Verschließung der Gefäße. Von gewöhnlichen Mitteln finden Anwendung die Kälte in Form von Kühlungen mit Wasser, Eis, die Klebemittel (Gummi arabikum, Mehl), die porösen Stoffe (Scharpie, Watte, Bade-, Feuerschwamm,

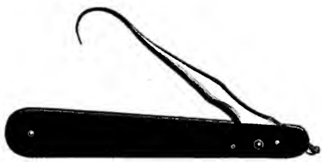


Fig. 162. Arterienhaken.

Kohle, Kreide), sodann die zusammenziehenden Mittel (besonders Alaun, Essig, Gerbsäure, verdünnte Schwefelsäure) und endlich die Ätzmittel (Eisen-, Kupfervitriol, Eisensesquichlorid, Kreosot, Chlorzink und das Glüheisen, weißglühend verwendet. Bei Blutungen aus größeren Gefäßen genügen diese Mittel nicht, sondern es müssen chirurgische Hilfen eintreten. Die Tamponierung, d. h. die Ausfüllung einer blutenden Wunde mit Pfröpfen aus Scharpie, Werg, durch Hefte oder Bandagen in der Lage erhalten, ist nicht überall anwendbar, ebenso die Kompression der zuführenden Gefäße, durch zusammengeschnürte oder geredelte Bänder. Die

sicherste B. ist immer die Unterbindung, die Ligatur, des blutenden Gefäßes, nachdem es mittelst Arterienhaken, Fig. 162, einfacher oder Schieberpinzette, Fig. 163 und 164, hervorgezogen



Fig. 163. Einfache Pinzette.

ist, mit nicht zu dünnen Bändchen, während die Zudrehung desselben (Torsion) mittelst einer oder zweier Pinzetten unsicher bleibt. Absolute

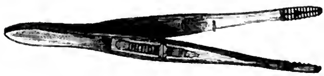


Fig. 164. Schieberpinzette.

Ruhe und kühlende Diät begünstigt die B. wesentlich. — Litt.: Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885).

Blutsverwandte, s. Verwandtschaftszucht.

Blutvergiftung, s. Eitervergiftung des Blutes.

Blutwallung, s. Kongestion.

Blutwässerigkeit, s. Bleichsucht.

Blutzehnt, s. Zehnt.

Board of agriculture. Der B. o. a. wurde 1793 nach Analogie des „Handelsamtes" B. of trade, als ein „Landwirtschafts-Amt" gegründet. Sir John Sinclair, welcher die Idee dazu angegeben, war Präsident, Arthur Young Sekretär des B., welcher außerdem aus 30 vom König ernannten Mitgliedern bestand. Sinclair und Young entfalteten eine außerordentliche Thätigkeit, besonders durch die Veranstaltung der Distrikts-Berichte über die landw. Zustände. Aus 80 Distrikten Großbritanniens liefen dieselben ein, und gaben zum ersten Male ein freies, klares Bild über die Agrikultur. Nach festem Plane geschrieben, Boden, Klima, Grundeigentum, Pachtung, Armentaxe, Einhegungen, Anbau der Kulturgewächse, Viehzucht, Preise, Baulichkeiten 2c. besprechend, sind diese Berichte noch heut mustergiltige landw. Skizzen; auch werden sie in dem Journal of the Royal agriculture society heut noch fortgesetzt, insofern alle Jahre eine Grafschaft genauer beschrieben wird. Sinclair wurde wegen politischer Differenzen 1798 nicht wieder zum Präsidenten gewählt, und seit jener Zeit bestand die Wirksamkeit des B. o. a. nur durch die schriftstellerische Thätigkeit Arthur Young's. Später bildete sich aus dem B. o. a. die noch jetzt funtionierenden Copyhold, enclosure (s. d.) and tithe commission, unsern Auseinandersetzungsbehörden entsprechend, zugleich aber auch Verwaltungsbehörde der Staatssubventionen für die Landwirtschaft. — Litt.: Gneist, Englisches Verwaltungsrecht der Gegenwart (3. Aufl. 1884).

Bock, männliches Schaf.

Bockankauf. Es empfiehlt sich nur ausgewachsene 2—2½jährige Böcke zu kaufen, die bereits sicher zu beurteilen sind, während Jährlinge noch mancher Wandlung unterliegen, dabei auch nicht vollkommen ohne Nachteil benützt werden können. Ältere, bereits gebrauchte Tiere aus Wollherden zu kaufen, ist im allgemeinen zu widerraten, weil sie meistens schon verbraucht sind, wenn sie abgegeben werden. Aus Stammherden hingegen kann man kurze Zeit verwendete Böcke, deren Nachzucht zur Beurteilung ersichtlich ist, noch mit Vorteil kaufen. Es sollte der Ankauf stets einige Monate früher stattfinden, bevor die Böcke zur Benutzung gelangen, damit sie sich bereits an Stall, Haltung und Pflege, Futter und Wasser gewöhnt haben.

Bockbedarf, s. Zuteilung der Schafe zum Bock.

Bockbeinigkeit, Vorbiegigkeit, Kniebäugig. Abnorme Stellung, bei der die Vorderfußwurzel nach vorn gebeugt ist, Vorarm und Schienbein einen Winkel bilden. Der Gang ist unsicher, die Tiere fallen leicht. Entweder liegt eine hochgradige, durch lange anhaltende und angestrengte Arbeit veranlaßte Muskelschwäche zu Grunde, oder eine Verkürzung der Beugesehnen der Vorderfußwurzel. Schonender Gebrauch auf weichem Boden und spirituöse Einreibungen können lindern, aber nicht beseitigen; s. a. Stellungen, abnorme, und Form des Rindes.

Bockhuf (Tierhk.), Fig. 165, ein Huf bei welchem die Trachtenwand im Verhältnis zur Zehenwand zu lang ist, letztere mit dem Erdboden einen stumpfen, fast rechten Winkel bildet; die Sohle ist meist stark ausgehöhlt. Er kommt vor bei der bärenfüßigen Stellung, bei struppierten Füßen, krankhaft verkürzten Beugesehnen (Sehenklapp), bei Knochen- und Gelenkleiden, überall durch mangelhafte Abreibung der Trachten. Seltener ist er die Folge von mangelhaftem Beschneiden der Trachten. Eine Besserung ist nur dort zu erzielen, wo keine krankhaften Veränderungen von Sehnen und Gelenken vorliegen; sie wird erreicht

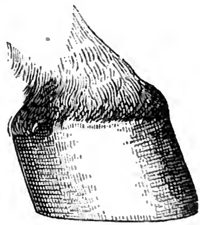


Fig. 165. Bockhuf.

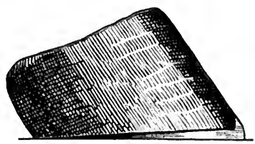


Fig. 166. Huf mit halbmondförmigem Eisen.

durch allmähliches Niederschneiden der Trachten und Auflegen von halbmondförmigen Eisen (Zeheneisen), Fig. 166 und 167, und Eisen mit geschwächten Schenkelenden. Im andern Falle muß ein gleichmäßiges Stützen durch den Beschlag angestrebt werden; die zu starke Abnutzung der Zehe verhütet man durch Einschweißen einer Stahlplatte. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten

des Pferdes (1880); Leisering u. Hartmann, Fuß des Pferdes (1885).

Bockig, (Schafz.), s. v. w. brünstig.

Bocklamm, männliches Lamm.

Bockloge, s. Schafstall.

Bocknie, s. Form des Rindes.

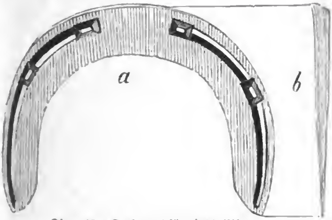


Fig. 167. Halbmondförmiges Eisen. — a Bodenfläche, b Seitenansicht (nach Behrens).

Bockwindmühle, deutsche Windmühle, im Gegensatze zur holländischen Windmühle (s. d.), dadurch charakteristisch, daß das Flügelrad mit dem ganzen Gehäuse nach dem Wind gedreht wird.

Bockwolle, von Böcken geschorene Wolle, welche gewöhnlich länger ist als die Mutter- und Hammelwolle, zumeist auch eine größere Haltbarkeit besitzt, daher gern zu Kettengarn verarbeitet wird. Gemeinhin ist sie jedoch auch mit Fett überladen, s. Beladen.

Boden. — 1.) (Betrl.), das wichtigste Betriebsmittel, welches das Fundament und die Voraussetzung für die Anwendung aller übrigen Betriebsmittel bildet. Von letzteren unterscheidet er sich durch seine Unvermehrbarkeit und Unverzehrbarkeit. Der räumlichen Ausdehnung des B. ist durch die räumliche Ausdehnung der Erdoberfläche ein für alle Mal eine bestimmte Grenze gesetzt; die produktive Kraft des B. läßt sich zwar durch übermäßige Inanspruchnahme sehr schwächen, aber niemals ganz vernichten. Die Produktivität des B. ergiebt sich aus folgenden Umständen. Vermöge seiner Flächenausdehnung gewährt derselbe die Möglichkeit, Wohnungen für Menschen, Stallungen für Tiere, Gebäude zur Aufbewahrung von Geräten, von geernteten Produkten und von sonstigen Vorräten zu errichten. Der B. bietet ferner den Pflanzen den erforderlichen festen Standort. Endlich und hauptsächlich ist der B. deshalb produktiv, weil er in Gemeinschaft mit der atmosphärischen Luft den Pflanzen die zu ihrem Wachstum notwendige Nahrung gewährt und die für das Gedeihen der Gewächse erforderlichen physikalischen Bedingungen zu erfüllen imstande ist. — 2.) (Bodenk.) im w. S. des Wortes jede Zusammenhäufung von Gesteinstrümmern mit und ohne organische Beimengungen. Es giebt daher auch B., welche durch ihre klimatische Lage, ihre Bestandesmischung ꝛc. jedes Pflanzenwachstum ausschließen. Je nachdem ein B. in Kultur genommen ist oder nicht, unterscheidet man Kulturb. und Naturb. Von den Kulturb. sind besonders zu unterscheiden die Landw. Kulturb., da sich nicht jeder Kulturb. zur landw. Nutzung eignet (z. B. Waldb. ihrer zu starken Neigung gegen den Horizont oder ihrer zu leichten Beschaffenheit wegen). Der Naturb. heißt Mineral- oder Rohb., so lange er er keine organischen Beimengungen enthält.

Bodenabgang (Ackerb.), Schwindungsverlust, Krumpfmaß, beträgt: bei Weizen und Roggen nach 1jähriger Aufbewahrung 3 %, und zwar im 1. Vierteljahr 1,3, im 2. 0,9, im 3. 0,5, im 4. 0,3 und weiterhin über das erste Jahr hinaus ½jährlich ¼ %; bei Gerste und Hafer 3,5 % und weiterhin ¼ jährlich 0,3 %; bei Hülsenfrüchten 6 %, im zweiten Jahr 3 %; bei Raps und andern Ölfrüchten 12—15 %.

Bodenablagerung, s. Bodenbildung.

Bodenabsorption, s. Absorptionsvermögen des Bodens.

Bodenanalyse (Bodenk.) bezweckt den Boden in seine für die Vegetation bedeutungsvollen Konstituenten zu zerlegen und letztere in Qualität und Quantität zu bestimmen. Da der Boden im wesentlichen nach zwei Richtungen auf die Pflanzen wirkt, nämlich als Standort und als Ernährer derselben, d. h. physikalisch und chemisch, so hat auch die B. nach den genannten beiden Richtungen hin seine Qualitäten zu ermitteln. Man unterscheidet daher: die physikalische oder wie man der Ausführung nach richtiger sagt, die mechanische und chemische B. (s. d.)

Bodenäquivalente (Polit.). Die gleichmäßige Bestellung: Brache, Winterkorn, Sommerkorn in der Dreifelderwirtschaft ermöglichte es, die natürliche Qualität des Bodens durch die vier hauptsächlichsten Cerealien auszudrücken, als Weizen-, Roggen-, Gersten-, Haferland. In der Regel nahm man von jeder dieser Kategorien zwei Klassen an. Es war ein feiner Gedanke des Gesetzgebers, daß bei den preußischen Separationen diese althergebrachte Einteilung bei der Abfindung und bei dem Austausch von Ländereien zu Grunde gelegt wurde. Mit Umgehung des Geldes oder Geldwertes ließen sich nach den fast durch Jahrhunderte feststehenden Erträgen die Bodenklassen ihrem Werte nach aufeinander zurückführen, und es konnten also eine Anzahl Morgen Haferland II. Kl. z. B. als Gerstenland I. Kl. oder als Weizenland II. Kl. oder als 3jähriges Roggenland direkt auf dem Felde ausgewiesen werden, und umgekehrt. In Ländern, wo man erst durch das Mittel des Geldes die Bodenausgleichungen bewirkt, kommen die Separationen weit schwerer zu stande. Geld giebt Streit, in B. fügt der Bauer sich gern.

Bodenaustrocknung, s. Wasseranhaltende Kraft.

Bodenbearbeitung. Die B. ist das einfachste und billigste Mittel, um die durch die vorher am Felde gestandenen Pflanzen herbeigeführte Verschlechterung des Bodens in chemischer und physikalischer Beziehung wieder zu beheben. Durch die B. wird die Verwitterung begünstigt und dadurch aufnahmsfähige Pflanzennährstoffe gebildet. Durch die Lockerung wird der physikalische Zustand des Bodens wieder in Stand gesetzt. Beide vorerwähnte Zwecke der B. werden erreicht: entweder durch ein derartiges Wenden des Bodens, daß eine möglichst große Oberfläche desselben und stets neue Bodenteilchen aus der Tiefe der Verwitterung ausgesetzt werden, oder durch das Mengen der Boden- und Düngerteilchen, durch welches ein lebhafterer Stoffumsatz und eine Verbesserung des physikalischen Bodenzustandes erzielt

wird. Nebenbei sucht man durch die B. den Boden zu verdichten, oder dessen Oberfläche eine bestimmte Form zu geben (Beete, Kämme 2c.), Samen, Dünger unterzubringen, Unkräuter und Ungeziefer zu vertilgen, oder man verfolgt besondere Kulturzwecke, welche mit der Saat, Pflege und Ernte der Pflanzen in Verbindung stehen. Bezüglich der verschiedenen B.geräte, s. Ackerschleife, Ackerwalze, Dampfpflug, Egge, Exstirpator, Grubber, Pferdehacke, Pflug.

Bodenbenutzung, s. Kulturart.

Bodenbereicherung. (Düngrl.) Das Hauptstreben des Landwirtes ist darauf gerichtet, die Ertragsfähigkeit des Bodens in lohnender Weise immer mehr zu steigern, denselben an wirksamen, nämlich für die Pflanzen hinreichend rasch aufnehmbaren Nährstoffen zu bereichern, sei es als Ersatz für die Erschöpfung durch die Kultur oder weil der Boden von Ursprung her ein armer ist und erst nach und nach in allen seinen Eigenschaften verbessert, mithin fruchtbarer werden soll. In der gewöhnlichen „Stallmistwirtschaft", d. h. ohne Zukauf von den im Handel vorkommenden konzentrierten Düngemitteln (s. Dünger), kann die Bereicherung des Bodens, außer durch geeignete mechanische Bearbeitung desselben und also Beförderung der Prozesse der Verwitterung und Verwesung, auf verschiedene Weise erfolgen, hauptsächlich durch Kompostbereitung (s. Kompostdünger), durch Herbeischaffung von allerlei außergewöhnlichen Streumateralien und ganz besonders durch Ankauf von solchen käuflichen konzentrierten Futtermitteln, welche schon bei der Ernährung landw. Nutztiere sich gut verwerten und außerdem eine oft große Menge von wertvollen pflanzenernährenden Bestandteilen in den produzierten Stallmist übergehen lassen. Auch die Menge und Beschaffenheit der Ernterückstände (s. d.) hat auf die Gestaltung der Erträge in den nachfolgenden Jahren großen Einfluß. Hier wollen wir nur von allerlei käuflichen Futtermitteln und von oft leicht herbeizuschaffenden Streumaterialien deren als Pflanzennährstoffe besonders inbetracht kommenden Bestandteile nach ihren mittleren Mengenverhältnissen in 1000 Gewichtsteilen der lufttrocknen oder frischen Substanz tabellarisch zu sammenstellen.

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure.
Futtermittel.							
Weizenkleie	131	22,4	53,5	15,3	1,5	9,0	26,9
Roggenkleie	125	23,2	71,9	19,4	2,1	11,4	34,4
Gerstenkleie	120	17,6	49,5	8,3	1,9	3,1	9,1
Haferschalen	140	4,3	34,7	4,9	1,4	1,0	1,6
Buchweizenkleie . .	140	27,2	29,8	9,7	2,9	4,0	10,7
Reisfuttermehl . .	100	19,1	54,7	6,1	1,2	9,5	23,8
Weizen=Brotmehl .	120	21,6	11,2	3,5	0,6	1,4	5,6
Weizen=Koppstaub	92	24,4	26,5	8,4	2,2	3,5	11,7
Roggenmehl	142	16,8	16,9	6,5	0,2	1,4	8,2
Maismehl	140	16,0	5,9	1,7	0,4	0,9	2,7
Gerstemehl	140	16,0	20,0	5,8	0,6	2,7	9,5
Darrmalz	75	16,0	25,6	4,4	1,0	2,2	9,3
Grünmalz	475	10,4	14,6	2,5	0,5	1,2	5,3
Malzkeime	80	36,8	67,6	20,8	1,9	1,9	18,2
Biertreber	766	7,8	10,6	0,4	1,5	1,1	3,9
Kartoffelschlempe .	930	2,1	6,6	3,0	0,3	0,6	1,3
Kartoffelfaser . . .	850	1,3	1,1	0,2	0,5	0,1	0,3
Rübenpreßlinge . .	700	2,9	11,1	3,8	2,5	0,7	1,1
Diffusionsrückstand	948	0,8	3,3	0,3	1,1	0,2	0,2
Rübenmelasse . . .	172	12,8	82,6	58,7	4,1	0,3	0,5
Melasseschlempe . .	920	3,2	12,1	9,5	0,1	—	0,1
Rapskuchen	113	50,5	57,0	13,0	7,1	7,3	20,0
Leinkuchen	122	47,2	51,3	12,5	4,3	8,1	16,2
Sonnenblumenk. . .	103	59,7	49,7	11,7	5,4	8,1	21,5
Sesamkuchen . . .	111	58,6	93,8	14,5	25,1	12,8	32,7
Kandlenußkuchen .	77	84,5	78,5	17,5	4,2	13,5	40,1
Erdnußkuchen . . .	104	75,6	39,7	15,0	1,6	5,2	13,1
Palmkuchen	100	25,9	26,1	5,0	3,1	4,5	11,0
Kokosnußkuchen . .	127	37,4	53,3	19,6	5,5	3,0	13,0
Baumwollkuchen .	112	62,1	66,4	15,8	2,9	10,1	30,5
Streumaterialien.							
Rohrschilf	180	—	33,5	6,0	2,7	0,9	1,8
Riedgräser	140	—	60,0	20,2	3,6	2,6	4,2
Binsen	140	—	56,0	16,9	4,2	3,0	4,3
Seegras	150	16,4	14,7	17,7	20,9	12,5	4,2
Heidekraut	200	10,0	16,6	2,1	3,6	1,6	1,1
Moos	250	10,5	20,6	3,4	2,9	1,3	1,6
Farrenkraut	250	—	48,7	18,6	5,6	3,1	3,7
Besenpfriemen . .	250	—	13,6	4,8	2,2	1,6	1,1
Buchenlaubstreu .	140	10,0	46,7	2,3	21,2	3,1	2,4
Eichenlaubstreu . .	140	10,0	46,1	3,5	17,1	4,3	2,0
Kiefernadelstreu . .	135	8,0	12,2	1,3	4,6	1,2	1,0
Lärchennadelstreu .	140	—	34,3	1,6	7,5	2,4	1,3
Fichtennadelstreu .	126	9,0	40,3	1,3	16,0	1,8	2,0
Tannennadelstreu .	132	—	32 8	2,7	19,5	2,3	2,7
Tannenschneidelstr.	150	—	28,1	7,4	10,8	2,0	3,0

Bodenbestandteile, s. mechanische und chemische Bodenanalysen.

Bodenbildende Gesteine, sind solche, welche so häufig und in so großen Massen vorkommen, daß sie auf die Konstitution der Bodenarten von wesentlichem Einfluß sind.

Bodenbildung. Gesamtheit der Vorgänge, die zur Bildung von Boden führen. Sie lassen sich in drei Kategorien sondern: 1. Verwitterungsprozesse. 2. Verschwemmungsprozesse (hier anzuschließen die Verwehungen durch Winde), 3. Anhäufung durch Organismen erzeugter Massen.

Die Verwitterungsprozesse setzen sich zusammen aus mechanischen Einwirkungen (Temperaturwechsel, fallendes und gefrierendes Wasser, Gesteinsreibung 2c. und aus chemischen Einwirkungen (lösende und zersetzende Kraft des Wassers, der Kohlensäure, der Humussäuren, des Ammoniaks, der Salpetersäure, ferner Oxydation durch Sauerstoff 2c.) wodurch die Gesteine zersetzt und zertrümmert werden. Erheblich unterstützt werden diese Prozesse durch die Mithilfe der Pflanzen; zuerst durch Flechten (Leprariaceen, Variolariaceen 2c.) dann auch durch höher organisierte Pflanzen, die durch ihre in Spalten und Risse des Gesteins eindringenden Wurzeln, durch ihre Wurzelausscheidungen 2c. ebenfalls mechanisch und chemisch wirken. Durch die Verschwemmung wird das durch die Verwitterung gebildete Bodenmaterial fortgeführt und in veränderter Mischung

an anderen Stellen abgelagert. In Bezug auf die Details dieser komplizierten mannigfach in einander greifenden Prozesse muß auf die Spezialwerke über Bodenkunde und Geologie verwiesen werden.

Auf diese angeführten Entstehungsweisen der Böden ist eine Einteilung derselben gegründet. Die sog. Verwitterungsböden (Grundschutt nach Fallou) sind durch Verwitterung aus dem Gesteine, dem sie auflagern, gebildet worden. Sie sind daher in ihrer Ausbreitung annähernd kongruent mit der Ausbreitung ihres Muttergesteins und enthalten stets mehr oder weniger große, erkennbare Teile des letzteren. Die Verwitterungsböden zerfallen weiterhin in die sogen. Ur- oder Primitivböden (Angestammter Boden), welche aus krystallinischen Primitivgesteinen (Erstarrungsgesteinen) entstanden sind, und in Verwitterungsböden der Sedimentärgesteine. Die durch Verschwemmung hervorgebrachten Bodenablagerungen heißen Schwemmlandsböden (Angeschwemmter Boden, nach Fallou Flutschutt) und unterscheidet man von ihnen wieder Süßwasserbildungen oder Flußalluvionen und Meeresbildungen oder Meeresalluvionen; ihnen beigeordnet werden die sogen. Luftalluvionen (Fallou), (z. B. Flugsande, gewisse Dünensande, wahrscheinlich auch einige Lößbildungen).

Bodenbrennen (Melior.), wird bei sehr bindigem Thonboden in feuchtem und kaltem Klima zuweilen angewendet, um die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens zu verbessern. Derselbe verliert sein Hydratwasser und die Fähigkeit, mit Wasser eine plastische Masse zu bilden; ferner wird die Wasser- und Wärmekapazität des Bodens verringert. Der gebrannte Boden zerfällt, falls er nicht einem zu hohen Hitzegrade ausgesetzt wird, zu lockerem Pulver; er wird in diesem Zustande auf dem Boden, von welchem er in dünner Schicht abgeschält wurde, wieder aufgestreut. Das Brennen erfolgt entweder in Öfen oder in Haufen (Erdbrennen); nach einer Reihe von Jahren muß dasselbe wiederholt werden. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (4. Aufl., 1884, S. 79.)

Bodenbonitierung. Bei der B. handelt es sich um Beurteilung der landw. Qualifikation, also der Ertragsfähigkeit des Bodens. Der Landwirt hat es nun mit einem doppelten Ertrage zu thun, mit dem Rohertrage und mit dem Reinertrage. Der Rohertrag hängt, abgesehen von der Bearbeitung, ausschließlich von der Beschaffenheit und Lage des Bodens ab; während die Höhe des Reinertrages außerdem durch Umstände bedingt ist, welche mit dem Boden gar nichts zu thun haben, also z. B. durch die Preise der landw. Produkte, die Art der Absatzwege, die Höhe der Arbeitslöhne 2c. Die B. im e. S. des Wortes hat es lediglich mit den, dem Boden als solchem zukommenden Eigenschaften zu thun, also mit der Rohertragsfähigkeit desselben; bei der Wertsermittelung des Bodens kommen außerdem allerdings auch die den Reinertrag beeinflussenden Umstände in Betracht. Die B. bildet demnach eine unerläßliche Vorarbeit für die Wertsermittelung, ist aber nicht mit derselben identisch. Die bei der B. zu beachtenden Punkte (Beurteilungsmomente) sind: 1. Zusammensetzung des Bodens (Bodenart); 2. Mächtigkeit der Ackerkrume; 3. Beschaffenheit des Untergrundes; 4. Humusgehalt; 5. Neigung; 6. Bearbeitungsfähigkeit; 7. Feuchtigkeitsverhältnisse; 8. Lage; 9. Hauptfrüchte, welche sich besonders für den Boden eignen; 10. Kultur- und Düngungszustand. S. a. Bodenklassifikation. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV. 4. Aufl. 1885, S. 18); Orth, Geognostisch-agronomische Kartierung (1875).

Bodenenge Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Bodenersatz, s. Bodenbereicherung.

Bodenerschöpfung auf Acker und Wiese. Man hat zu unterscheiden zwischen der direkten Erschöpfung des Bodens durch die Kultur und den Erscheinungen, welche bei dem Anbau von verschiedenen Pflanzen, je nach den Eigentümlichkeiten und Ansprüchen derselben sich bemerkbar machen, mit Bezug auf eine langsamere oder raschere Abnahme in der Ertragsfähigkeit des Bodens. In ersterer Hinsicht handelt es sich ausschließlich um den Entzug von Pflanzennährstoffen, zunächst von solchen, welche in landw. Hinsicht eine besonders große Bedeutung haben und im aufnehmbaren Zustande vorzugsweise den jedesmaligen Reichtum des Bodens ausmachen; die chemische Beschaffenheit der Ernten unter Berücksichtigung des Gewichtes der letzteren giebt darüber Auskunft. Für die Frage der Bodenerschöpfung ist hauptsächlich auf den Stickstoffgehalt der Ernten und auf die Aschenbestandteile Gewicht zu legen. Vollständige tabellarische Übersichten hierüber findet man in den Schriften von E. Wolff: Aschenanalysen von land- und forstw. Produkten, Fabrikabfällen und wildwachsenden Pflanzen (1. Teil 1871, 2. Teil 1880); Praktische Düngerlehre (10. Aufl. 1885) und in dem „Landw. Kalender" von Mentzel und Lengerke. Hier wird es genügen, wenn wir die gewöhnlichen landw. Produkte zusammenstellen und von den Aschenbestandteilen nur die wichtigeren und meist vorherrschenden, nämlich Kali, Kalk, Magnesia und Phosphorsäure aufführen. Die Zahlen der folgenden Tabelle beziehen sich auf 1000 Gewichtsteile der frischen oder lufttrocknen Substanz:

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Weizen, Körner . .	144	20,8	16,8	5,2	0,5	2,0	7,9
Weizen, Stroh . .	143	4,8	46,0	6,3	2,7	1,1	2,2
Weizen, Spreu . .	143	7,2	92,0	8,4	1,7	1,2	4,0
Roggen, Körner .	143	17,6	17,9	5,8	0,5	2,0	8,5
Roggen, Stroh . .	143	4,0	38,2	8,6	3,1	1,2	2,5
Gerste, Körner . .	143	16,0	22,3	4,7	0,6	2,0	7,8
Gerste, Stroh . . .	143	6,4	45,9	10,7	3,3	1,2	1,9
Hafer, Körner . . .	143	19,2	26,7	4,8	1,0	1,9	6,8
Hafer, Stroh . . .	143	5,6	61,6	16,3	4,3	2,6	2,8
Mais, Körner . . .	144	16,0	17,0	3,7	0,3	1,9	5,7
Mais, Stroh . . .	150	4,8	45,3	16,4	4,9	2,3	3,8
Erbsen, Körner . .	143	35,8	23,4	10,1	1,1	1,9	8,4
Erbsen, Stroh . .	160	10,4	43,1	9,9	15,9	3,5	3,5
Ackerbohne, Körner	145	40,8	31,0	12,9	1,5	2,2	12,1
Ackerbohne, Stroh	160	16,3	44,9	19,4	12,0	2,6	2,9
Lupine, Körner .	130	56,6	37,0	11,4	2,8	4,5	14,2
Lupine, Stroh . .	160	9,4	42,6	17,7	9,7	3,4	2,5
Raps, Körner . . .	118	31,2	39,2	9,6	5,5	4,6	16,6
Raps, Stroh . . .	160	5,6	41,3	11,3	11,7	2,5	2,5
Raps, Schoten . .	140	6,4	70,1	9,5	35,1	5,8	3,7
Leinsamen	118	32,8	32,6	10,0	2,6	4,7	13,5

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Leinstengel	120	5,0	31,1	9,7	6,9	2,0	4,2
Tabak, Blätter, gtr.	180	34,8	140,1	40,9	50,7	10,4	6,6
Tabak, Stengel, gtr.	180	24,6	64,7	28,2	12,4	0,5	9,2
Hopfen, Zapfen	120	32,2	66,3	23,0	11,0	3,6	11,1
Hopfen, Stengel	160	15,7	38,3	11,2	12,5	2,7	3,9
Kartoffel, Knollen	750	3,4	9,5	5,8	0,3	0,5	1,6
Kartoffel, Kraut	770	4,9	19,7	4,3	6,4	3,3	1,6
Futterrunkel	880	1,8	9,1	4,8	0,3	0,4	0,8
Futterrunkelblätter	905	3,0	14,6	4,5	1,6	1,4	1,0
Zuckerrübe	815	1,6	7,1	3,8	0,4	0,6	0,9
Zuckerrübenblätter	897	3,0	15,3	4,0	3,1	1,7	0,7
Wiesenheu	143	15,5	59,8	16,0	9,5	4,1	4,3
Junges Gras	800	5,6	18,1	5,3	2,5	1,2	1,4
Raigras, Heu	143	16,3	58,2	20,2	4,3	1,3	6,2
Rotklee, Heu	160	19,7	57,6	18,6	20,1	6,3	5,6
Rotklee, grün	800	4,8	13,7	4,4	4,8	1,5	1,3
Luzerne, Heu	160	23,0	62,0	14,6	25,2	3,1	5,3
Luzerne, grün	740	7,2	19,2	4,5	8,5	0,9	1,6
Lupine, Heu	167	27,4	34,2	8,0	8,8	3,3	5,8
Lupine, grün	850	5,0	6,2	1,5	1,6	0,6	1,1
Grünwicke	820	5,6	12,1	4,3	3,5	1,0	1,3
Futterroggen	760	5,3	16,3	6,3	1,2	0,5	2,4
Grünmais	829	1,9	10,4	3,7	1,4	1,1	1,0
Kuhmilch	875	5,4	7,2	1,7	1,7	0,2	2,0
Käse	420	48,0	70,7	2,6	7,4	0,3	12,2
Lebender Ochse	597	26,6	46,6	1,7	20,8	0,6	18,6
Lebendes Kalb	662	25,0	38,0	2,4	16,3	0,5	13,8
Lebendes Schaf	591	22,4	31,7	1,5	13,2	0,4	12,3
Lebendes Schwein	528	20,0	21,6	1,8	6,2	0,4	8,8
Wolle, gewaschen	120	94,4	9,8	1,9	2,4	0,6	1,8
Wolle, ungewaschen	150	54,0	70,8	56,2	1,8	0,4	0,7
Eier	672	21,8	61,8	1,5	54,0	0,2	3,7

Bei dem Anbau der einzelnen Pflanzeu machen sich allerlei Umstände geltend, welche die Erschöpfung des Bodens, also die Verarmung desselben an wirksamer Pflanzenernährung entweder beschleunigen oder verlangsamen, bezw. die Ausnutzung des zugeführten Düngers als eine mehr oder weniger vollständige und lohnende erscheinen lassen. Es können hierüber im folgenden nur einige Andeutungen gegeben werden. 1. Alle Pflanzen entziehen dem Boden die gleichen Stoffe, aber je nach ihrer Natur in sehr verschiedenen Mengenverhältnissen; als landw. besonders wichtig sind hierbei Stickstoff, Phosphorsäure und Kali hervorzuheben (s. die vorstehende Tabelle). 2. Einige Pflanzen können infolge der Form und Ausdehnung der Wurzeln in weiten Kreisen ihre Nahrung sammeln, während andere diese Fähigkeit im geringeren Grade besitzen; aus diesem Grunde und weil 3. auch die Struktur oder Durchlässigkeit der Pflanzenmembran für die Lösungen der einzelnen Nährstoffe eine ungleiche ist, wird eine größere oder geringere Zufuhr, also Konzentration von Pflanzennahrung im Boden erforderlich, um überall die relativ höchste und lohnendste Ernte zu erzielen. 4. Es giebt flachwurzelnde und tiefwurzelnde Pflanzen, welche vorherrschend den oberen oder unteren Bodenschichten ihre Nahrung entnehmen und hier dieselbe nach Menge und Beschaffenheit ihrem Bedarf entsprechend hauptsächlich vorfinden. 5. Einige Pflanzen scheinen fast ausschließlich, auch hinsichtlich der Stickstoffnahrung auf Kosten der atmosphärischen Luft zu leben, andere dagegen, z. B. die körnertragenden Halmfrüchte, beweisen sich sehr dankbar für eine gesteigerte Zufuhr von geeigneten Stickstoffverbindungen im Dünger. 6. Auch die Höhe und Schnelligkeit der Wasserverdunstung von der Oberfläche der Pflanze äußert einen bestimmenden Einfluß auf den mehr oder weniger leichten Übergang der Nährstoffe aus dem Boden in die Wurzeln 7. Ferner ist die naturgemäße Entwickelung der einzelnen Organe in den verschiedenen Perioden der Vegetation zu erwähnen (frühes oder spätes Absterben der Blätter, rasche Ausbildung der Körner, Gewicht der Körnermasse 2c.). 8. Von besonders großer Bedeutung für das Gedeihen der nachfolgenden Früchte ist die Menge und chemische Beschaffenheit der Ernte-Rückstände (s. d.), wozu 9. auch die verschiedene Beschattung (s. d.) und 10. die physikalische Beschaffenheit des Bodens (s. d.) hinzukommt, insofern auch in dieser Hinsicht die Ansprüche der Pflanzen sehr wechselnde sind und hiervon das üppige Gedeihen derselben manchmal fast mehr abhängig erscheint, als von dem Reichtum des Bodens an Pflanzennahrung.

Bodenfeuchtigkeit, s. Wassergehalt des Bodens.

Bodengemengteile, Bodengerüstteile, s. chemische und mechanische Bodenanalyse.

Bodenholde Pflanzen, s. Geobotanik.

Bodenklassifikation (Betrl.). Es giebt eine doppelte Art der B., eine naturwissenschaftliche und eine ökonomische. Jene teilt die Bodenarten ein nach ihren natürlichen Eigenschaften, diese nach ihrer Ertragsfähigkeit. Die natürlichen, für die Pflanzenproduktion wichtigen Eigenschaften des Bodens werden vorzugsweise bedingt durch die Zusammensetzung desselben. Daher ist es ganz gerechtfertigt, als Einteilungsprinzip bei der naturwissenschaftlichen B. die Hauptgemengteile zu wählen, wie dies schon A. Thaer gethan hat. Die Hauptklassen des Bodens sind dann folgende: 1. Thon-, 2. Lehm-, 3. Sand-, 4. Kalk-, 5. Mergel-, 6. Humus-Boden. Die ökonomische Klassifikation nimmt als Einteilungsprinzip am besten die Rohertragsfähigkeit des Bodens bezüglich der wichtigsten, auf dem betreffenden Boden mit Erfolg zu bauenden Gewächse. Da die Getreidearten die wichtigste Gruppe von Nutzpflanzen bilden und da die vier Hauptarten derselben, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, sehr verschiedene Ansprüche an den Boden machen, so ist es wohl zulässig, die Bezeichnung der einzelnen Bodenklassen an die Namen der 4 Repräsentanten des Getreides anzuknüpfen. S. Pabst's, Sächsische, Schönleutner's, Schübler's, Settegast's, Sprengel's, Thaer's, Trommer's B. — Litt.: Dettmer, Naturwissenschaftliche Grundlagen der allg. landw. Bodenkunde (1876); Fesca, Agronomische Bodenuntersuchung und Kartierung (1879); Pabst, Landw. Taxationsl. (1863, S. 34); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 338 u. Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 52).

Bodenkohlrabi, Kohlrübe.

Bodenkreditanstalten (Polit.). Die B. haben den Zweck, dem landw. Betriebe Kapitalien zur Verfügung zu stellen, außerdem aber gewähren sie den Kapitalisten die denkbar sicherste Anlage und Fundierung ihrer Werte, „Pfandbriefe.“ In großartiger Weise wurde die Lösung dieser Aufgabe in Angriff genommen mit Errichtung der landw. Kredit-Institute Preußens. Gegründet

für Schlesien 1769, Brandenburg 1777, Pommern 1780, Westpreußen 1787, Ostpreußen 1788, fanden diese Anstalten Nachfolge in vielen Landesverbänden und überdauerten Krisen, welchen der Staat als solcher nicht gewachsen war. Dem Pfandbriefsinhaber ist gewissermaßen der Grund und Boden der ganzen Provinz, soweit sie belastet ist, als Unterpfand gegeben. Einsichtsvolle Verwaltung, konservative Maßregeln bei Sequestrationen gegenüber den gerichtlichen Sequestrationen, der Grundzug einer soweit als thunlich ausgedehnten Humanität haben die landw. Kredit-Institute zu einem der wichtigsten Hebel für die Landes-Kultur gemacht. Durch praktische Männer geleitet, haben sie auch den Bedürfnissen der neueren Kapitalsbewegungen sich anzuschließen vermocht, und stehen an Sicherheit ihrer Papiere unübertroffen da. Die ihnen zum Vorwurf gemachte aristokratische Abgeschlossenheit hat erstlich in der neueren Gestaltung zum Teil aufgehört, dann aber ist sie auch der Grund der Unerschütterlichkeit gewesen, als den solidesten Geldinstituten der Boden unter den Füßen wankte. Über 1000 Mill. *M* an Pfandbriefen kursieren allein von den Preuß. Landschaften. — Eine weitere Beschaffung von Kapital für die Landwirtschaft wird durch einige dreißig B. K. A. auf Aktien in Deutschland vermittelt. Unter diesen sind insbesondere die Preußische Zentral-Boden-Kredit-Aktiengesellschaft zu Berlin, und die Bayrische Hypotheken- und Wechselbank in München von hervorragender Bedeutung, nicht minder die Deutsche Grund-Kredit-Bank in Gotha, die süddeutsche Boden-Kredit-Bank in München und die Preuß. Boden-Kredit-Aktien-Bank zu Berlin. Bedeutende B.-K.-A. sind auch die teilweisen Staatsinstitute: Hannoversche Land-Kredit-Anstalt; Hessische Landes-Kredit-Kasse und Naussanische Landes-Bank. — Eine neuere Institution von großer Tragweite für Beschaffung mobilen landw. Kapitales sind die Landes-Kultur-Rentenbanken (s. d.). Insbesondere können sie dem kleinen landw. Besitzer helfen, wenn die Gemeinde die Solidarhaft gegenüber der Bank übernimmt. Drainierungen, Berieselungsanlagen, Flußregulierungen 2c. können auf diese Weise leicht zu stande gebracht werden. Ähnlich wirken in einigen Provinzen Preußens schon seit einer Reihe von Jahren — durch schwerfällige Formen aber wenig benutzte — Provinzial-Hilfskassen. — Litt.: Preußens landw. Verwaltung (1885).

Bodenkruste (Ackerb.) bildet sich besonders auf feinkörnigem mergeligem Boden nach Regengüssen durch Zusammenschlemmen. Durch die Kruste wird der Boden gegen das Eindringen des Wassers und der Luft verschlossen und das Aufgehen der Saat erschwert und selbst unmöglich gemacht. Durch die B. wird überdies auf leichtem Boden die Verdampfung des Wassers erleichtert, somit das Austrocknen des Bodens befördert. Zur Beseitigung derselben ist der Boden nach der Aussaat abzueggen oder bei stärkerer Krustenbildung mit der Walze oder dem Krustenstachler zu überfahren.

Bodenkultur, Hochschule für, s. Hochschule landwirtschaftliche.

Bodenkunde, Pedologie, s. v. w. Lehre von der Bildung und den Eigenschaften des Bodens. — Litt.: Senft, Lehrb. der Gesteins- und B. (2. Aufl. 1877); Knop, Bonitierung der Ackererden. (2. Aufl. 1872); Fallou, Pedologie oder allg. u. bes. B. (1862); Heinrich, Grundlagen zur Beurteilung der Ackerkrume (1882) 2c.

Bodenluft, s. Gasabsorption des Bodens.

Bodenmächtigkeit, s. Bodenprofil.

Bodennährstoffbilanz, s. statische Berechnung.

Bodennährstoffe, s. chemische Bodenanalyse.

Bodennässe, s. Wassergehalt des Bodens.

Bodenpreise (Betrl.) richten sich im allgemeinen nach Angebot und Nachfrage; diese beiden Faktoren werden aber wieder hauptsächlich bestimmt durch den Gebrauchswert. Daher ist es selbstverständlich, daß der Preis des landw. benutzten Bodens in erster Linie von dem Reinertrage abhängt, welchen derselbe bei gemeinüblicher Bewirtschaftung im Durchschnitt der Jahre gewährt. Der Reinertrag stellt gewissermaßen die Verzinsung des Kapitalwertes von Grund und Boden dar. Für die B. fällt deshalb die Höhe des Zinsfußes sehr stark ins Gewicht: beträgt der landesübliche Zins für Bodenkapitalien 5%, so ist der Reinertrag mit 20 zu multiplizieren, um den Kapitalwert des Bodens zu ermitteln; beträgt jener dagegen nur 4%, so ist die Zahl 25 als Multiplikator anzuwenden. Da das im Boden angelegte Kapital als ein sehr sicheres betrachtet werden muß, so kann man von demselben keine besonders hohen Zinsen erwarten; die B. entsprechen dem niedrigsten Zinsfuß, welcher in dem betreffenden Lande für sehr sicher angelegte Kapitalien gezahlt zu werden pflegt. In Deutschland kann man rechnen, daß durchschnittlich das Bodenkapital mit 4% sich verzinst, daß also die B. den 25fachen Betrag des jährlichen Reinertrages darstellen. In dicht bevölkerten Gegenden, wo die Nachfrage nach Boden groß ist, stehen allerdings die B. etwas höher; sie entsprechen etwa der 3½prozentigen Verzinsung des Bodenkapitales, also dem 28,571fachen Wert des Reinertrages, während in dem dünn bevölkerten nordöstlichen Deutschland die B. öfters eine 4½ prozentige Verzinsung des Bodenkapitales, also nur das 22,22fache des Reinertrages repräsentieren. Je höher der Zinsfuß, desto niedriger sind die B. im Verhältnis zum Reinertrage des Grund und Bodens, also zur Grundrente. Bei gleichbleibender Grundrente wird durch das Sinken des Zinsfußes ein Steigen der B., durch das Steigen des Zinsfußes ein Sinken der B. herbeigeführt.

Bodenprodukte, s. Produkte, und Boden- und Viehprodukte.

Bodenprofil, Art und Mächtigkeit der übereinander lagernden Bodenschichten. Die oberste dieser Schichten heißt Oberkrume, die darunter liegenden Untergrund und so weit der Pflug eindringt, Ackerkrume.

Bodenreichtum (Bodenk.), Vorrat an (assimilierbaren) Pflanzennährstoffen. Die in der landw. Praxis mit „reich" bezeichneten Böden sind nicht nur reich an Pflanzennährstoffen, sondern zeichnen sich auch durch sehr günstige physikalische Eigenschaften und wohl auch hohes Absorptionsvermögen aus. In diesen Punkten etwas zurückstehende Böden heißen noch „vermögend", darin mangelhaft beschaffene „dürftig", schließlich „arm". Ueberreiche Böden sind solche, welche neben anderen Nährstoffen besonders viel assimilierbaren Stickstoff enthalten und dadurch ein zu geiles Wachsen der Pflanzen hervorrufen.

Bodenrente, s. Grundrente.

Bodensalze, s. chemische Bodenanalyse.

Bodensätzig, s. Bodig.

Bodenskelett, s. mechanische Bodenanalyse.

Bodenstete Pflanzen, s. Geobotanik.

Bodentemperatur, s. Temperatur des Bodens.

Boden- und Viehprodukte (Buchf.). Körner, Hopfen, Obst, Wolle, Milch, Butter, Käse 2c., welche in der Wirtschaft gewonnen werden und verkäuflich sind, werden nach durchschnittlichen Marktpreisen, am sichersten der vorangegangenen 20 Jahre, unter Berücksichtigung der Qualität, eventuell auch der voraussichtlichen künftigen Preiskonjunktur bewertet. Die Kosten für Auf- und Abladen, für den Transport vom Landgute bis zum Marktorte, sowie die Maut- und Verzehrungssteuer-Gebühren sind jedoch von dem Marktpreise in Abzug zu bringen. Liegen die Vorräte schon während längerer Zeit, so sind auch bei der Vermögens-Aufnahme ein entsprechendes Schwindmaß, Versicherungsgebühren, bei Getreide die Kosten des Umschaufelns und Einmessens zu berücksichtigen. Viel schwieriger ist die sichere Bewertung jener B. u. V., welche gewöhnlich keine Verkaufsware bilden und in der Wirtschaft selbst verbraucht werden; es sind dies die marktlosen Futtermittel: Heu, Stroh, die meisten Wurzelgewächse, Weidegras, sowie die Streumaterialien und der Stallmist. Über die bei ihrer Bewertung maßgebenden Grundsätze s. marktlose Produkte und Heupreis.

Bodenuntersuchung, s. Apparate zur B.

Bodenvage Pflanzen, s. Geobotanik.

Bodenverlust durch Beetfurchen beträgt von der Gesamtfläche, wenn die Furchen nur 30 cm breit angenommen werden, bei einer Breite der Beete von

40 Furchen	3 %	8 Furchen	15 %
20 „	6 %	6 „	20 %
10 „	12 %	4 „	30 %

Bodenwärme, s. Temperatur des Bodens.

Bodenwasser (Bodenk.). Wasser kommt im Boden in verschiedener Form und Bindungsweise vor. Je nach der Art derselben übt es auch bei gleicher Gesamtmenge auf die Vegetation einen verschiedenen Einfluß aus. Man kann in Rücksicht auf das physikalische und chemische Verhalten des Wassers unterscheiden: 1. Das Konstitutionswasser oder chemisch gebundene Wasser befindet sich im Boden, nicht in freiem Zustande, kann daher auch nicht durch einfaches Trocknen des Bodens bei 100—110° C entfernt werden, sondern verlangt zu seiner Verflüchtigung eine höhere, zum Teil Glüh-Temperatur. Sein Vorkommen ist bedingt durch die Anwesenheit gewisser Salze und Mineralien, z. B. Gips, Zeolithe 2c. Auf die Pflanzen äußert es direkt keine Wirkung, ist aber von großer Bedeutung für die chemische Bodenanalyse, da es oft einen erheblichen Teil der sogenannten Trockensubstanz des Bodens ausmacht und im Glühverlust mit bestimmt wird. 2. Das Imbibitionswasser kommt nur soweit inbetracht, als organische Materie im Boden vorhanden ist. In derselben findet sich, so lange sie ihre Organisation bewahrt hat, tropfbar flüssig zugeführtes Wasser „imbibiert", d. h. in molekularer Zwischenlagerung enthalten. 3. Unter Kondensationswasser oder Adhäsionswasser (Sachs) versteht man die Wassermenge, welche die Bodenpartikel aus der Wassergas enthaltenden Luft auf ihrer Oberfläche niederzuschlagen (zu kondensieren) vermögen. Es umgeben sich dann die einzelnen Bodenpartikel mit Wasserhüllen, deren Stärke von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt (und dem Luftdrucke) abhängig ist. Tritt bei diesem Prozesse keine Taubildung ein, so sind die Mengen des kondensierten Wassers freilich so gering, daß die Pflanzen darin welken und der Boden dem Gefühl stets trocken erscheint (lufttrocken). 4. Kapillaritätswasser des Bodens im weitesten Sinne heißt alles durch Oberflächenattraktion von den Bodenpartikeln festgehaltene Wasser, welches nicht Kondensationswasser ist. Im engeren und eigentlichen Sinne bedeutet es das Wasser, welches durch die sogenannte Haarröhrchenkraft, Kapillarkraft des Bodens aufgesaugt worden ist und die feinen Poren desselben, die Kapillaren, ausfüllt. Imbibitions-, Kondensations- und Kapillaritätswasser werden von im Prinzip denselben Kräften gebunden und die Unterscheidung dieser Wasserarten beruht allein auf den praktisch wichtigen Formen, unter welchen diese Kräfte zur Wirksamkeit kommen. 5. Das Kommunikationswasser endlich ist das im Boden vorkommende Wasser, das in seinen Bewegungen (fast) nur den gewöhnlichen hydrostatischen Gesetzen unterworfen ist. Kommt demselben unabhängig von der augenblicklichen Witterung in seiner Menge und Verteilung ein gewisser Grad von Beständigkeit zu, so heißt es unter der Bodenoberfläche Grundwasser, über derselben Tagwasser.

Bodenweite Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Bodig, bodensätzig nennt man das Vlies, wenn es am Schnittende so dicht verbunden ist, daß die einzelnen Wollhaare kaum daraus zu lösen sind, je höher diese feste Verbindung reicht, um so größer ist der Fehler, der schließlich zu Filz (s. d.) ausartet. B. Wolle ist zum Krämpeln und Kämmen gleich untauglich.

Bogen, s. Kräuselung.

Bohle, s. Holz.

Bohlenbelag, s. Fußboden.

Bohlenkrippe, s. Krippe.

Bohlenroste, dienen vorwiegend zur Fundierung von leichteren Wasserbau-Anlagen; sie bestehen aus liegenden Rosten (s. d.), welche aus Längs- und Querbohlen gebildet werden. Der B. muß eine etwas größere Breite besitzen als das auf demselben zu errichtende Mauerwerk.

Böhmen. Das dichtest bevölkerte Land des Kaisertums Österreich, 107 Einw. auf 1 qkm (1880). Gesamtfläche 51 948 qkm, davon nahezu die Hälfte fruchtbares Ackerland, oft erster Qualität: 2,6 Mill. ha Ackerland, 0,5 Wiesen, 0,2 Weiden, 1,5 Wald. B. produziert durchschnittlich 28 Mill. hl Getreide, 31 Kartoffeln, betreibt 150 Zuckerfabriken (28,6 Mill. metr Zucker), 797 Brauereien (5,4 Mill. hl) und 232 Brennereien (29 Mill. hl -Grade), großer Obst- und Weinbau, Flachs, Hopfen 3 Mill. kg. Rindviehzucht durch gute Rassen (Egerländer) ausgezeichnet, pro qkm 40,28 Stück; Schafe 14,66, veredelt durch Merinos, einige ausgezeichnete Merino-Stammherden; Schweine 6,20 als Exportwaare beliebt Pferde 3,80. Das Muster einer großartigen, einheitlich geführten landw. Verwaltung sind in B. die Herrschaften der fürstlich Schwarzenberg'schen Familie. — Litt.: Krafft, Ein Großgrundbesitz der Gegenwart (1872). — Vereinswesen: Landes-Kulturrat für das Königreich B., unter demselben 263 landw. Vereine, Lesevereine und Kasino. Unterrichts-

wesen: 4 mittlere Lehranstalten: Tetschen-Liebwerd, Tabor, Chrudim und Raudnitz-Hracholusk, 21 Ackerbau- und Winterschulen und 5 Spezialschulen für Garten-, Obstbau und Bierbrauerei.

Boehmeria, Ramé.

Böhmerwaldschlag, (Rindz.) roter, auch grauweißer Landschlag im südlichen Böhmen; s. Böhmisches Rindvieh.

Böhmische Kappe, s. Gewölbe.

Böhmisches Brauverfahren zielt auf die Erzeugung eines möglichst hellen Bieres hin, zu welchem Zwecke ein ganz schwach gedarrtes, nur eben getrocknetes Malz angewendet wird. Die Maischung erfolgt nach bayrischer Art durch ein zweimaliges Dickmaische-Kochen, worauf noch eine Lautermaischkochung folgt.

Böhmisches Rindvieh: 1. Voigtländer und Egerländer (s. d.), 2. Opočnoer Rind, 3. Böhmerwaldschlag.

Bohne. — 1.) (Pfdz.), s. Kunde. — 2.) (Pflzb.) Schminkb., Gartenb., Phaseole, Fisole, Fasel, gemeine Vitisb., Veitsb. (Phaseolus vulgaris L.), ⊙ besitzt glatte Hülsen und weniger Blüten an kürzeren Blütenstielen als die ebenfalls kultivierte türkische oder Feuerb. (Lipusa multiflora Alef.) ⊙, welche reichlich hochrote oder weißliche Blüten und rauhe, dickschalige Hülsen ansetzt. Die B. variiert in zahlreichen Spielarten, von welchen mehr als 100 zur Kultur gelangen; dieselben werden nach Gestalt und Farbe der Samen unterschieden in: Stangenb., Zwergb., Speckb., Eckb., Eierb., Dattelb. und Kugelb. (s. d.). S. a. Ackerbohne.

Bohnen, Ernte wird gewöhnlich durch Ausraufen mit der Hand vorgenommen. Körnerertrag pro Hektar 10 — 25 hl à 78 — 82 — 87 kg, als Zwischenfrucht unter Mais 5 — 10,5 hl Körner. Ertrag an Stroh, welches vorzügliches Futtermaterial gewährt, 10—16 metr.

Bohnen, Feinde. Pilze: Rost (Uromyces Phaseolorum Tul.), Blattbräune (Isariopsis griseola Sacc.) 2c.; schädliche Tiere: auf Stengeln und Blättern: Erbseneule (Mamestra pisi L.), Flöhkrauteule (Mamestra persicaria L.), Fig. 168, Mohnblattlaus (Aphis papaveris Fabr.), Pflanzenmilbe (Tetranychus, telarius L.); an keimenden Samen: Tausendfuß (Julus guttulatus Fabr.); in Samen: kammfühlerige Samenkäfer (Bruchus pectinicornis L.).



Fig. 168.
Flöhkrauteule (Mamestra persicaria L.)

Bohnenkäfer, s. Erbsenkäfer.

Bohnenkraut (Satureja hortensis L.) (Gemb.) ⊙, Lippenblütler, gedeiht in jedem Boden, säet sich meist von selbst aus und braucht deshalb nur einmal angebaut zu werden. Das junge Kraut wird den ganzen Sommer hindurch abgeschnitten, und beschränkt sich seine Benutzung auf die Verwendung als Würze zu Bohnen.

Bohnenrost, s. Pferdebohnen, Feinde.

Bohnen, Saat soll erst im Mai erfolgen, wenn jede Frostgefahr vorüber ist. Die Buschb. werden in der Regel zu je 5—6 Stück in 5—6 cm tiefe Stufen gelegt oder auch auf 30—50 cm Entfernung mit einer Saatmenge von 1,6—2,2 hl pro ha gedrillt. Für Stangenb. werden zunächst auf 60 oder 45 cm im Quadrat Stäbe in den Boden gesteckt und hierauf um jeden derselben in eine 2—6 cm tiefe kreisförmige Furche 8, resp. 6 B. gesteckt. S. a. Gemüsepflanzen.

Bohnen, Wachstumsbedingungen. Die B. wird am ausgedehntesten in wärmeren Zonen, z. B. in Spanien angebaut; in Deutschland und Oesterreich weniger, weil sie sehr empfindlich gegen Kälte ist. Häufig werden Zwergb. (s. d.) unter Mais als Zwischenfrucht, Stangenb. (s. d.) zur Einfassung von Kartoffelbeeten gesäet. Vegetationsdauer: 12—14 Wochen, Wärmeansprüche: 2400—3000° C. Sie wächst am besten auf leichterem in guter Kraft stehenden Boden. Durch Stufendüngung wird ihr Gedeihen wesentlich befördert, ebenso durch mehrmaliges Behacken während der Vegetation.

Bohrbrunnen, s. Brunnen.

Bokharaklee, Fig. 169, Bokhara-Riesenhonigk., Bucharischer weißer Hornk., Ungarischer Honigk., Weißer sibirischer Honigk., Steink., Riesenk., Wunderk., Weißer Riesensteinklee ist eine höher wachsende kultivierte Form von Melilotus albus Dess, von relativ geringem Futterwert. Der B. gedeiht auf jeder Bodenart, widersteht der Dürre und ist gegen Frost unempfindlich. Sein Anbau ist nur auf den leichtesten Sandböden berechtigt, da für bessere Böden wertvollere Futtergewächse zur Verfügung stehen. Der eigentümliche Riechstoff, das Cumarin, welches die ganze Pflanze durchdringt, ist dem Vieh widerlich. Am wenigsten zeigt sich dieser Nachteil beim ersten Schnitt, wenn dieser zeitig erfolgt und in Ländern mit Seeklima. Mit fortschreitender Vegetation wird der B. sehr bald holzig, und mit Eintritt der Samenbildung fallen fast sämtliche Blätter ab. Die zweckmäßigste Verwendung findet er als Schafweide im Gemenge mit Gräsern und anderen Futterpflanzen, weil das Cumarin sich dann am wenigsten bemerkbar macht; junges Grünfutter wird vom Vieh nur in kleinen Portionen aufgenommen. Pferde fressen das Heu noch am besten und kann ein Drittel der Heuportion durch B.-Heu ersetzt werden.



Fig. 169. Weißer Steinklee. — a Same nat. Größe; b vergr.; c Profil.

Bolivia-Guano. Unter diesem Namen kam früher ein Düngemittel im Handel vor, welches sehr stickstoffreich und dem Peru-Guano ähnlich zusammengesetzt war, aber, wie es scheint, nur in schwachen, bald erschöpften Lagern an der Küste von Bolivia sich vorfand.

Bonificazioni werden die großen Entwässerungsanlagen in Italien genannt. Zahlreiche paludi und maremme, der Herd der Malaria sind über Italien zerstreut. Zur Zeit der Hochkultur Italiens im Altertum stellenweise die üppigsten Gelände (Tarent, Sybaris, Croton), sind sie allmählich versumpft. Seit dem fünfzehnten Jahr-

hundert arbeitet man an der Wiedergewinnung dieser Maremme. In der neueren Zeit ist dieselbe sowohl von Privaten als von der Staatsregierung mit großer Energie und bedeutendem Kostenaufwand in Angriff genommen. Man unterscheidet drei Formen dieser B., solche mittelst natürlicher Vorflut (Sümpfe von Verona, der Bientina, Pontinische Lago fucino), mittelst künstlicher Wasserhebung (Ferrara) und mittelst Zuschlammung, Kolmation (Maremmen von Toskana). — Litt: Markus, Landw. Meliorationswesen Italiens (1881).

Bonifikation, s. Steuerrückvergütung.

Bonitierung, s. Boden- und Wiesenbonitierung.

Bonitur (Schafz.), individuelle Untersuchung der Schafe und Beschreibung ihrer Eigenschaften durch Worte und Zeichen, um das Gedächtnis des Züchters zu unterstützen, welcher damit von jedem Tier der Herde für jetzt und künftig ein genaues Bild seiner wichtigsten Eigenschaften erhält, auf Grund welcher dann die Zuteilung der Böcke ausgeführt werden kann. Für jede nicht in Worten ausgedrückte B. ist ein Schlüssel notwendig, von welchen eine große Zahl in Anwendung stehen. Die meiste Verbreitung hat der Schlüssel der Gebrüder Kunitz gefunden, nach welchem die Wollqualität bezeichnet wird mit Iaaa für Super-Super Electa, IIaa Super Electa, Ia Electa, IIa erste Prima und so fort. Bezeichnungen für den Wollcharakter in Stapel und Vies sind: m musterhaft, das heißt normaler Stapel; mk musterhaft, jedoch kürzer im Stapel; mkl normal auf den Hauptteilen, kurz und leicht an den unteren Partien; ml normales Haar, jedoch etwas matt und hohl; mm normales Haar, etwas breit im Stapel und etwas spröde; mlt wie ml aber tief im Wollstand; l gutartig markiertes Haar, spitzer Stapel, noch ziemlich hautdicht; ll doppelt leicht; kl wie l aber kürzer im Stapel. Die Rasseverhältnisse betreffend bezeichnet $^3/_8$ den normalen, $^2/_8$ den weniger normalen, $^1/_8$ den noch weniger normalen und den überbildeten Kopf, und werden diese Bezeichnungen durch Vor- oder Nachstellung eines e noch weiter modifiziert; e vor die Zahl gesetzt bezeichnet einen dem alten Elektoralschaf ähnlichen Typus, hinten angesetzt Härte und mangelnden Adel, vor- und hinten angesetzt schwankende Eigenschaften. Weitere Bezeichnungen sind: a Ausgeglichenheit, u unausgeglichen, f fehlerhaft, ff Zwirn. Der höchste Veredlungsgrad wird durch ooooo, der niedrigste durch o angezeigt, wozu um Rassenreinheit hervorzuheben wohl auch noch origu beigefügt wird.

Book maker (engl. Buchmacher), Mann, der gegen jedes Pferd im Rennen Wetten anbietet und abschließt. Das Buchmachen hat den Sinn, daß der, welcher ein Buch über ein Rennen macht, sich möglichst so zu situieren sucht, daß er im Falle des Sieges jedes einzelnen Pferdes weniger zahlt, als er für alle dann geschlagenen Pferde in Summa erhält.

Boracit, borsaure Magnesia mit mehr oder weniger Chlormagnesium, findet sich im Staßfurter Abraumsalz, in der ganzen oberen Schicht des Lagers verteilt, jedoch nur in kleinen Partieen. Als Dünger und für die Düngerbereitung hat das Mineral keinen Wert.

Borago officinalis, Boretsch.

Bordeaux-Klee, s. Rotklee 3.

Border Leicesterschaf, Varietät des Leicesterschafes (s. d.), welche in England zu Kreuzungen der Cheviot und Blackfaced sehr gesucht ist. Sie sind größer als die Leicester, besitzen festeres Fett, stehen ihnen aber in der Wollproduktion nach.

Boretsch (Borago officinalis L.) (Gemb.) ⊙ B., liebt warmen, feuchten und humusreichen Boden und entwickelt sich schnell. Den Samen säet man im April gleich an Ort und Stelle. Einzelne Pflanzen läßt man zu Samen stehen. Die jungen Blätter benutzt man zu Salat; die schönen, hellblauen Blumen dienen zur Verzierung mancher Gerichte.

Borg, Bork, kastriertes männliches Schwein.

Borkenflechte. Herpes tonsurans, kahlmachende Flechte (Tierhk.), beim Rinde, selten beim Pferde und anderen Tieren vorkommende, ansteckende Hautkrankheit, welche durch die Wucherung eines Pilzes (Trichophyton tonsurans), Fig. 170, in den Haaren und Haarscheiden bedingt ist. Rundliche, ca. 5 cm i. D. messende Flecken am Halse, Kopfe und Rumpfe, vollständig oder teilweise enthaart, mit einer grauen, dicken Borke (bei Pferden mit asbestartigen Schuppen) bedeckt, charakterisieren die Krankheit, welche sich durch Vergrößerung der Flecke und Auftreten neuer mehr und mehr verbreitet. Auch auf Menschen geht die Krankheit über. Trennung der kranken von den gesunden Tieren, Einstellen des Putzens

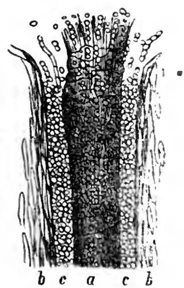


Fig. 170. Rinderhaar mit Trichophyton tonsurans. — a Haar; b Haarscheide; c Pilzmassen.

und kräftiges, längere Zeit fortgesetztes Einreiben von Kreosot oder Karbolsäure mit Seife oder Seife und Teer (1:10,10), töten die Pilze und beseitigen die Krankheit. — Litt.: Zürn, Schmarotzer, II. T. Pflanzliche Parasiten (2. Aufl. 1886).

Borne, Max Paul Gustav Kreuzwendedich von dem, geb. 20. Dez. 1826 zu Berneuchen, befaßt sich besonders mit Fischzucht, auf welchem Gebiete er als Autorität gilt. Schriften: Taschenbuch der Angelfischerei (1875; 2. Aufl. 1882); Fischzucht (1875; 3. Aufl. 1885); Wegweiser für Angler durch Deutschland, Oesterreich und die Schweiz (1877); Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs nebst Ichthyologischen Karten (1878—1882); verschiedene Abhandlungen in den Zirkularen des deutschen Fischerei-Vereins zu Berlin und Band I. „Fischzucht" in den amtl. Berichten der internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880 (1881); Handb. der Fischzucht und Fischerei (1886).

Börnen, s. v. w. Aufkränken.

Borsäure, weiße Krystallblättchen, in Wasser und Alkohol löslich, schmeckt wenig sauer und findet unter anderem als Antiseptikum (s. d.) vielfache Anwendung. In Verbindungen, wie in freiem Zustande kommt sie in der Natur vor, so besonders in Toskana, wo sie in den Wasser-

dämpfen (Suffionen, Fumarolen) enthalten ist, welche dem vulkanischen Boden entströmen.

Börse, s. Produkten= und Warenbörse.

Borsten von Schweinen werden von Bürstenmachern, Schustern und Anatomen vielfach benutzt und bilden einen erheblichen Handelsartikel. Die besten, längsten und am meisten elastischen B. erhält man von den Landrassen, während viele Kulturrassen nahezu gar keine oder nur solche von geringer Qualität liefern. Reife B. nennt man diejenigen, die das Schwein selbst abwirft oder die ihm im Juni ausgerauft werden; unreife, die man beim Schlachten gewinnt. Die sortierten B. kommen als Prima=, Leck= und Sekundaware in den Handel. Man pflegt die B. mit Schwefeldämpfen zu bleichen. Den lebhaftesten Ausfuhrhandel betreiben Rußland (1869 für 8 Mill. Rubel Export), Ungarn und die Moldau. Den bedeutendsten Import hat England (1869 für 2 Mill. Pfd.)

Borstenfäule (Skorbut) der Schweine, eine jetzt sehr selten mehr auftretende, durch ungesunde Stellungen und verdorbene Nahrung veranlaßte Krankheit, die in einer fehlerhaften Mischung des Blutes beruht und sich durch Schwellung und Blutungen des Zahnfleisches, Ausgehen der Borsten Blutunterlaufungen an der Haut, Mattigkeit kennzeichnet und durch Bewegung, frische Luft, säuerliche und zusammenziehende Mittel (Früchte, Eicheln), Eisenpräparate ꝛc. bekämpfen läßt.

Borstenhirse, s. Hirse.

Bösartig, Wolle, welche bei der Aufarbeitung, desgleichen Fettschweiß, (s. d.), welcher bei der Wäsche große Schwierigkeiten macht.

Bösartige Kopfkrankheit des Rindes, s. Katarrhalfieber.

Bos bison, Wisent.

Bos brachycephalus, kurzköpfiges Rind. Zu dieser Gruppe rechnet Wilckens die Rinder im



Fig. 171. Büffelkopf.

Eringerthale des schweizerischen Kanton Wallis, im östlichen Tirol (im Ziller=, Durer= und Pusterthale), im sächsischen und bairischen Voigtlande, im böhmischen Egerlande und in der engl. Grafschaft Devon. W. nimmt an, daß die kurzköpfige Rasse in den Ostalpen früher eine weit größere Ausdehnung gehabt hat. Der Kopf ist vorzüglich im Gesichtsteile verkürzt, dagegen über den Augen, im Wangenteile und am Maul verbreitert. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen Mitteleuropas (1876).

Bos brachyceros, kurzhörniges Rind. Hierzu gehört die sog. graubraune, dachsfarbige (jedenfalls einfarbige) Gebirgsrasse der Schweiz, Vorarlbergs, Westtirols, des Algäus und Frankreichs. Es ist ein eigentliches Gebirgsvieh, das im Flachlande nicht die hohen Erträge giebt, wie in seiner Heimat. Kopf breiter, aber kürzer wie bei Bos primigenius (s. d.), Stirn uneben, Zwischenhornlinie breiter als bei der Urrasse, Hörner kurz im Vergleich mit den anderen Rassen.

Bos bubalus, Büffel, ist wesentlich von den anderen Gattungen der Familie der Boviden verschieden. Haut dick, schwarz, mit dünnen Haaren besetzt, starkknochig, (Zugtier), Hörner platt, nach hinten gerichtet, am Kopfe anliegend, Fig. 171. Heimat Ostindien, die Inseln des ostindischen Archipels und Ägypten; er liebt sumpfige Gegenden, kommt auch in Siebenbürgen, Ungarn und Italien als Zugtier vor. Milchergiebigkeit gering.

Bos caffer, kafferscher Büffel, im südlichen Afrika. Sehr groß, wild, unterscheidet sich von dem gemeinen Büffel durch sehr große, nahe zusammengrenzende Hornzapfen.

Böschung eines Grabens oder Dammes, Neigung der Seitenwände desselben zu einer Horizontallinie. Man bezeichnet die B. durch das Verhältnis der Ausladung zu der Höhe, und spricht von Gräben oder Dämmen mit einfacher, ein und einhalbfacher, zweifacher ꝛc. B., versteht also unter diesen Bezeichnungen Gräben oder Dämme, deren Ausladung gleich 1, 1,5, 2 ꝛc. der Tiefe ist. Die B. e. G. muß stets kleiner sein als der B.=winkel des Materials, in welchem derselbe erstellt wird, vorausgesetzt, daß keine künstliche Sicherung der Grabenwände erfolgt. Dieser B.=winkel beträgt für: nassen Sand, Quellsand 24°, nasse Gartenerde 27°, trockenen Sand 32°, Kiesel= und kleine Steine 36°, Lehm 40°, Thon 41°, sehr dichte Erde 55°.

Böser Nabel, s. Vorhautentzündung.

Bos frontosus, breit= oder großstirniges Rind. Nach Rütimeyer wurden Schädel dieser Rinderrasse u. a. in den Torfmooren Skandinaviens neben den Überresten von B. primigenius und B. bison gefunden; der Schädel zeichnet sich durch gewölbte, große Stirn und langgestielten Hornzapfen aus. Die Frontosusrasse ist bedeutend jünger als B. brachyceros; sie wird als die Stammrasse des Schweizer Fleckviehs (s. d.) und mehrerer Landrassen Mitteleuropas angesehen.

Bos grunniens, Yak, Grunzochs lebt in den gebirgigen Gegenden des südöstlichen Asiens; das nördliche China, die Mongolei und Tibet sind seine Heimat. Gedeiht nur in kalten Gegenden (1500 m und mehr ü. d. M.) Lange Behaarung, pferdeschweifartiger Schwanz, Stirn groß, vorspringend. Lasttier, sehr sicher im Gang.

Bos indicus, Zebu oder Buckelochs in Indien, China, Japan und Afrika, eines der ältesten Haustiere. Wahrscheinlich nur eine Varietät des Hausrindes, wofür die Übereinstimmung im Skelet und die fruchtbare Paarung mit demselben spricht.

Bos moschatus, ſ. Biſamochs.

Bos primigenius, Bos taurus primigenius, wilder Auerochs oder Ur, ſeit drei Jahrhunderten ausgeſtorben. Die vorgefundenen Schädel zeigen ſehr nahe zuſammentretende Hornzapfen, der ganze Schädel iſt lang und ſchmal. Der Ur gilt als Stammvater der ſog. Primigeniusraſſen, zu welchen man das graue oſt- und ſüdeuropäiſche Vieh (Steppenochs), das Niederungsvieh an der Oſtſee- und Nordſeeküſte und die auf den britiſchen Inſeln vorkommenden Rinderraſſen rechnet.

Botten (Plaueln), erſte Vorbereitung zur Trennung des Baſtes von den gerösteten Leinſtengeln. Bei dem B. werden die fächerförmig ausgebreiteten

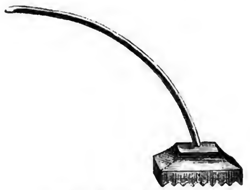


Fig. 172. Botthammer.

Bündel von Flachsſtengeln mit dem Botthammer, Fig. 172, ſo lange geſchlagen, bis der holzige Teil der Stengel gut gebrochen iſt.

Bottichkühler, nützliche Vorrichtung der Spiritusfabrikation, durch welche es möglich wird, auch in der warmen Jahreszeit die Gärung konzentrierter Maiſchen zu regeln. Derſelbe beſteht in einem kupfernen, in den Gärbottich zu hängenden Schlangenrohr, durch welches kaltes Waſſer fließt. Sobald die Maiſche in der Hauptgärung zu warm wird, läßt man Waſſer in die Schlange treten und kann damit jeder ſchädlich werdenden Temperaturerhöhung vorbeugen.

Botys lupulina, ſ. Hirſezünsler.

Boukettzweige, ſ. Fruchtzweige.

Boulonnaiſer Pferd, ſ. franzöſiſches Pferd.

Bourtanger Moor, erſtreckt ſich auf dem linken Ufer der Ems von Lingen bis Papenburg und zieht ſich auf holländiſchem Gebiet bis weit in die Prov. Drente hinein. In Holland iſt durch einen bedeutenden Wall und mehrere Entwäſſerungskanäle ſchon ein erheblicher Teil dieſer gewaltigen Torffläche der Kultur gewonnen, und auch deutſcherſeits wird dieſe umfangreiche Melioration jetzt in Angriff genommen. Über den B. M. im Anfang des 17. Jahrh., ſ. Guiccardino, Belgicae, sive inferioris Germaniae descriptio (1635).

Bouſſingault (ſpr. Buſſänggo), Jean Baptiſte Joſephe Dieudonné, geb. am 2. Febr. 1802 zu Paris, ſtudierte in Étienne Bergbau und ging im Auftrage einer engliſchen Bergbaugeſellſchaft nach Kolumbia. B. bereiſte den nördlichen Teil Südamerika's und betrieb dabei mit Eifer wiſſenſchaftliche Studien. Nach Frankreich zurückgekehrt wurde er zuerſt in Lyon, 1839 in Paris Profeſſor der Chemie, lebte dann auf ſeinem Gute Bechelbronn bei Weißenburg, wo er ſich mit Agrikulturchemie befaßte, um die er ſich hervorragende Verdienſte erwarb. Bei der Gründung des Institut agronomique wurde B. 1876 mit der Oberdirektion über die chemiſchen Laboratorien betraut. Hauptwerk: Économie rurale (2 Bde. 1844, 2. Aufl. 1849; Deutſch von Gräger 1844, Engliſch von Law 1845). Mit Dumas ſchrieb er: Essai de statistique chimique des êtres organisés (1841, 3. Aufl. 1844).

Boxes, ſ. Pferdeſtall und Erdſtreu.

Brabanter Hühner, Fig. 173, zeigen viele Ähnlichkeit mit den Paduanern (ſ. d.). Sie beſitzen eine nach allen Seiten oder nach vorwärts



Fig. 173. Brabanter Silberlack-Hahn.

herabhängende Haube; wegen fleißigen Eierlegens und leichter Maſtfähigkeit ſind ſie unter den Haubenhühnern (ſ. d.) am meiſten geſchätzt.

Brabanter Klee, ſ. Rotklee 3.

Brache. — 1.) (Ackerb.) Liegenlaſſen eines Feldes ohne Anbau durch nahezu ein Jahr, um genügende Zeit für die Bodenbearbeitung zu gewinnen und um durch die Verwitterung eine Kräftigung des Bodens herbeizuführen. Man unterſcheidet: ganze oder volle B., reine oder ſchwarze B., halbe B., Hegeb. oder Sommerb., grüne B., bebaute oder beſömmerte B., Dreeſchb. oder mürbe B., Reinigungsb. (ſ. d.) Durch die B. beabſichtigt man die Regulierung der Bodentemperatur und Feuchtigkeit, die Herſtellung der Gare des Ackers, oder mit anderen Worten eine Bereicherung des Bodens mit aſſimilierbaren Pflanzennährſtoffen auf Koſten der unaufgeſchloſſenen Nährſtoffe, die Verbeſſerung des phyſikaliſchen Bodenzuſtandes und die Vertilgung der Unkräuter. Bei der B.haltung werden durch die ſtets feuchte Bodenbeſchaffenheit, in Verbindung mit der höheren Temperatur die im Boden enthaltenen Wurzelrückſtände von der vorangegangenen Ernte und der Dünger in Humuskörper umgewandelt, und damit alle jene Vorteile erreicht, welche ſich an die Vermehrung der Humuskörper im Boden knüpfen. Durch dieſelbe wird

eine extreme physikalische Bodenbeschaffenheit verbessert. Durch die sich bei der Zersetzung der Humuskörper entwickelnde Kohlensäure werden die Mineralstoffe im Boden aufgeschlossen, gelöst und gleichmäßig verteilt.

Der physikalische Bodenzustand wird durch die B. am wirksamsten bei bindigeren Bodenarten beeinflußt. Dieselben erhalten durch die fleißige Bearbeitung, durch das Gefrieren und Wiederauftauen bei größerem Feuchtigkeitsgehalte im Winter eine krümelige Beschaffenheit. In Folge davon verringert sich die übermäßige wasseranhaltende Kraft, der Boden wird trockener, wärmer. Lockerer Boden kann jedoch durch die Brachbearbeitung leicht derart gepulvert werden, daß die Ungunst des physikalischen Zustandes noch erhöht wird.

Die Verbesserung des Bodenzustandes durch die B. zeigt sich in der Erhöhung der Ernteerträge und der Qualität der Ernteprodukte der nachgebauten Pflanzen, besonders der Wintergetreidefrüchte, der Winterölfrüchte, der Rübengewächse. Der Steigerung des Ertrages stehen jedoch der Ertragsausfall während des für die Pflanzenkultur nicht verwendeten Brachjahres und die größeren Kosten der Bodenbearbeitung gegenüber. Bei vorgeschrittener Kultur lassen sich die Vorteile der B. durch Düngung, Tiefkultur, Drainage, Hackfrucht- und Futterbau, entsprechende Fruchtfolge u. s. w. in viel kürzerer Zeit erreichen, ohne das Feld ein Jahr lang unbenutzt zu lassen. Bei dem Übergange zu intensiverer Kultur wird daher die schwarze B. (s. d.) aufgegeben und durch die bebaute B. (s. d.) ersetzt. Auf Sandboden liegt die Gefahr nahe, daß ein großer Theil, der während der Brachhaltung gebildeten Pflanzennährstoffe durch das rasch absickernde Wasser in unzugängliche Bodenschichten gewaschen wird. Auf undurchlassendem Thonboden in sehr feuchtem Klima kann sich in gebrachtem Boden leicht zu viel Wasser ansammeln.

In gewissen Fällen wird trotzdem die B. nicht zu entbehren sein. Im rauhen Klima reifen die Früchte zu spät, um noch Wintergetreide, welches in solcher Lage überdies frühzeitiger in den Boden soll, aussäen zu können, es muß daher das Feld bis zum nächsten Herbstanbau brach liegen bleiben, um so mehr als auch der Verwitterungsprozeß bei der geringeren Temperatur langsamer verläuft. Der Umstand, daß sich ein gebrachter Boden viel feuchter hält, als ein mit Pflanzen bestandener, erklärt den sicheren Ertrag des in trockenen Gegenden nach B. gebauten Wintergetreides und Rapses. In Gegenden, welche an atmosphärischen Niederschlägen Mangel leiden, ist daher die Beibehaltung der B., durch welche eine Konservierung und Regulierung der Feuchte erzielt wird, gerechtfertigt. Zäher, strenger Thonboden wird zuweilen nur durch fleißige Brachbearbeitung in einen gelockerten Zustand gebracht werden können. Desgleichen wird bei überhandnehmender Verunkrautung der Felder durch die B. am ausgiebigsten geholfen werden können. Fehlt es an Dünger, so wird die Beibehaltung der B. ebenfalls von Nutzen sein. — 2.) (Betrl.) Für die Organisation und Leitung des Betriebes ist die B. deshalb von Bedeutung, weil sie eine bessere Verteilung und Ausnutzung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte möglich macht. In Gegenden, in welchen durch die Ungunst des Klima's die Ackerbestellung im Frühjahre erst spät beginnen und im Herbst schon zeitig aufhören muß, drängen sich die wichtigsten landw. Verrichtungen auf einen kurzen Zeitraum zusammen. Wollte man hier jeden Schlag jedes Jahr mit Früchten bestellen und dabei rechtzeitig die Düngung und Bearbeitung des Ackers sowie die Saat, Pflege und Ernte der Kulturgewächse durchführen, so würde man in gewissen Perioden über eine ungewöhnlich große Zahl an menschlichen und tierischen Arbeitskräften disponieren müssen, während man in anderen Zeiten des Jahres keine lohnende Beschäftigung für dieselben hätte. Unter solchen Umständen bietet die zeitweise Brachhaltung ein willkommenes Mittel, eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitskräfte zu ermöglichen. Die Düngung und Bearbeitung der B. kann in die Zeit nach Beendigung der Frühjahrsbestellung und vor Beginn der Heuernte, also in eine Periode verlegt werden, in welcher die Arbeitskräfte sonst wenig in Anspruch genommen sind. Die Einbuße, welche man durch die Nichtbenutzung eines Schlages zur Produktion erleidet, gleicht sich bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen schon durch die Ersparnis an Arbeitskosten reichlich aus. Je unfruchtbarer ein Boden von Natur ist, desto geringer stellt sich der Rohertragsverlust, welcher durch die Brachhaltung eintritt, während die Ersparnis an Arbeitskosten auf unfruchtbarem Boden im Durchschnitt mindestens ebenso hoch wie auf fruchtbarem Boden sich beläuft. — 3.) (Gesch.) In Ägypten und Babylonien geschichtlich nicht nachzuweisen, wohl aber in Palästina, wenn auch nur im Sinne der „Ruhe" des Bodens. Exod. 23, 10 u. 11. Levit. 25, 3 u. 4; 26, 34 u. 35. Vielleicht — doch aus dem Wortlaut nicht nachzuweisen — ein siebenjähriger Turnus bei den einzelnen Ackerstücken, so daß von sieben Feldern alle Jahr eins brach lag? Homer schildert das Pflügen und die Beackerung sehr anschaulich Il. XVIII. 541—549, spricht auch von dreimal gepflügter B. daselbst, und Od. V., 127. Hesiod op. 425—490 beschreibt Pflug, Bestellung und Einsaat; aber eine eigentliche Sommerb. mit der Absicht, durch mehrmaliges Pflügen die Unkräuter zu zerstören, schildert erst Xenophon Ökon. XVI. 11—15. Theophrast hist. plant. VII. 1 nimmt drei Brachfurchen als feststehend an. Ebenso die römischen Schriftsteller Columella, Palladius (proscindere, iterare, tertiare). Varro nennt die vierte Furche lirare. Das umzubrechende Land hieß vervactum. Im Mittelalter schon sehr früh brâchvëlt und driesch unterschieden, letzteres in dem noch heute gebräuchlichen Sinne als Weideland, welches zur B., zum „umgebrochen werden" bestimmt ist. Das regelmäßige Brachjahr in der Dreifelderwirtschaft finden wir bereits im 9. Jahrh. vor, doch erst weit später eine dreifurchige Bestellung der Sommerb. in den Diensten vorgeschrieben. Man liebte das Unkraut im Getreide wegen der Viehweide auf den Stoppeln. Von Besömmerung der B. finden wir schon im 13. Jahrh. Spuren, sie konnte nur mit Zustimmung aller Markgenossen geschehen. Die ernstliche Absicht, die reine B. durch Anbau von Halmfrüchten zu beseitigen, tritt erst in der Mitte des vorigen Jahrh. in England auf, bald danach auch in Deutschland (Preisaufgabe der Akad. d. Wiss. 1783). — Litt.: G. Hanssen, Geschichte der Feldsysteme (1865).

Brachfurche, s. Sturzfurche.

Brachrübe, s. Wasserrübe.

Brachweide (Schafz.), streng genommen eine solche Weide, welche sich auf dem gepflügten Felde ergiebt, sie besteht demnach wesentlich nur in den zeitweilig aufgelaufenen Unkräutern, deren Menge und Beschaffenheit für den Wert der B. ausschlaggebend sind. Wenn viel Hederich vorhanden ist, sollte das Auftreiben auf die B. erst dann stattfinden, wenn die Tiere vorher im Stalle oder auf einer anderen kurzen Weide etwas gesättigt sind. Für hochedle Schafe sind die B. bei Trockenheit wegen des Staubes, bei Nässe wegen der Verunreinigung der Pflanzen mit Erde, aus Gesundheitsrücksichten nicht zu empfehlen.

Brachyceros - Rindvieh - Rassen, s. Bos brachyceros.

Brack, s. Brackvieh.

Bracken. — 1.) (Pflzb.), s. Brechen. — 2.) (Tierz.), s. Brackvieh.

Brackschafe, s. v. w. Merzschafe, s. Ausmerzen,

Brackvieh, Ausschuß, zur Zucht und Nutzung wegen Alters, geringer Nutzung oder sonstiger Fehler unbrauchbar gewordenes Vieh, welches meist aufgemästet an den Fleischer verkauft wird.

Brackwolle, von ausgemerzten Schafen geschoren; manchmal auch für Ausschußwolle gebraucht.

Brahmaputra-Hühnerrasse. Charakteristisch für die B.-H. ist der dreifache Kamm. Der Kopf wird hoch getragen, der Schwanz ist kurz. Die Befiederung geht bis auf die Zehen herab. Es werden helle und dunkle Farbenschläge gezüchtet. Der Kopf ist silberweiß, der weiße Hals schwarz gestreift, die Brust dunkel, der Schwanz glänzend grünschwarz. Ihr Gewicht ist bedeutend, junge Hähne sind 4—5,5 kg, ausgewachsen 5,5—8 kg, Hennen 3—4,5, resp. 4—7 kg schwer. Sie zeichnen sich durch große Fruchtbarkeit — bis 150 Eier jährlich — und durch große Ausdauer aus.

Bramkante, s. Ziegel.

Brand. — 1.) (Obstb.), s. Krebs. — 2.) (Pflzb.) Krankheit der Pflanzen, hervorgerufen durch verschiedene Schmarotzerpilze, s. Flugb., Steinb. u. Staubb. — 3.) (Tierhk.) Nekrose, Mortifikation, Absterbezustand eines Teiles des tierischen Körpers. Die Ursachen sind entweder Aufhebung der Blutzufuhr durch Gefäßverstopfung, anhaltenden Druck von außen oder starken inneren Druck durch das Exsudat bei Entzündungen, oder Zerstörung der Gewerbselemente durch Zertrümmerung, Erfrierung, Ätzmittel oder Einwirkung von Fäulniskeimen besonders faulige Massen 2c. Begünstigt wird die Entstehung des B. durch Blutentmischung. Die Erscheinungen des B. sind nach Entstehungsweise, Säftereichtum 2c. verschieden. Beim trocknen B. (meist durch Druck) erscheint der Teil mumienartig, vertrocknet, hart, schwarz; beim feuchten B. (Gangrän) erscheint der Teil teigig, weich, schlaff, mißfarbig (dunkelblau, grau, bräunlich) und verfällt schnell der Fäulnis, so daß beim Einschnitte bräunliche Flüssigkeit (B.jauche) sich entleert und die Oberhaut oft in Form von Bläschen (B.bläschen) abgehoben wird. Trat der B. infolge heftiger Entzündungen ein, so zeigt der betreffende Teil nicht selten noch hochgradige Entzündungserscheinungen, besonders dunkle blaurote Färbung (heißer B.) Gewebe, welches einmal brandig ist, kann nicht wieder aufleben, es wird vom Organismus ausgestoßen und zwar durch eine demarkierende Entzündung und Eiterung in der Umgebung. Dies geschieht am leichtesten beim trockenen B., während beim feuchten durch die Einwirkung der Brandjauche der B. leicht fortschreitet und selbst eine tötliche Blutvergiftung (Septicämie) erzeugt.

B.Teile sind, sobald eine Abgrenzung deutlich, womöglich mit Messer und Pinzette zu entfernen. Wo dies nicht möglich, muß durch laue Wärme, wundreinigende Mittel für baldige Abstoßung gesorgt, aber gleichzeitig der Zersetzung der abgestorbenen Massen und damit dem Weiterumsichgreifen durch Einschnitte, Anwendung kräftiger desinfizierender Mittel (Holzessig, Chlorkalkwasser, Karbolsäurelösung) entgegengetreten werden.

Brandbitter, s. Assamar.

Brandenburg, Preuß. Provinz, Gesamtbodenfläche 1883: 3 983 800 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 1 839 257 ha, von denen in 1000 ha kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 61,9%; Hackfrüchte und Gemüse 17,9%, Handelsgewächse 0,9%, Futterpflanzen 6,5%, Ackerweide und Brache 11,8%. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 402,8, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 199,5, Forsten und Holzungen 1294,7. Die landw. benutzte Fläche betrug 2 234 851 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
2,0%	13,7%	48,0%	36,3%

14 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85 2 226 050 metr Rüben, 630 Brennereien zahlten 10 742 322 *M.* Steuer und 571 Brauereien verarbeiteten 733 609 metr Getreide. Viehstand auf 1 qkm 1883: Pferde 6,0 (Landgestüt Neustadt a. D.), Rindvieh 17,4, Schafe 42,9, Schweine 14,3, Ziegen 5,8. — Landw. Vereine in sehr großer Zahl. Unterrichtsanstalten: landw. Hochschule in Berlin, Mittelschule zu Dahme, Ackerbauschulen zu Schöllnitz und Oranienburg; ferner Wiesenbauschule zu Dahme, Brennereischule zu Berlin, Versuchsstation des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Lehr-Institut f. Zuckerfabrikation daselbst. Versuchsstation in Dahme, Subventionen 12 300 *M.* S. a. Preußen, Oderbruch, Havelbruch.

Brandgiebel, s. Brandmauer.

Brandkultur (Melior.), in den Moorgebieten an der deutschen Nordseeküste noch vielfach übliches Verfahren zur Melioration des Moores. Dasselbe wird in der Regel in der Weise ausgeführt, daß der Boden mittelst der Plaggenhaue in einzelne Stücke zu einer Tiefe bis 8 cm abgeschält wird; diese werden in Haufen zusammengeworfen und nach erfolgter Abtrocknung angezündet. Hierbei ist anzustreben, daß der Boden möglichst vollkommen in Asche umgewandelt werde, welche alsdann gleichmäßig ausgestreut und untergepflügt wird. Im folgenden Frühjahr wird der Boden mit Hafer oder Hirse bestellt; alsdann folgen zumeist gedüngte Rüben, endlich Hafer mit Graseinsaat. In der Regel wird das Land vor dem Brennen durch offene Gräben oberflächlich abgetrocknet. S. a. Brandwirtschaft.

Brandmauer, Brandgiebel, zwischen zwei Gebäuden oder Gebäudeteilen aufgeführte massive Mauer, welche den Zweck hat, ein Gebäude oder einen Teil desselben bei in dem anderen ausgebrochenen Feuer zu sichern. Sehr lange Gebäude

sucht man in ihren einzelnen Teilen auch dadurch zu schützen, daß man mehrere Scheidewände nicht allein massiv bis zum Dache, sondern noch mindestens 0,62 m über dasselbe hinweggehen läßt und so Brandgiebel bildet, welche es möglich machen, wenn ein Teil des Daches vom Feuer ergriffen ist, den andern zu schützen. Es leuchtet ein, daß weder Brandmauern noch Brandgiebel Thüren oder Fenster erhalten dürfen; will oder muß man dennoch in solchen Mauern Oeffnungen zur Herstellung der Kommunikation anlegen, so müssen sie mit eisernen Thüren versehen und diese nicht für den gewöhnlichen Gebrauch dienen, sondern nur im Notfalle geöffnet, sonst immer sorgfältig verschlossen werden. — Unter Brandmauer versteht man ferner auch diejenige Mauer, welche sich zunächst einem Feuer (Herdfeuer) befindet; zur Aufführung solcher Mauern bedient man sich nicht des Kalk- sondern Lehmmörtels.

Brandspitzen, (Wollk.) um den Nabel und After sitzende, durch den Harn gefärbte Wolle, die keinem Sortimente angehört.

Brandstellen, s. Schrindstellen.

Brandversicherung (Polit.). Gebäudeversicherung (Immobiliar-B.) der Bauernhöfe mit Zwangsbeitritt schon unter Friedrich Wilhelm I. in Preußen eingerichtet. Vergütung von 2/3 des Wertes. Wichtigkeit mehrerer Klassen bei ländlichen Gebäuden, großer Unterschied eines Lehmbaues mit Strohdach in Gemenglage und eines massiven Einzelnhofes mit Ziegeldach; darnach schwanken die zu zahlenden Prämien von 1 pro cent bis 1 pro mille, besonders, wenn jede Klasse allein die in ihr vorfallenden Schäden trägt. — Bei der Mobiliarversicherung ist von den Landwirten der Hauptnachdruck darauf zu legen: daß die Tiere, Geräte, Vorräte überall, wo sie auch sich befinden mögen, versichert seien, ferner, daß für die Erntevorräte die Prämie monatweise mit dem Dreschen des Getreides und dem Konsum des Futters stufenweise abnehme, oder eine Durchschnittsprämie gezahlt werde, ebenso für wechselnden Mastviehstapel. Auch das Versichern von Getreide- und Heuschobern vor deren Aufstellung ist unbedingtes Erfordernis gegenüber der Versicherungsanstalt. Das Dreschen mit der Lokomobile hat die Feuerschäden anfangs gemehrt, jetzt ist durch Funkenfänger die Gefahr sehr vermindert. — Es bestehen in Deutschland drei Arten von B.instituten: 1. öffentliche Anstalten (Sozietäten); 2. private Versicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit; 3. private Versicherungsgesellschaften auf Aktien. Die öffentlichen und privaten Anstalten liegen in einem dauernden unerquicklichen Streit über den Vorrang. In der neuesten Zeit war von großer Wichtigkeit für das landw. B.wesen die Gründung landw. Versicherungsverbände auf Vorgehen der Magdeburger Gesellschaft. Dieselben sind eine glückliche Kombination des Aktien- und Gegenseitigkeits-Prinzipes, und haben auch die anderen Gesellschaften zu Konzessionen an die Landwirte vermocht, wie sie oben erwähnt sind. Durch Verbände können auch die kleinen leicht erschütterbaren Brandkassen wohlthätiger und sicherer wirken. — Litt.: Mitt. d. öff. Feuerversicherungen (1884); Wallmann, Deutscher Versicherungskalender.

Brandwirtschaft (Betrb.) wird häufig als ein besonderes Wirtschaftssystem bezeichnet, kann auch allenfalls als solches aufgefaßt werden. Streng genommen ist jedoch die B. nichts weiter als eine eigentümliche Behandlung des Bodens, welche bei sehr verschiedenen Betriebsweisen zur Anwendung kommt. Dieselbe besteht darin, daß man die abgeschälte obere Narbe des Bodens einem mehr oder minder vollständigen Verbrennungsprozeß unterwirft. Handelt es sich dabei um Torf- oder Moorboden, so liefert dieser selbst das Material, um den Brennprozeß durchzuführen; bei allen anderen Bodenarten muß dagegen Reisig oder sonstiges Holz als Brennmaterial zu Hilfe gezogen werden. Vgl. Brandkultur. Durch das Brennen des Bodens erzielt man eine schnelle und ziemlich vollständige Vertilgung der in der oberen Bodenschicht vorhanden gewesenen Samen- und Wurzelunkräuter, ebenso der Insekten und sonstigen schädlichen Tiere; man entledigt sich dadurch ferner der etwa zu Tage gekommenen und der späteren Kultur hinderlichen Reste eines früheren Holzbestandes; durch den Brennprozeß werden endlich eine Reihe von mineralischen Nährstoffen schneller, als es ohnedies geschehen wäre, löslich und für die nachfolgende Frucht sofort aufnehmbar gemacht. Andererseits erfordert das Brennen viel Arbeit und verursacht bei allen Bodenarten, die nicht zu dem Moorboden gehören, einen erheblichen Aufwand an Brennmaterial. Bei den zuletzt erwähnten Bodenarten hat das Brennen außerdem noch den Nachteil, daß die organische Substanz, der Humus, zerstört oder doch in seiner Menge bedeutend verringert wird. Durch das Brennen erzielt man daher wohl augenblickliche Wirkungen, aber man schwächt die gesamte produktive Kraft des Bodens; in regelmäßigen Zwischenräumen auf der gleichen Bodenfläche ausgeübt, stellt das Brennen eine systematische Beraubung des Bodens dar; es kann daher nur als einmalige Maßregel gerechtfertigt werden, wenn es sich um Instandsetzung eines mit Unkräutern, Wurzeln und sonstigen Kulturhindernissen reich bedachten Bodens handelt. Die B. oder das Brennen des Bodens kommt bei uns hauptsächlich in drei Formen vor: 1. als Waldfeldwirtschaft (Hackwald-, Haubergs- u. s. w. Wirtschaft); 2. als Moorbrandwirtschaft; 3. als eine primitive Art der Feldgraswirtschaft. S. Waldfeldwirtschaft, Moorbrandwirtschaft, wilde Feldgraswirtschaft und Bodenbrennen.

Brandzeichen werden den Gestütspferden an bestimmten Körperstellen eingebrannt. Die B



Fig. 174. Hauptgestüt Trakehnen.



Fig. 175. Hauptgestüt Graditz.



Fig. 176. Hauptgestüt Beberbeck.

der preußischen Staatshauptgestüte zeigen die Fig. 174—176. In den österr.-ungarischen Gestüten erhalten die Vollblutfohlen den Gestütsbrand (Buchstabe, Zeichen) auf der linken Sattelseite, auf der rechten Sattelseite den Anfangsbuchstaben des Vaters (Vaterbrand), daneben den Rassenbrand, welcher angiebt, von

welchem der ursprünglichen Vollblutstämme das betreffende Tier stammt, und die Fohlennummer, d. h. das wie vielste Fohlen es in dem betreffenden Jahrgang nach demselben Vater ist. Bei Halbblutfohlen werden die Brände auf den umgekehrten Seiten angebracht. In neuerer Zeit werden auch bei Zuchtrindern in Gegenden, welche Rasse-Rindvieh exportieren, B. angewendet, z. B. bei den Anglerrindern (s. d.). — Litt.: Nörner, B. der Staats- und Hofgestüte Österreich-Ungarns (1885); Bräner, Sammlung von Gestütsb. der Staats- und Privatgestüte Europas und des Orients.

Branntwein, Destillat alkoholhaltiger Flüssigkeiten, das je nach Art des verwendeten Materials durch Übergehen geringer Mengen fremder flüchtiger Substanzen (Äther, Fuselöle ꝛc.) verschiedenen Geschmack und Geruch besitzt. In der Hauptsache ist B. nichts anderes als ein mit Wasser verdünnter Alkohol. Sein Alkoholgehalt schwankt zwischen den Grenzen von 30 bis hinauf zu 60 Volum-Prozenten. Um nur die bekannten Vertreter der sog. gebrannten Wässer zu nennen, unterscheidet man: Kartoffel-B., Korn-B., Gin- oder Genever oder Steinhäger (ein Destillationsprodukt von Weingeist über Wachholderbeeren), Sliwowitz und Kirschwasser (Destillationsprodukt von gegorenen Früchten, Pflaumen resp. Kirschen), Kognak aus Wein oder aus Weintrestern, Arrak aus Reis, Rum aus beschädigtem Zuckerrohr oder aus Zuckerrohrmelasse. Neuerdings werden die meisten dieser gebrannten Wässer durch Zusatz von betreffend schmeckenden und riechenden Essenzen zu raffiniertem, mit Wasser verdünntem Kartoffelspiritus künstlich fabriziert. Namentlich gilt dies vom Arrak, Rum, Kognak. — Der B. ist ein Genußmittel mit sehr lebhafter Wirkung auf den Organismus. In kleineren Mengen genossen, übt er einen nervenbelebenden Einfluß aus. Größere Mengen setzen den Stoffwechsel herab und erniedrigen die Körpertemperatur. Vgl. Spiritusfabrikation.

Branntweinbrennerei, s. Spiritusfabrikation und Brennereien.

Branntweinessig, Produkt der sauren Gärung von Branntwein, s. Essig.

Branntweinhefe, s. Hefe.

Branntweinsteuer, Brennsteuer (Polit.). Die als Maischraumsteuer bekannte Methode der Besteuerung des Brennereigewerbes ist seit 1820 in Preußen eingeführt, nachdem der frühere Blasenzins abgeschafft worden; sie gilt jetzt für ganz Deutschland mit Ausnahme von Bayern, Württemberg und Baden. Es wird die Steuer nach dem Maischraum erhoben, welcher für die zur Vergärung kommende Masse vorgesehen ist, nicht vom Rohmaterial, weil es dem Brenner überlassen ist, wie dick er einmaischen will. Das jetzt geltende Gesetz datiert vom 8. Juli 1868. Die Steuer beträgt für jede 12,9 l des Maischraumes 30 Pf., in kleinen, sog. landw. Brennereien, welche nur vom 1. Nov. bis 16. Mai im Betriebe sind, nur selbstgewonnene Erzeugnisse verwenden und an einem Tage nicht über 1030,5 l Bottichraum bemaischen, 25 Pf. Unter dieser Besteuerung hat sich die Technik des Gewerbes außerordentlich gehoben, es war Aufgabe der Intelligenz des Brenners, möglichst viel Alkohol aus einem gegebenen Maischraum von dem darin irgendwie anzubringenden Material zu gewinnen. Man betrachtet diese Besteuerungsart neuerdings unter dem Gesichtspunkte einer im landw. Interesse gebotenen Bevorzugung des leichteren Bodens, weil dieser auf den Kartoffelbau und die Verwendung der Kartoffel in der Brennerei angewiesen ist. Die Maischraumsteuer wird daher insbesondere von den Kartoffelbrennern Ostdeutschlands verteidigt, von den Kornbrennern und Preßhefefabrikanten namentlich im Westen Deutschlands dagegen heftig bekämpft. Die von der letzteren Interessengruppe erstrebte Besteuerung des fertigen Produktes nach Quantität, Stärke und Temperatur (Fabrikatsteuer) scheiterte bisher, von mannigfachen wirtschaftlichen Gesichtspunkten abgesehen, auch an dem Nichtvorhandensein eines dauernd unverändert funktionierenden Alkoholometers, welcher zugleich gegen alle Unterschleife schützte, ohne den Brenner auf das Empfindlichste in seiner Disposition über das Produkt zu stören. Die Reformbestrebungen der Gegenwart gehen auch vielfach auf Einführung einer freiwilligen (fakultativen) Fabrikatsteuer neben der Maischraumsteuer. Dieses Steuersystem würde den Kornbrennereien die gewünschte Freiheit gewähren und doch geeignet sein, die kleinen landw. Kartoffelbrennereien, welche von hoher Bedeutung für Agrikultur und Viehfütterung sind, lebensfähig zu erhalten. Der von der Regierung 1886 dem Reichstage vorgelegte Gesetzentwurf eines Spiritusmonopols wurde von den Brennern sehr verschieden, von der Mehrzahl jedoch günstig beurteilt. Der Gedanke einer derartigen Besteuerungsmethode scheint einstweilen von der Reichsregierung aufgegeben zu sein. Dagegen wird nach wie vor die Notwendigkeit der Erzielung höherer Erträge aus der B. seitens der Regierung betont; auch die Brennereiinteressenten haben sich in diese Notwendigkeit gefunden und richten zur Zeit ihre Bestrebungen sehr lebhaft darauf, das erwartete neue Gesetz so rationell wie möglich zu gestalten. Die Fabrikation ist durch Eingangszoll von 80 ℳ für 100 kg und Ausfuhr-Vergütung von ca. 16 ℳ für 1 hl à 100 % geschützt. Bruttoeinnahme an B. im Deutschen Reiche (mit Ausnahme von Bayern, Württemberg und Baden) im Jahre 1884/85 62 435 468 ℳ. In Österreich sind nach dem Gesetze vom 27. Juni 1878 und der Novelle vom 19. Mai 1884 an Steuer 11 Kreuzer pro Hektolitergrad (1 l 100 %iger Spiritus) zu entrichten. Die Einhebung erfolgt in Brennereien, die Kartoffeln, Getreide, Rüben, Melasse verarbeiten, durch I. Pauschalierung nach Leistungsfähigkeit der Brennvorrichtung oder durch II. Produktbesteuerung nach dem Kontrollmeßapparat (20 % Nachlaß für landw. Brennereien bei tägl. Erzeugung von höchstens 3⅓ hl, 10 % bei solcher bis 5 hl Spiritus). — Litt.: Stämmler, Gesetz, betr. die Besteuerung des Branntweins v. 8. Juli 1868 (3. Aufl. 1885); Wolff, B. (1884).

Brasilien. Ein fast ausschließlich auf landw. Produktion angewiesener Staat. Export im Rechnungsjahr 1881/82 an Kaffee für 126 134 contos de Reis (1 conto = 2 250 ℳ), Zucker 25 935 c., Gummi elastikum 12 005, Baumwolle 9 662, Häute 7 894, Tabak 7 912, Thee 2 697. — Gefährdet war die Landwirtschaft durch die 1871 beschlossene und 1878 beendete Aufhebung der Sklaverei, eine großartige, der russischen Bauern-

befreiung an die Seite zu stellende Maßregel der Humanität; 1½ Mill. Sklaven sind auf diese Weise in kurzer Frist frei geworden. Der Staat giebt jährlich 1 043 conto Rentenentschädigung an die Grundbesitzer. Da der Europäer nur im südlichen B. die schwereren körperlichen Agrikulturarbeiten verrichten kann, so sind auch nur dort die Kolonisationen gelungen; für das übrige Land sind Kulis als Arbeiter vielfach eingeführt, da die Schwarzen ihre Freiheit mehr dem Nichtsthun als dem Verdienen von Lebensbedürfnissen widmeten. Einen Ruin der Grundbesitzer, wie es vielfach prophezeit wurde, hat die Sklavenbefreiung aber nicht im Gefolge gehabt. Neuerlich wird die Einwanderung von staatswegen sehr begünstigt. 1885 wanderten aus Deutschland 1 713 Kolonisten nach B.

Brassica napus oleifera, Raps; **B. n. rapifera**, Kohlrübe; **B. nigra**, Schwarzer Senf; **B. oleracea acephala**, Kuhkohl; **B. o. botrytis**, Broccoli, Blumenkohl; **B. o. capitata**, Kopfkohl; **B. o. gemmifera**, Rosenkohl; **B. o. gongylodes**, Kohlrabi; **B. o. quercifolia**, Krauskohl; **B. o. sabauda**, Wirsingkohl; **B. rapa oleifera**, Rübsen; **B. r. rapifera**, Wasserrübe.

Brauabfälle (Füttgl.). Die Nebenprodukte und Abfälle von der Bierbrauerei werden hauptsächlich als intensiv nährende und den Tieren schmackhafte Futtermittel benutzt. In 1 000 kg der lufttrockenen Gerste nebst 15 kg Hopfen sind zusammen durchschnittlich enthalten: 15,2 kg Stickstoff, 23,2 Asche, 4,83 Kali, 0,75 Kalk, 1,98 Magnesia und 7,88 kg Phosphorsäure. Hiervon gehen bei der Umwandlung der Gerste in Malz und bei dessen Verarbeitung in die betreffenden Brauabfälle über in kg:

	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Einweichwasser	0,3	1,2	0,85	0,04	0,05	0,23
Malzkeime	1,3	2,4	0,75	0,07	0,07	0,65
Biertreber	9,9	13,1	0,58	1,47	1,13	4,63
Ausgelaugter Hopfen .	0,3	0,5	0,02	0,16	0,06	0,06

Das Einweichwasser entzieht eine nicht unbedeutende Menge von Kali der Gerste, fast 1/5 der darin enthaltenen Gesamtmenge; man wird es entweder zum Begießen der Komposthaufen benutzen oder zweckmäßig dem Sammelbassin zufließen lassen, von welchem aus vielleicht eine Bewässerung der Wiesen stattfindet. Malzkeime und Biertreber (s. d.) gelten mit Recht als vortreffliche Futtermittel. Über den ausgelaugten Hopfen als Futtermittel, s. Hopfen.

Brauerei. — 1.) (Bauk.), Gebäude, in welchem Bier gebraut wird. Nach Siemens ist bei Lagerbier-B. eine Anlage-Kapital pro Zentner des zu verarbeitenden Malzes von ca. 35 ℳ und ein Betriebs-Kapital von 8—10 ℳ erforderlich, während bei Herstellung obergäriger Biere kaum ein Drittel dieser Ziffern erforderlich ist. Von maßgebendem Einflusse auf die Anlage einer B. ist die Nähe und möglichst kostenlose Förderung geeigneten Wassers. Wo täglich 40 bis 50 Zentner Malz verarbeitet werden, bemißt sich der dazu erforderliche Wasserbedarf auf ca. 590 hl. Nächst dem Wasserbedarf ist ein trockenes, zur Anlage von Kellerräumen im B.-Gebäude geeignetes Terrain von Wichtigkeit. Eine freie, dem Luftzuge ausgesetzte Lage des Gebäudes mit von Osten nach Westen gerichteter Langfront erhält den Kellern die erforderliche kühle Temperatur. Behufs Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur im Innern und der Dauerhaftigkeit wegen ist der Massivbau mit Gewölbedecken erwünscht. Fenster, Thüren, Luken sind mit Rücksicht auf kräftige Ventilation, anzuordnen; zur Ableitung der Wasserdämpfe sind besondere senkrecht geführte Abzüge anzulegen. Die Fußböden aller Räume, in denen Nässe entsteht, erhalten Mauerstein-Pflaster mit Zementüberzug oder Granit, resp. Sandsteinfliesen; über Kellerräumen sind sie mit Asphaltierung zu versehen. Getreideböden sind zu dielen. Die zweckmäßigste Geschoßhöhe beträgt bei Gewölbedecken 4,7—5,3 m; bei Holzdecken 3,7—4,3 m. In ländlichen obergärige Biere erzeugenden B. werden aus 1 hl Malz und 0,45 bis 0,67 kg Hopfen 2 — 3,1 hl Bier gezogen, welches sich bei guter Kellerlagerung ca. 3 Wochen hält. Die Größe ländlicher B. ist verschieden; ein Gebräu von 6 Zentnern (605 l) Malz gilt als ein großes, von 8 Zentnern (806 l) als Ausnahme. Die Räume einer B. teilen sich in Mälzerei und Sudwerk, Gär- und Lagerräume.

Mälzerei. Der Quellstock oder Quellbottich kann aus Holz, Sandstein, Guß- und Schmiedeeisen, Ziegeln und auch aus Zementguß hergestellt werden; seine Aufstellung muß die Zu- und Ableitung des Wassers, sowie die Füllung mit Getreide und die Entleerung von letzterem erleichtern, auch den nötigen Schutz gegen Frost gewähren. Das einzuquellende Getreide wird zweckmäßig mittelst einer Röhre vom Getreideboden (pro 1 hl Quellsatz 9,238 — 0,270 qm groß) in den Quellstock geschüttet, dem das zum Quellen erforderliche Wasser durch Röhrenleitung zugeführt wird. Auf je 50 kg Gerste sind 0,185 cbm Quellraum zu rechnen. Der Quellbottich muß so groß sein, daß immer mehr als das Doppelte eines Gebräues eingeweicht werden kann.

Die Malztenne liegt am zweckmäßigsten an der Nordseite des Gebäudes; muß die Südseite gewählt werden, so sind die Fenster auf das Minimum zu beschränken. Die Temperatur des Malzlokales muß von den Einwirkungen der Witterung möglichst unabhängig konstant 8—12° R betragen und darf letzteres weder zu trocken noch zu dumpfig sein. Wo flaches Terrain die Ableitung des benutzten Quellwassers erschwert, ist die Aufstellung des Quellbottichs im Erdgeschosse über der Malztenne zweckmäßig; die quellreife Gerste wird in diesem Falle aus dem Bottich durch eine, in der Kellerdecke befindliche Öffnung auf die Malztenne geworfen. Die entsprechend stark anzulegenden Umfassungswände sind mit Luftisolierschichten zu versehen oder im Hohlmauerverbande aufzuführen. Die lichte Höhe des Malzlokals beträgt am zweckmäßigsten 2,5—2,8 m, zur Deckenwölbung empfehlen sich Kreuzgewölbe oder böhmische Kappen, welche sich auf eisernen Säulen stützen. Am besten ist es, neben den eisernen Deckenstützen auch Träger aus Walzeisen oder Eisenbahnschienen als Gewölbewiderlager, welche die raumbeengenden Gurtbogenvorlagen ersparen, anzuwenden. Ventilations-

kanäle (10—15 cm weit) sind sowohl am Fußboden des Malzlokals, als auch von der Gewölbedecke ab nach außen anzuordnen; sie sind zweckmäßig in die Umfassungsmauern zu legen. Der Fußboden erhält flaches Mauersteinpflaster, Sandstein-Fliesen (Sollinger) oder Zementfußboden; letzterer weniger hygroskopisch als Mauersteine begünstigt die Vegetation des Malzes. Zur Abhaltung des, der letztern schädlichen Lichtes sind die Fenster mit Läden einzurichten. In Bayern rechnet man auf einen hl zu malzender Gerste 2,3 qm Malztenne.

Das ausgewachsene Malz wird in Körben oder mittelst Fahrstuhl oder Winde auf den im Dachraum (oft auf dem Kehlgebälk) gelegenen Schwelchboden gebracht; derselbe soll deshalb über der Malztenne liegen; er muß ausreichenden Luftzug bieten und deshalb mit seiner langen Seite rechtwinkelig zu der vorherrschenden Windrichtung gelegen und von allen Seiten mit Luken versehen sein, welche je nach der Richtung des Windes geöffnet werden. Der Fußboden der Schwelche besteht am besten aus einer von trockenen, gespundeten, aber schmalen Brettern hergestellten Dielung. Auf dem Schwelchboden wird das Malz nicht über 3—4 cm hoch ausgebreitet, derselbe muß daher mehr Raum bieten als die Malztenne; für jedes Hektoliter der in das Quellgefäß gebrachten rohen Gerste sind 3,25 qm Schwelchbodenfläche zu rechnen.

Nach der Art der Erzeugung der zum Darren des Malzes erforderlichen erhitzten Luft unterscheidet man Rauch-, Luft- und Dampfdarren, dieselben arbeiten mit Unterbrechungen (periodisch) oder kontinuierlich. Zu den ersteren zählen die Rauch- und Luftdarren, zu den letzteren die mit Dampfheizung und mit Kaloriferen ausgestatteten Anlagen. Die Darre liegt am besten in der Nähe des Schwelchbodens und gleichzeitig in der Nähe der Braupfannen-Feuerung, um den Transport des Malzes abzukürzen und die von der letzteren abgehende Feuerluft für die Darre mitbenutzen zu können; außerdem muß die Darre ihre eigene Feuerung haben. Man rechnet pro 55 l des vermalzten Getreides 0,20—0,30 qm Darrhordenfläche. Das von seinen Keimen befreite abgekühlte Darrmalz kommt entweder auf den Malzboden oder in sog. Malzsilos zur Aufbewahrung. Der Malzboden schließt sich am besten dem Darr-Raume an und erhält pro 1 hl Quellsatz 0,09—0,11 qm Fläche.

Das Sudwerk umfaßt die Brauküche oder Braustube mit der Braupfanne oder dem Braukessel, dem Maischbottich, der Wanne zum Ablassen der Würze, der Würzpumpe und dem Kühlschiff. Zu den Umfassungsmauern des Sudhauses sind nur vorzüglich gute Ziegel und Mörtel aus hydraulischem Kalk zu verwenden. Am besten ist es, die Decke des Sudhauses zu überwölben. Die geringste Höhe der am besten durch die ganze Tiefe des Gebäudes gehenden, und mit einer Front gegen Norden oder Nordwesten liegenden Brauküche ist 3,13—3,75 m. Gute Beleuchtung und leicht zu beschaffender Luftzug sind Haupterfordernisse; die Wasserdämpfe sind durch Dunstschornsteine zu entfernen. Geringste Ausdehnung der Brauküche: 12 mal so groß, als die Grundfläche des Maischbottichs. Findet die Aufstellung des Kühlschiffs in der Brauküche, obgleich unzweckmäßig, statt, so ist die letztere um den Flächeninhalt der ersteren zu vergrößern. Der Fußboden des Sudhauses muß eben und absolut dicht sein und mit einem festen Material (Platten aus dichtem, natürlichem Gesteine und Fliesen von Zement, hartgebrannte Ziegel) gepflastert werden. Asphaltierung ist nicht dauerhaft.

Die Braupfanne muß die Größe des Maischbottichs mit 5,23—7,8 cm Steigeraum haben. Länge, Breite und Tiefe der Pfanne verhalten sich am besten wie 3 : 2 : 1. Das Kupferblech im Boden wiegt pro qm am besten 60—80 kg, in den Seitenwänden 30—40 kg. Wird an Stelle der Pfanne ein Braukessel angewendet, so darf der Boden desselben nicht weniger als 73,2 cm Weite haben. An Maischbottich sind pro 1 hl einzumaischenden Getreides 0,4 hl und für das notwendige Wasser 2,5 hl erforderlich; beste lichte Höhe desselben inkl. Steigeraum 1,20 m bis höchstens 1,41 m. Material: Lärchen- oder Eichenholz oder Eisen. Der Stellbottich erhält die Größe des Maischbottichs bei 7,84 cm geringerer Höhe. Die Wanne hat am besten ovale Form und 287—347 l Inhalt, bei 31—32 cm lichter Höhe. Das Kühlschiff muß auf je 2 hl gebrantes Bier 3,44 qm Fläche erhalten. Es wird von Lärchenholz, Gußeisen, Eisenblech, Granit, teils viereckig, teils rund hergestellt; letztere Form erleichtert die Anbringung mechanischer Kühlapparate. Der beste Platz für das Kühlschiff ist außerhalb des Brauhauses in der Nähe der Brauküche und über dem Gärraum, welcher 1,25—1,88 m breiter und länger als das Kühlschiff anzulegen ist.

Wird eine Dampfmaschine als Motor in einer B. benutzt, so muß dieselbe in möglichster Nähe des Sudhauses aufgestellt werden, damit kurze Transmissionen nach allen Richtungen hin wirksam gemacht werden können. Der Dampfkessel ist stets größer als für die Dampfmaschine erforderlich zu machen, weil er anderweitigen, nicht unbeträchtlichen Bedürfnissen an Dampf zu genügen hat.

Gestalten es die Lokalverhältnisse, so ist die Anlage der Gärräume über den Lagerbierkellern anzuordnen. Die Temperatur in den ersteren muß eine möglichst gleichmäßige und für Lagerbiere eine möglichst niedrige (4° R.) sein; für obergärige Biere müssen die Gärräume mindestens 1,25 bis 1,8 m tief in der Erde liegen; für Lagerbiere müssen besondere bauliche Vorkehrungen im Verein mit einem entsprechend großen Eislager im Gärraume diesem die niedrige Temperatur künstlich geben. Die Minimalhöhe der Gärkeller vom Fußboden bis zum Scheitel der Gewölbedecke muß 3,8—4,0 m betragen, so daß über den ca. 1,9 m hohen Gärgefäßen (für Lagerbiere) noch 1,9 m freier Raum verbleiben. Alle diejenigen Pflastermaterialien, welche sich zu Sudhauspflasterungen eignen, sind auch für Gärkeller zweckentsprechend.

Bei der Disposition der Eisräume in den Gärkellern unterscheidet man Keller mit Stirn-, Seiten- und Obereis (s. Bierkeller); bei Kellern mit Stirneis erhält jede der von dem Vorraum abgezweigten Kellerabteilungen für sich (an ihrer Stirnseite) einen Eislagerraum. Diese Art der Eislagerung ist gebräuchlicher als die Anlage eines großen Eisraumes in der Mitte des Kellers und anschließend an diesen die Verlegung der

einzelnen Abteilungen (Seiteneis). Keller dieser Konstruktion erfordern ihrer mehr oder weniger tief in den Boden versenkten Lage wegen ein grundwasserfreies Terrain; während die Keller mit Obereis (System Brainard) sogar über der Erde angelegt werden können. Ein guter Lagerbierkeller soll während des ganzen Jahres mit einer gleichmäßig niedrigen Temperatur von 3—4° R. und reiner trockener Luft erfüllt sein. Am besten wird derselbe in verschiedene schmale, isolierte Räume (Röhren) geteilt, welche jeder mit seiner schmalen Seite an einen Eiskeller (s. d.) (Stirneis) anschließt, während die andere Seite an einen Vorraum grenzt. Maximum der Länge einer Keller-Abteilung 30,0 m; ihre Breite ist gleich der Länge zweier Fässer und eines zwischen denselben freibleibenden Ganges von 1,1—1,2 m. In den Widerlagsmauern sind Luftkanäle, welche sich teils in der Nähe des Fußbodens, teils im Schlusse des Gewölbes öffnen, anzulegen. Die Größe der Lagerkeller beträgt pro Hektoliter Bier 0,08 qm. Spezielles über Anlage von Lagerbierb. s. Engel, Handbuch des landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885, S. 494 und ff.).

Als Wohnung für den Brauer in kleinen ländlichen Brauereien genügen 1 Wohnzimmer, 1 Schlafzimmer, 1 Küche, 1 Vorratsstube, 1 Knechtestube; die Wohnstube dient gewöhnlich zugleich als Gaststube für Personen besseren Standes; als Schänkstube für sitzende Gäste muß außerdem ein geräumiges Lokal vorhanden sein.

Fig. 177 und Fig. 178 sind Erd- und Kellergeschoß eines kleinen ländlichen B.-Gebäudes; der Flaschenkeller befindet sich in einem benach-

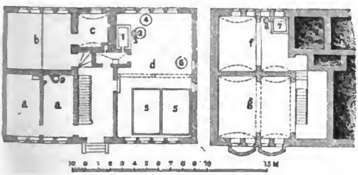


Fig. 177 und Fig. 178. Erd- und Kellergeschoß eines ländlichen Brauereigebäudes.

barten Gebäude, nach welchem der zum Abziehen erforderliche Bedarf an Bier geschafft wird. Im Erdgeschosse liegt rechts am Eingange die Brauküche d 31 cm über dem Terrain, und nicht unterkellert. Die Höhe derselben reicht bis unter das Dach, in dessen First Abzüge für die Dämpfe angelegt sind; der Fußboden ist mit Fliesen gepflastert und mit einer Rinne zur Ableitung des Spülwassers — durch die Giebelwand nach außen — versehen. (1) ist die Braupfanne, vor derselben steht der Maischbottich (2) und die Wanne (3); das Wasserfaß (4) wird mittelst einer Rinne gefüllt, welche von dem im Hofe befindlichen Pumpenbrunnen ausgehend, in dasselbe einmündet. Die Kühlschiffe (5,5) aus Lärchenholz stehen auf dem Bodengerüst so hoch, daß die Würze, nachdem sie von der Wanne (3) aus auf die ersteren gepumpt und abgekühlt ist, in einer Rinne nach dem Bottich (6) abfließen kann. Dieser steht so hoch, daß aus ihm die Fässer von der Größe einer Tonne gefüllt werden können. In der Brauküche d wird ferner auch das Malz eingesprengt und werden die Fässer gespült. Die Heizungen der Pfanne und Darre erfolgen vom Vorgelege aus. Die Darre ist 2,8 m lang, 1,25 m breit, vom Malzboden aus zugänglich und liegt mit dessen

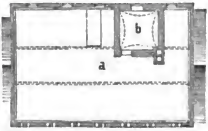


Fig. 179. Dachgeschoß einer ländlichen Brauerei mit Gastwirtschaft.



Fig. 180. Kühlschiff.

Fußboden in gleicher Höhe. Sie ist überwölbt, gepflastert und mit einer Dunst-Abzugsöffnung versehen.

Von den überwölbten Kellern dient der Bierkeller (g) zur Abgärung des Bieres, der andere (f) als Malztenne; auf dieser steht der Quellstock (7), welcher vom Brunnen aus, mittelst Rinne mit Wasser versehen wird. Über ihm, bei (8) befindet sich eine 62 cm unter dem Kellerpflaster vertiefte Sammelgrube für das aus dem Quellstock abgelassene Wasser, welches mittelst Pumpe in's Freie gefördert wird.

Die in Fig. 177 links vom Flur befindlichen Räume (a, a) können entweder als Wohnung des Brauers oder als Räume für eine kleine Destillation benutzt werden. Im letzteren Falle steht bei (9) die Destillierblase, und der neben derselben befindliche Kamin dient zum Schmelzen von Zucker ꝛc. an offenem Feuer, während der daneben liegende Raum zur Aufbewahrung von Früchten und Kräutern und zum Macerieren der dem Branntwein zuzusetzenden Essenzen dienen kann. Der gepflasterte Malzboden (b) dient zur Aufbewahrung des Malzes, zur Aufstellung der Malzfege und der Handschrotmühle; die letzteren sind durch eine 1,25 m hohe Bretterwand von dem Malzplatze getrennt. Im Dachbodenraum lagert Gerste, und in einer Kammer der Hopfenvorrat. Eine mit Gastwirtschaft verbundene größere ländliche B. zeigen Fig. 179 bis 183. Dieselbe

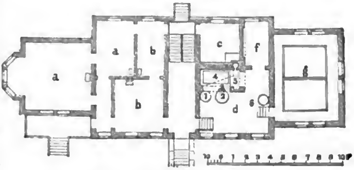


Fig. 181. Erdgeschoß einer ländlichen Brauerei mit Gastwirtschaft.

zerfällt in 3 Teile, von denen der größte dem Gastverkehr und als Wohnung des Brauers dient. Die Vorderfront des an einer öffentlichen Straße errichteten Gebäudes sieht gegen Morgen, wodurch

der Kühlraum gegen die Einwirkungen der Mittagssonne geschützt und für die herrschende Windrichtung am zweckmäßigsten liegt. In der nicht überwölbten Brauküche d, Fig. 181, steht die Pfanne (4) unter einem gewölbten Rauchfang; das Vorgelege (5) zur Pfannenfeuerung dient zugleich als Heizung des Darrofens und das Rauchrohr darüber nicht nur zur Abführung des Rauches der Feuerungen, sondern auch zur Ableitung der sich aus der Braupfanne (4) entwickelnden Dämpfe. Der Maischbottich (2), die Wanne (3) und das Wasserfaß (1) stehen in möglichster Nähe der Pfanne. Der Bierbottich (6) steht den Kühlschiffen möglichst nahe und 62 cm über dem Pflaster der Brauküche, um aus demselben die Bierfässer füllen zu können. Der überwölbte Darraum ist vom Dachboden aus, welcher Kammern für die Gehilfen und zur Aufbewahrung von Hopfen enthält, auch zur Lagerung von Gerste und Malz dient, zugänglich. Die in einem Anbau befindlichen hölzernen Kühlschiffe stehen so hoch, daß die gekühlte Würze aus ihnen unmittelbar in den Bierbottich (6) abfließen kann. Fig. 182 Kellergeschoß: a Flaschenkammer, b Malztenne, c Gärkammer, d Wirtschaftskammer. Fig. 181 Erdgeschoß: a Gaststube, b Wohnung und c Küche des Brauers, d Brauküche, f Gerätekammer, g Kühlschiffe; ferner 1. Wasserfaß, 2. Maischbottich. 3. Wanne, 4. Braupfanne, 5. Vorgelege, 6. Bierbottich. Fig. 179 Dachgeschoß: a Boden, b Darre, Fig. 183 Schnitt durch das Hauptgebäude, Fig. 180 Schnitt durch das Kühlschiff. — 2.) (Gewb.), s. Bier.

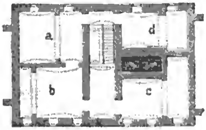
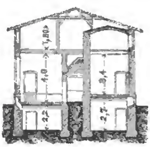


Fig. 182. Kellergeschoß.


Fig. 183. Schnitt durch das Hauptgebäude.

Brauerpferd. Die Brauer großer Städte, besonders in Paris und London, haben von jeher schon im XVI. Jahrh. etwas in besonders schweren, gemästeten Pferden gesucht, mit denen sie ihr Bier verführen. Die Ställe von Barclay Perkins in London gehören längst zu den Sehenswürdigkeiten für Reisende. Man wendet daher das Wort auch allgemein zur Bezeichnung solcher schweren mastigen Pferde an.

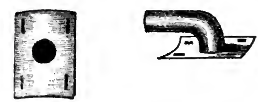
Braugerste (Pflzb.). Von der B. verlangt man, daß die Körner eine kurze, gedrungene, in der Mitte stark bauchige Form besitzen, daß die feinen, querrunzligen, lichtstrohgelb, nicht dunkelschwefelgelb gefärbten Spelzen einen möglichst geringen Bruchteil von dem Gewichte des Kornes ausmachen. Das Gewicht von 100 Körnern soll 5 g und nicht unter 4,5 g betragen, das Gewicht der Spelzen beträgt 7—15 % vom Gewichte des Kornes. Wintergerste und Gerste südlicher Gegenden haben ein größeres Spelzengewicht als Sommergerste und Gerste von nördlichen Bezugsorten. Dunkle Färbung der Spelzen ist nicht erwünscht, da diese häufig durch Beregnen hervorgerufen wird, welches nachteilig auf die Gleichmäßigkeit des Keimens einwirkt. Die Bruchfläche des Kornes (s. Getreidezwickzange) soll mehlig und nicht glasig (speckig, kiesig) sein, indem im ersteren Falle die Körner stärkemehlreicher u. proteïnärmer (8—9 %) sind und daher eine größere Ausbeute an Dextrin und Zucker versprechen; besonders beliebt ist ein blumenkohlartiges Hervorquellen des Mehlkörpers. Außerdem sollen die einzelnen Körner gleichartig sein, damit bei der Malzbereitung die Keimung möglichst gleichmäßig verlaufe. — Litt: Pott, Zur Kultur der B. (1883).

Braumalz, s. Malz.

Braun, s. Pferdefarbe.

Bräune, Halsentzündung, Angina, Entzündungszustand am Halse, welcher bald mehr die Rachenhöhle (Rachen- oder Schlundkopfb.), den Kehlkopf (Kehlkopfb. oder die dieselben umgebenden Teile, Lymphdrüsen und Zellengewebe (äußere B.) betrifft, bald nur in einer katarrhalischen, bald kroupösen Entzündung besteht und dem meist mehr oder weniger Maulentzündung und Luftröhren- und Nasenkatarrh zugesellt. Das Leiden beschränkt sich meist auf Pferde und Schweine und wird durch Erkältungen, seltener durch scharfe Arzneien, Rauch, hartstengeliges Futter, Quetschung beim Zureiten 2c. veranlaßt. Die Erscheinungen bestehen in Fieber, Verminderung des Appetits, Schmerzen in der Kehl-


Fig. 184. Kuh mit eingelegtem Tracheotubus.


Fig. 185. Tracheotubus von der Fläche und von der Seite gesehen.

gegend, Wegstrecken des Kopfes und Nasenausfluß, dem Futterbestandteile beigemengt sind. Bei Rachenbräune ist das Schlingen erschwert, das Getränk kommt durch die Nase zurück, die Tiere speicheln, Schweine würgen und erbrechen, bei Kehlkopfsbräune ist der Husten schmerzhaft, belästigend, pfeifend, das Atmen röchelnd oder giemend, in den höheren Graden drohen die Tiere

zu ersticken. Bei der äußeren Bräune bewirkt die starke Schwellung der Kehlgegend heftige Atem- und Schlingbeschwerden. Der Ausgang der Krankheit ist entweder Zerteilung oder Tod infolge Erstickung oder Fremdkörperlungenentzündung; äußere Bräune geht in der Regel in Eiterung über.

Bei der Behandlung ist auf Ruhe, warme Einhüllung, weiches Futter und häufige Darreichung kühlenden Getränkes zu sehen. Zur Ableitung werden in der Kehlgegend reizende Einreibungen, bei beginnender Eiterung Prießnitz-, Leinmehlumschläge gemacht. Die Eiterhöhlen brechen am besten von selbst durch, sind aber bei Erstickungsgefahr zu eröffnen. Das Maul wird mit kühlenden oder kühlend adstringierenden Maulwässern (Essig 2, Mehl 1, Wasser 10, Alaunlösung 1:50, Salbeiinfus) ausgepinselt. Innerlich giebt man kühlende und abführende Salze (Salpeter, Glaubersalz) mit dem Getränk, bei Schweinen Brechmittel.

Wichtig ist es der Erstickung zeitig genug entgegen zu treten durch den Luftröhrenschnitt, Tracheotomie, bei der nach Durchtrennung der Haut und Muskeln im obern Dritteil die Luftröhre eröffnet und eine Blechröhre (Tracheotubus, Fig. 184 u. 185, eingesetzt wird, durch welchen das Tier dann bis zur Genesung atmet. Nach Entfernung der Röhre heilt die gemachte Wunde leicht. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde 9. Aufl. 1884).

Brauneisen, Limonit, vorzüglich aus Eisenoxydhydrat bestehendes Gestein, welches je nach seinem Gefüge als fasriges (brauner Glaskopf), dichtes oder erdiges Brauneisen (brauner Ocker) unterschieden wird.

Brauner Glaskopf, s. Brauneisen.

Brauner Jura, s. Formationen.

Brauner Ocker, s. Brauneisen.

Braunheubereitung (Ackerb.), hat besonders für Futterpflanzen, wie Klee, Luzerne, Esparsette &c., welche viele zarte, nach dem Trocknen leicht zerkrümelnde Blätter besitzen, großen Wert. Grobes, sogenanntes saures Wiesengras, gewinnt bei dieser Werbungsart an Schmackhaftigkeit. Es wird dabei das Wiesengras — welches bei günstiger Zeit in drei Tagen Dürrheu werden würde — verwendet, wenn noch ein Tag bis zur Bildung des fertigen Dürrheus fehlt. Der Klee, welcher in 6 Tagen trocken wäre, soll zur B. genommen werden, wenn noch 3—4 Tage zur vollständigen Heubildung notwendig wären. Das bis zu dem erwähnten Grade abgewelkte, nicht tau- oder regennasse, Futter wird in große Haufen von wenigstens 6 m Durchmesser unter Schuppen oder in freistehenden Tristen schichtenweise möglichst fest zusammengesetzt, indem 10—15 Personen den Haufen, von der Mitte nach dem Rande zu, so lange festtreten, bis derselbe etwa 5 m hoch geworden ist. Im fertigen Haufen tritt bald eine Selbsterhitzung ein, die je nach der Witterung 4—8 Tage dauert und sich bei zu feucht aufgesetztem Futter bis zur Selbstentzündung oder mindestens bis zu einem Verkohlen des Futters steigern kann. Ist der Haufen zu wenig zusammengetreten, so wird das Futter an den hohlliegenden Stellen verfaulen und verschimmeln. Die beste B.-Qualität erhält man, wenn es sich nicht über 80° C. erhitzt. Nach mindestens 6 Wochen wird das fertige Braunheu, sobald es sich im Innern auf Lufttemperatur abgekühlt hat, mit Strohmessern, um jedem Verlust feinerer Teile vorzubeugen, angeschnitten und verfüttert.

Braunkohl, s. Krauskohl.

Braunkohle. — 1.) (Düngerl.) Die pulverförmigen Abfälle können wegen ihrer absorbierenden Eigenschaften manchmal zum Überstreuen des Stallmistes, hauptsächlich aber als Material zur Kompostbereitung mit Vorteil benutzt werden. Der Stickstoff ist darin fest gebunden und von den Aschenbestandteilen (s. Asche von Brennmaterialien) verdienen höchstens Kalk und Schwefelsäure Beachtung. Das B.pulver wird bei humusarmer, sandiger und zähthoniger Beschaffenheit des Bodens zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften des letzteren beitragen. — 2.) (Gewb.) Kohlengestein der Tertiärzeit, im Speziellen der nach ihnen benannten B.-formation, sind durch den Vermoderungsprozeß (s. Brennmaterialien) von Pflanzen, hauptsächlich Nadelhölzern und Laubhölzern entstanden. Sie bilden braune bis schwarze erdige, oder klingend harte Kohlenmassen mit braunem Striche, erdigem, faserigem oder muschligem Bruche und färben Kalilauge beim Kochen braun. Letzteres ist aber nur bei der Mehrzahl der B.-sorten zutreffend. Nach ihrer Beschaffenheit lassen sie sich in folgende Gruppen teilen: 1. Gemeine B., das Übergangsglied von Erdkohle zu Pechkohle, wird als Stückkohle, Knorpelkohle und Grus gefördert. 2. Erdige B., erdig, mehr oder weniger zerreiblich, mit den Varietäten: Schweelkohle (zur Destillation von Solaröl), Schmierkohle (in der Provinz Sachsen zu Kohlensteinen), Kohlengrund (bei Köln, zur Düngung), Kölnisch Umbra (als Farbe) und Nußkohle (in Böhmen). 3. Lignit, faserig, mit Holzstruktur, oft aus vollständig erhaltenen Holzstämmen bestehend, mit den Varietäten Bastkohle und Nadelkohle. 4. Schieferkohle. 5. Papierkohle, dünn, biegsam, blättrig. 6. Blattkohle, aus dünnen Pflanzenblättern bestehend. 7. Schilfkohle, schilfartige Lagen bildend. 8. Moorkohle, meist zusammen mit Lignit vorkommend, ohne Holzstruktur, mürbe, oft locker schwammig. 9. Pechkohle, derb und spröde, dunkel schwarz bis glänzend pechschwarz. Umwandelungsprodukt von B. durch die Hitze benachbarter eruptiver, glühend flüssig gewesener Gesteinsmassen. 10. Glanzkohle, derb, stark glänzend. 11. Gagat, dicht und hart, mit muschligem, glänzendem Bruche, wird zu Schmucksachen (Jet) verarbeitet. 12. Stenglige B., ähnlich der gemeinen B., nur mit stengliger Absonderung. Der Heizwert der B. hängt von ihrer chemischen Zusammensetzung und von ihrer äußeren Beschaffenheit ab. Der Kohlenstoffgehalt wasserfreier Kohlen variiert von 50 % bis nahe an 80 %, der Aschengehalt von 1 % bis 30 % (im Durchschnitt 5 % bis 10 %) und die Feuchtigkeitsmenge, je nachdem sie frisch gefördert sind oder länger gelagert haben und je nach der Art der Kohlen von 5 bis zu 50 %. — Eine wichtige Verwertung haben die bituminösen B.: Schweelkohle, Pyropissit &c. gefunden, welche, der trockenen Destillation unterworfen, auf Paraffin, Schmieröle und Solaröle verarbeitet werden.

Braunkohlenasche, s. Asche von Brennmaterialien.

Braunschimmel, s. Pferdefarbe.

Braunschweig. Durch Weizen- und Zuckerrübenbau ausgezeichnet. Gesamtfläche 369040 ha,

davon 1883 Acker- und Gartenland 185135 ha, davon auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 62,9 %, Hackfrüchte und Gemüse 23,2 %, Handelsgewächse 0,9 %, Futterpflanzen 6,9 %, Ackerweide und Brache 3,3 %. Ferner nahmen ein (in 1000 ha): Wiesen 35,4, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 14,6, Forsten und Holzungen 109,9. Die landw. benutzte Fläche betrug 220275 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
5,2 %	21,8 %	55,1 %	17,9 %

31 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85: 8288740 metr Rüben. 39 Brennereien zahlten 705113 M Steuer und 87 Brauereien verwendeten 71584 metr Getreide. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 7,3, Rindvieh 24,6, Schafe 66,1, Schweine 27,2, Ziegen 12,8. — Die ländliche Hypothekenschuld ist seit 1856—1874 um 57,31 % gewachsen, die städtische noch weit mehr, um 194,87 %! Kredit- und Versicherungsanstalten vortrefflich, doch sind merkwürdiger Weise trotz aller Erleichterungen nur 4 % des Rindviehbestandes gegen Seuchen versichert. — Ein Zentralverein (Vorstand die Landes-Zentralstelle) mit 22 Amts-Vereinen. — Landw. Lehrstuhl am Polytechnikum, landw. Mittelschule Marienburg zu Helmstedt mit Vor- und Fachschule, Schule für Zuckerindustrie in Braunschweig. — Litt.: Buerstenbinder, Landwirtschaft des Herzogt. B. (1881).

Braunvieh, s. Bos brachyceros.

Braupfanne. In der Bierbrauerei ist sowohl die mit den Trebern noch vermischte Maische (Dickmaische), wie auch die geklärte Würze der Kochung zu unterziehen, erstere zum Zweck der Temperaturerhöhung der Hauptmaische (s. bayrische Braumethode), letztere um eine Abscheidung und Gerinnung gelöster Eiweißstoffe und sonstige Umwandlungen der gelösten Extraktbestandteile herbeizuführen, sowie um einen Teil des Wassers zu verdampfen und endlich den Hopfen zu extrahieren. Zu diesem Zwecke dient die B. In älteren Brauereien findet man dieselbe häufig aus Kupfer angefertigt, in Form eines flachen, runden Gefäßes mit geraden Seitenwänden; derselbe Apparat dient dann zum Dickmaisch-Kochen wie zum Würze-Kochen. Seitdem man in neuerer Zeit die Anwendung des Kupfers als unnötig erkannt hat, konstruiert man die B. meist aus Eisenblech und verwendet in größeren Brauereien im allgemeinen zwei B., von denen die eine zum Dickmaischkochen, die andere zum Würzekochen benutzt wird. Um nicht im Sudhause von dem beim Kochen in großen Mengen entwickelten Wasserdampf belästigt zu werden, giebt man der B. eine geschlossene Form und versieht ihr Oberteil mit einem weiten Abzugsrohre, durch welches der Dampf in einen Schornstein entweicht und ins Freie geleitet wird. Bei den Dickmaischpfannen ist, um ein Anbrennen der Treber auf dem stark erhitzten Boden zu verhüten, ein mechanisches Rührwerk erforderlich, welches die ganze Masse der Maische in Bewegung erhält und namentlich ein Anhaften der Treber am Boden verhindert. Eine solche Dickmaischpfanne ist in Fig. 186 samt ihrer Einmauerung über der Feuerung dargestellt. Die Pfanne ist mit einem in den Schornstein mündenden Dunstabzugsrohr versehen. Die vertikale Welle des Rührwerks ist durch eine Stopfbüchse durch den oberen Aufsatz der Pfanne geführt und trägt oben ein konisches Zahnrad, durch welches ihr, von der seitlich angeordneten Riemenscheibe ausgehend, eine langsam rotierende Bewegung erteilt wird. Am unteren Ende sind zwei Arme an der Welle befestigt und an diesen sind durch Ösen zahlreiche eiserne Hämmer aufgehängt, welche bei der Rotation der Hauptwelle den ganzen Boden der Pfanne bestreichen. An Stelle der Hämmer ist

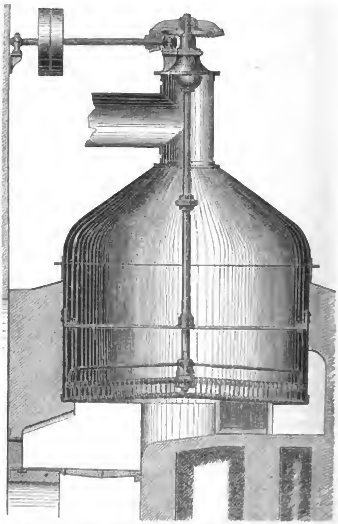


Fig. 186. Maischpfanne. Rührwerk mit Hämmern.

bei einer anderen Form des Rührwerkes ein schräg gestelltes Blech an den Armen des Rührwerkes befestigt und außerdem eine eiserne Kette bogenförmig so aufgehängt, daß diese den Boden berührt. Die Würzpfannen haben, mit Ausnahme des in Wegfall kommenden Rührwerks, gleiche Einrichtung, nur giebt man ihnen meist eine viereckige Gestalt. Die Erhitzung erfolgt fast ausnahmslos durch freie Feuerung, deren Heizkanäle jedoch niemals höher geführt werden dürfen, als daß der höchste Punkt der letzteren immer tiefer liegt, als dem tiefsten Stande der Flüssigkeit entspricht, weil sonst eine Überhitzung der Pfannenwände und damit eine Zersetzung der Extraktbestandteile unvermeidlich sein würde. Die direkte Erhitzung hat manche Unbequemlichkeiten und ist namentlich mit großer Brennmaterialvergeudung verbunden, insofern, als bis zum Ende des Kochens ein lebhaftes Feuer unterhalten und dann plötzlich gelöscht werden muß, wobei die ganz erhebliche Menge der im Mauerwerk aufgespeicherten

Wärme verloren ist. Man hat daher seit langer Zeit versucht, die direkte durch Dampfheizung zu ersetzen, bei welcher man durch Abschluß des Dampfzuleitungsventils die Erhitzung jeden Augenblick beliebig unterbrechen kann und von diesem Moment an keinen Wärmeverlust mehr hat. Diese Art der Erhitzung hat sich trotz mannigfachen Konstruktionsvorschlägen, von denen nur die von Neubecker und von Tillmann erwähnt seien, in der Bierbrauerei bislang nicht allein nicht einzubürgern vermocht, sondern es sind sogar vorhandene Dampfheizungen wieder beseitigt worden.

Brauprozesse, s. Bier.

Brausteuer, Bieraufschlag (Polit.), durch das Gesetz vom 31. Mai 1872 für das deutsche Reich mit Ausnahme von Bayern, Württemberg, Baden und Elsaß-Lothringen einheitlich geregelt. Sie wird vom Material erhoben. 100 kg Malz zahlen 4 *M*, Surrogate (Stärke, Zucker) mehr, bis zu 8 *M*, doch ist die Verwendung von letzterem eine verschwindend kleine gegenüber dem Malz. Der Akt der Einmaischung wird vorher unter Angabe des Materials nach Art und Gewicht der Steuerbehörde angezeigt und nach erfolgter Gewichtsermittelung von dieser kontroliert. Ausnahmsweise ist auch die Erhebung der Steuer vor der Vermahlung der Braustoffe (Vermahlungssteuer) zugelassen und die Fixation der Steuer auf Zeit. In Bayern trägt das Bier eine erheblich höhere Steuer als im Reichssteuergebiet (6 *M* vom hl Malz). Eine Erhöhung der Brausteuer im Reichssteuergebiet bis zum Satze der süddeutschen ist mehrfach beabsichtigt, bisher aber vergeblich, da dies stets im Zusammenhange mit der Brennsteuer geschehen sollte und für beide Steuern gleichzeitig sich keine Majorität bilden wollte. Der Unterschied der B. in Nord- und Süddeutschland beträgt für 1883/84:

Verwaltungsbezirke	Mengen des produzierten Bieres, hl	Bruttoerträge an Brausteuer M.
Reichssteuergebiet .	23 391 919	19 150 993
Bayern	12 265 412	31 922 425
Württemberg . . .	3 083 823	7 323 768
Baden	1 220 728	3 906 331
Elsaß-Lothringen .	823 336	1 823 328

Fremdes Bier zahlt 4 *M* für 100 kg Eingangszoll; für Export aus dem Reichssteuergebiet findet Vergütung von 1 *M* pro hl statt. In Österreich sind nach dem Gesetz vom 18. Mai 1875 außerhalb der Städte pro 1 hl und Saccharometergrad (Hektolitergrad) Würze 16,7 Kr. B. zu entrichten. — Litt.: Lintner, Über die verschiedenen Arten der Bierbesteuerung, (1880); Appelt und Hoppe, B.-Reichsgesetzgebung, (2. Aufl. 1885).

Breccie, s. Struktur der Gesteine.

Brechbohne, s. v. w. Zwergbohne.

Brechen, Bracken (Pflzb.) der Leinstengel folgt häufig der Arbeit des Bottens. Bei demselben wird der Flachs auf der Flachsbreche (s. d.) geknickt und bei dem Durchziehen durch dieselbe von den als Scheben oder Acheln abfallenden Holzteilen befreit.

Brechen der Maische, s. Abläutern.

Brechen der Würze (Bierbr.). Flockenartige Abscheidung des Eiweißes beim Kochen der Dickmaische.

Brechen des Malzes, Zerkleinern des Malzes, bezweckt die Bestandteile desselben für die Diastasewirkung angriffsfähiger zu machen. Es geschieht in etwas verschiedener Weise, je nachdem das Malz in der Bierbrauerei oder bei der Spiritusfabrikation verwendet werden soll. Der Brauer kann es gerade nur so fein zerkleinert benutzen, daß die Treber nach dem Vermaischen noch als Filter für die Würze dienen können, der Brenner dagegen muß die äußerste Feinheit erstreben. Der Brauer braucht Malzschrot, der Brenner Malzmehl oder Malzmilch; s. Malzquetsche, Malzmilchapparat.

Bredas-Hühnerrasse, Krähenschnabel-Rasse. Ziemlich gute Leger, unzuverlässige Brüter, gute Fleischproduzenten.

Breitdreschmaschine, Dreschmaschine, bei welcher das Getreide parallel oder annähernd parallel der Trommelachse eingelegt werden kann. Die B. sind stets mit Schlagleisten-Trommeln angeordnet, da die Stiften-Trommeln nur ein Einlegen normal zur Achse gestatten, falls das Stroh nicht vollständig zerrissen werden soll. Der Vorzug der B. gegenüber der Langdreschmaschine (s. d.) besteht in der besseren Konservierung des Strohes.

Breite des Tierkörpers, s. Form.

Breitenburger Rind, gehört zu den Niederungsrassen Schleswig-Holsteins, ist als ein Mittelschlag zwischen Marsch- und Geestvieh zu betrachten, meistens rotbunt, sehr milchergiebig.

Breitorf, s. Torfgewinnung.

Breitsaat, s. Breitwürfige Saat.

Breitsäemaschine, Säemaschine, welche die Saat breitwürfig (s. breitwürfige Saat) auf der Oberfläche des Ackers ausstreut. Man unterscheidet B. als Karrensäemaschinen, welche von einem Arbeiter geschoben werden (für feinere Sämereien) und Gespannssäemaschinen, die von einem Pferde in der Gabeldeichsel gezogen werden. Die Arbeitsbreite beträgt 3,5 bis 4 m; als Säevorrichtungen dienen Bürsten, Alban'sche oder Thorner Räder, Reid'sche Säescheiben, seltener Löffel (s. Säeapparat). In neuerer Zeit werden die Reid'schen Räder vielfach bevorzugt. Eigentümlich ist bei der B. die Verteilungsvorrichtung, welche die Aufgabe hat, den in Abständen aus

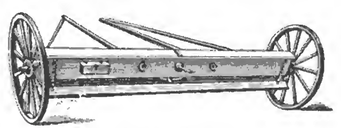


Fig. 187. Breitsäemaschine.

dem Saatkasten ausgestreuten Samen gleichmäßig über den Acker zu verbreiten. Dieselbe besteht gewöhnlich aus einem mit dem Saatkasten verbundenen, geneigten Brette, welches entweder mit dreieckigen Klötzen oder mit Drahtstiften besetzt ist, so daß die auffallenden Körner stets nach beiden Seiten des Hindernisses verteilt werden. Die B. werden entweder mit zwei Fahrrädern ausgerüstet, deren Achsen mit den Stirnseiten des Saatkastens verbunden werden oder außer diesen noch in der Mitte hinter dem Saatkasten mit einem dritten Rade, von welchem alsdann der

Betrieb mittelst einer Kette auf die Säewelle abgeleitet wird. Letztere Einrichtung gewährt den Vorteil, daß der Betrieb auch stattfindet, wenn die Maschine in einer Kurve fährt. Fig. 187 zeigt die äußere Anordnung einer B. in der viel verbreiteten Eckert'schen Anordnung. Um diese Maschine bequem auf schmalen Wegen transportieren zu können, ist die Einrichtung getroffen, daß die Fahrräder von ihren Achsen abgenommen und, wie Fig. 188 darstellt, auf einer Querachse

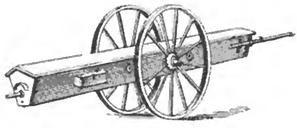


Fig. 188. Breitsäemaschine, für den Transport eingerichtet.

aufgesteckt werden können, welche letztere durch die Mitte des Saatkastens hindurchgeführt ist. Beim Transport werden überdies der Verteilkasten und die Deichselstangen abgenommen und auf dem Deckel des Saatkastens mittelst Riemen festgeschnallt. — Litt.: Fritz, Handb. d. landw. Maschinen (1880); Perels, Handb. d. landw. Maschinenwesens (2. Aufl., Bd. II, 1880).

Breitschwänziges Schaf, s. Fettschwanzschaf.

Breitstirnige Rindvieh-Rasse, s. Bos frontosus.

Breitwürfige Saat, Breitsaat, (Ackerb.) wird gewöhnlich mit der Hand ausgeführt, und zwar dient dazu als Hilfsmittel ein Säetuch oder ein Säekorb. Ein geübter Säemann besäet im Tag 3,5—4,5 ha, bis er jedoch diese Übung erlangt, muß er viele Fehlsaaten machen. Ein weiterer Übelstand der Handbreitsaat ist die Schwierigkeit der Aussaat einer bestimmten Samenmenge auf einer bestimmten Fläche. Ein verschiedenes Saatquantum erzielt der Säemann dadurch, daß er entweder stärker, oder schwächer, mit der ganzen Hand oder nur mit den Fingern in den Samen greift, oder größere, kleinere Schritte macht, den Samen bei jedem oder erst bei jedem folgenden Schritte auf eine größere oder geringere Feldbreite wirft oder zweimal nach verschiedenen Richtungen, wenn möglich kreuz und quer über das Feld säet, oder schließlich bei Beeten die Saatbreiten zur Hälfte übergreifen läßt. Um feine Samen oder eine geringere Saatmenge in richtigem Ausmaße zu säen, vermengt man dieselbe mit lockerer Erde und streut sie erst dann mit dieser auf das Feld. Bei der Handsaat hat der Säemann zu beachten, daß ein und dieselbe Feldstelle nicht zwei- oder mehrmal besäet werde. Tritt windiges Wetter ein, so kann die Handsaat nicht ausgeführt werden, wenn selbst darüber die beste Saatzeit verloren gehen sollte. Dieser Übelstand wird vermieden, wenn die B. mit der Maschine ausgeführt wird. Die Maschinenbreitsaat gewährt überdies den Vorteil, daß die Arbeit rascher ausgeführt werden kann, da je nach der Breite der Maschine 5—10 ha pro Tag besäet werden können und daß der Same nicht nur gleichmäßiger, sondern auch zu jedem beliebigen Quantum mit großer Verläßlichkeit ausgesäet werden kann. Da mit der Breitsäemaschine (s. d.) nicht so viel Samen, wie bei der Handbreitsaat überflüssig verstreut wird, so reicht für eine gleiche Fläche oft eine um 10 Prozent geringere Saatmenge aus, um deren Wert die Maschinenbreitsaat billiger als die Handsaat zu stehen kommt.

Bremen. Neben Hamburg das Hauptemporium des Handels mit landw. Produkten für Deutschland. Von der Gesamteinfuhr von 554 Mill. ℳ im Jahre 1883 gehörten 169 Mill. den Verzehrsgegenständen an (Kaffee, Getreide, Mehl, Tabak, Reis, Zucker) und 263 den Rohstoffen. Im B. Gebiet wird vortreffliche Viehzucht getrieben. Vereinswesen und landw. Meliorationen, durch reges Leben und reichliche Mittel ausgezeichnet. Eine hervorragende landw. Ausstellung fand daselbst 1874 statt.

Bremsdynamometer (Masch.), Apparat zur Messung der Leistung von Motoren mit rotierenden Wellen, namentlich der Dampfmaschinen und Wasserräder. Das B., nach seinem Erfinder auch der Prony'sche Zaum genannt, beruht auf dem Prinzipe, daß die Arbeit einer Maschine in Reibung umgewandelt wird, indem ein Bremsband um eine auf der rotierenden Welle sitzenden Scheibe gelegt und mittelst eines belasteten Hebels entsprechend der Arbeit der Maschine angezogen wird. Sobald die Bremse derartig gespannt ist, daß für den normalen Gang der Maschine Reibung und Hebelbelastung sich im Gleichgewichtszustande befinden, läßt sich aus der letzteren die geleistete Arbeit leicht ermitteln.

Bezeichnet l die Länge des Hebels mit der Belastung P, so ist die Arbeit der Maschine gleich dieser Belastung, multipliziert mit derjenigen Geschwindigkeit, welche dieselbe annehmen würde, wenn sie der Bewegung der Welle Folge leisten könnte. Diese Geschwindigkeit ist pro Minute 2π u l, also die Leistung in „Bremspferdekräften“:

$$N = \frac{\pi \text{ u l P}}{30 . 75} = 0{,}00139 \text{ u l P}.$$

Bremsen (Tierhk.), zweiflügelige Insekten, von denen einige die Haustiere durch Blutsaugen, andere dadurch belästigen, daß ihre Larven im Tierkörper eine Zeit lang schmarotzen. Hierher gehört die Rinderbiesfliege (Oestrus bovis), deren Larven in der Haut der Rinder leben (Näheres s. Dasselbeulen). Die Schafb. (Oestrus ovis), Fig. 189, eine kleine gelbgraue Fliege, in den Stallwänden und im Buschwerk lebend, legt ihre Larven beim Schwärmen im Juli und August in die Nasenlöcher der Schafe. Trotz des Reibens und Schüttelns derselben kriechen dieselben in die

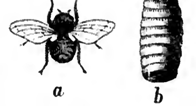


Fig. 189. a Schafbremse; b Larve.

Stirnhöhlen und wachsen daselbst allmählich zu walzenförmigen gelbbraunen Larven heran. Nach ca. 9 Monaten wandern sie durch die Nase wieder aus, puppen sich ein und werden dann nach 6—7 Wochen zum vollkommenen Insekt. Die Larven veranlassen durch ihre Reizungen in der

Stirnhöhle eigentümliche Erscheinungen, die unter dem Krankheitsbilde: B.schwindel, falsche Drehkrankheit, B.larvenkrankheit, Schleuderkrankheit bekannt sind. Außer Katarrh, Niesen zeigen die Tiere häufiges Schütteln, niedriges Tragen des Kopfes, später Schwindel, Taumeln, zeitweilige Hirnreizungen; bei großer Zahl gehen die Schafe ein, nachdem Abmagerung, Krämpfe, Zähneknirschen sich eingestellt haben. Die Bekämpfung der ausgebildeten Krankheit durch Nießmittel, durch Anbohrung der Stirnhöhle und Einspritzung von antiparasitären Mitteln hat nur geringen Erfolg, auch die Vorbeugung durch Beseitigung des Buschwerks auf den Weiden, das Bestreichen der Nasenumgebung der Schafe mit riechenden Mitteln, besonders Teer, zur Schwärmzeit, durch Nießmittel bei vermuteter Einlegung von Larven hat nicht immer die gewünschte Wirkung.

Die Pferdeb., Bremsfliegen, Pferdemagenbiesfliegen (Gastrus oder Gastrophilus mit mehreren Arten, besonders G. equi), Fig. 190, rostgelbe auf Niederungen im Hochsommer schwärmende Fliegen kleben ihre Eier an die Haare weidender Pferde, welche dann durch gegenseitiges

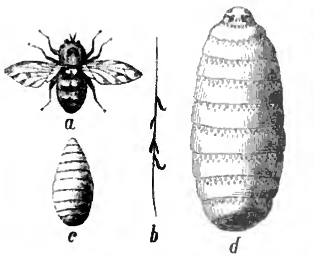


Fig. 190. a Gastrusfliege; b Eier an Haaren mit auskriechender Larve; c Larve aus dem Magen, nat. Gr.; d dieselbe vergr.

Belecken die auskriechenden Larven in ihren Magen aufnehmen. Dort haken sich die Larven in der Schleimhaut fest, mit dem Kopfe kleine Gruben bildend und wachsen bis zum Mai zu großen, braunen, schwarzen, fleischroten oder grünlichen, walzenförmigen Körpern heran, um dann loszulassen und mit dem Kote abzugehen. Sie puppen sich dann schnell ein, um nach 4—6 Wochen zum vollkommenen Insekt zu werden. Die Larven rufen in mäßiger Zahl keine Gesundheitsstörungen hervor, in größerer Zahl (bis zu 200) veranlassen sie wohl Appetitsstörungen, Kolikanfälle, aber ohne charakteristische Kennzeichen, selten den Tod infolge Durchbohrungen der Magenwand. Medizinische Behandlung ist erfolglos. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1882).

Bremspferdekraft, s. Bremsdynamometer.

Bremsvorrichtung für Fuhrwerke, s. Hemmzeug.

Brennen, s. Bodenbrennen.

Brennerei. — 1.) (Bauk.) Gebäude zur Fabrikation von Spiritus. Was u. d. Art. „Brauerei“ über Lage und sonstige allgemeine Bedingungen für solche Gebäude gesagt wurde, gilt auch hier; erfahrungsgemäß bedarf man für jedes Liter der täglich abzuschwelenden Maische, ca. 8 l Wasser. Der Umfang des Gebäudes richtet sich nach der Größe des Betriebes und den zu diesem erforderlichen Apparaten. Auf je 1 t Kartoffeln rechnet man ca. 1,26 hl Maische; bei einem systematisch bewirtschafteten Gute dient der selbsterzeugte Kartoffelbedarf als Maßstab für die Größe der B. Man unterscheidet Räume für die Malzbereitung, und Brennerei-Räume.

a) Mälzerei. Auf 50 kg zu vermaischende Kartoffeln werden 3 kg rohes zu vermalzendes Getreide gebraucht. Über die Lage der Räume zur Malzbereitung, Größe, der Quellstöcke u. s. w. gilt dasselbe, was bei der Brauerei angeführt wurde. Obgleich je 1 hl rohes Getreide beim Malzen nur 2,7 qm Malztenne bedarf, so ist es doch zweckmäßig auf 1 hl zu vermalzenden Getreides 3 qm Keimbeet zu rechnen, wobei auf ein möglichst regelmäßig geformtes, zusammenhängendes, möglichst von Pfeilervorsprüngen freies Malzlokal von mindestens 3,14 m lichter Höhe, zu sehen ist. Meistenteils wird nur Schwelch- oder Grünmalz verwendet; um stets frisches Grünmalz zu haben, wird dieses nur in kleineren Quantitäten bereitet, wozu unumgänglich zwei Quellstöcke erforderlich sind. Zweckmäßig ist es beim Entwurfe einer B. auch auf die eventuelle Anlage einer Darre Rücksicht zu nehmen.

b) Brennerei. Der Kartoffelkeller kann im B.gebäude selbst, oder als Kartoffelmagazin in der Nähe oder in Verbindung mit ersterem angelegt werden; letzteres ist besonders dann zu empfehlen, wenn zur Gutswirtschaft mehrere Vorwerke gehören, welche Kartoffeln zur Verschwelung auf dem Hauptgute zuzuführen haben.

Der Vormaischraum dient zum Dämpfen der Kartoffeln, Wasserkochen, zum Zerkleinern und Einmaischen des Brenngutes event. zum Anstellen der Hefe. Er wird im Erdgeschoß bis 5 m hoch angelegt, auf Gurtbogen oder Eisenträgern überwölbt; der Fußboden desselben ist flachseitig mit Mauersteinen in Zement zu pflastern und mit Zementestrich zu belegen. Befinden sich unter dem Vormaischraume Kellerräume, so sind die Gewölbe derselben mit starker Thon- und Lehmschicht und das Pflaster des Vormaischraumes mit Asphaltbelag zu versehen. Dem Vormaischraume hat sich der Raum der Kartoffelwaschmaschine, der Hebevorrichtung und des Dampffasses derart anzuschließen, daß die gekochten Kartoffeln aus dem Dampffasse unmittelbar auf die, über den Vormaischbottich gestellte Quetschmaschine fallen. Endlich muß die Maische aus dem Vormaischbottich auf dem kürzesten Wege auf das Kühlschiff befördert und von demselben in den Gärraum selbst abfließen können. Die Größe des gut beleuchteten Vormaischraumes ist nicht zu gering zu bemessen; als Länge wird der 3—4fache Durchmesser des Vormaischbottichs bei 5—6,3 m Tiefe angenommen; die lichte Größe des Anbaues zur Aufnahme der Waschmaschine, der Hebevorrichtung und des Dampffasses ist bei kleinen Anlagen auf 3,2, bei größeren auf 4,4—5,3 m zu bemessen.

Die Größe des Gärungsraumes hängt von der Größe und der Anzahl der Gärgefäße ab; weder zu groß noch zu klein, muß derselbe noch den erforderlichen Raum zum Anstellen und Ab-

lassen der Maische, Reinigen der Gefäße ꝛc. bieten. 3,13—3,75 m hoch, überwölbt liegt er am besten im Kellergeschoß; seine Temperatur muß gleichmäßig 12—13° R betragen. Bei nicht freier und luftiger Lage des Gärungsraumes ist die Anlage eines, mit der Kesselfeuerung in Verbindung stehenden 0,47 m über dem Fußboden beginnenden Kanals von ca. 0,31—0,47 m in □ Größe, zum Abzug der sich anhäufenden Kohlensäure nötig. Der in gutem Gefälle gepflasterte Fußboden erhält Zement- oder Asphaltbelag, auch Fliesen von harten, natürlichen Steinen sind zu empfehlen. *Gärbottiche* von kernigem Eichenholz 0,94—1,56 m hoch, elliptisch nach dem Verhältnis 3:4 oder 5:3 oder kreisrund hergestellt, werden nach ihrer Aufstellung im Gärraum untermauert; die Zwischenräume zwischen denselben müssen mindestens 0,48 m betragen, pro 1 hl Kartoffeln mit 3,63 kg Malzzusatz sind 105—120 l Gärbottich zu rechnen und 3mal so viel Gärbottiche als die täglich einzumaischende Kartoffelmenge beträgt, außerdem 2—3 Reservebottiche aufzustellen. Bei täglichem Betriebe von 13—20 hl Kartoffeln giebt man den Bottichen gewöhnlich die Größe zur Aufnahme des ganzen Bedarfs, bei größerem Betriebe wird, zur Vermeidung größerer Bottiche, das Quantum geteilt und in zwei Abteilungen gemaischt.

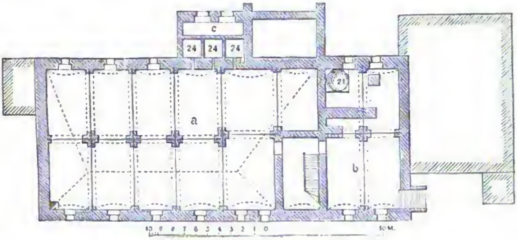


Fig. 191. Kellergeschoß einer Brennerei.

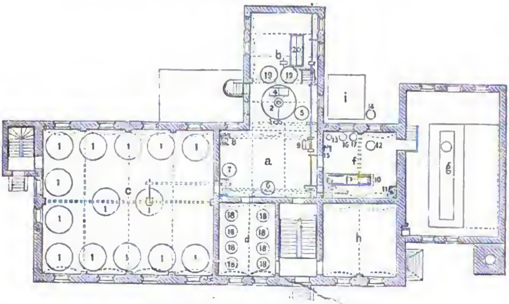


Fig. 192. Erdgeschoß einer Brennerei.

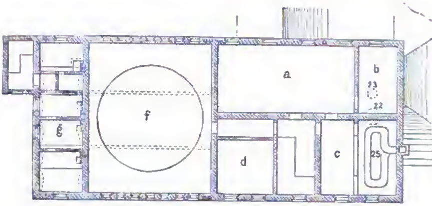


Fig. 193. Dachgeschoß einer Brennerei.

Die zum Stellen der Maische nötige, aus dieser und Malzschrot in 48 Stunden bereitete Hefe, erfordert 3 mal so viel Hefengefäße als Bottiche an einem Tage bemaischt werden. Die Hefengefäße stehen in der *Hefenkammer*, welche entweder im Zusammenhange mit den übrigen Räumen im Erdgeschoß oder in der Nähe des Kühlschiffs liegt, Gewölbedecke, einen wasserdichten Fußboden und, wenn sie nicht durch die dem Apparatraume entströmende Wärme geheizt wird, eine besondere Heizvorrichtung erhält. Die Größe jedes Hefengefäßes hat $^1/_{18}$ des Maischbottiches zu betragen, für den sie angestellt wurde; die Gefäße bilden runde, am besten mit Kupfer ausgeschlagene Kübel.

Die *Brenn- oder Apparatstube*, welche am besten neben dem Gärraum liegt, dient zur Aufnahme der Destillierapparate und bei Dampfmaschinenbetrieb auch zur Aufstellung der Dampfmaschine; sie ist 3,75—5,0 m hoch anzulegen und zu überwölben; ihr Fußboden ist zu pflastern und zu zementieren.

Häufig liegt unter der Brennstube der *Spirituskeller*; für längere Lagerungen von Spiritus empfiehlt es sich einen anstoßenden Raum des B.-Gebäudes für diesen Zweck einzurichten.

Der *Bodenraum* des B.-Gebäudes dient, außer

zur Aufstellung der Maisch- und Wasserreservoire, zur Getreidelagerung, Aufstellung eines Mahlganges &c.

Das Wasserreservoir muß den für den ganzen B.betrieb erforderlichen Wasserbedarf aufnehmen; bei täglicher zwei- bis dreimaliger Füllung sind pro hl Kartoffeln 0,23 cbm (zu 100 kg Schrot 0,75—0,8 cbm) Wasser erforderlich, die Reinigung der Gefäße und Fußböden mit eingerechnet. Bei sehr großem Betriebe ist es zweckmäßig, zwei Reservoire aufzustellen, um die Last zu verteilen.

Die Kammern für Knechte, Utensilien &c. befinden sich am besten im Erdgeschoß in der Nähe des Vormaischraumes. Die Wohnung des Brenners in das Gebäude mit hineinzulegen, ist oft nicht vorteilhaft.

Dampfmaschinen und Dampfkessel. B. mit Dampfmaschinen-Betrieb erfordern zum raschen Betrieb 8, zum langsamen 6—4 Pferdekräfte; mit ersteren können 132 bis 158 hl und bei Nachtarbeit bis 211 hl Kartoffeln verarbeitet werden. Die kleinste B. mit 53 hl täglicher Verarbeitung braucht noch 4 Pferdekräfte. Sollen von der Maschine der B. aus landw. Maschinen durch Drahtseilverbindungen mit betrieben werden, so ist die Stärke der Dampfkraft dementsprechend zu erhöhen. Für kleine B. sind transportable Maschinen mit stehendem Kessel zu empfehlen. Zu 53 hl täglicher Verarbeitung sind 24,6 qm feuerberührte Dampfkesselfläche bei Steinkohlenfeuerung erforderlich; für Braunkohlen ist die Heizfläche des Kessels um 10 bis 20 % zu vermehren; überhaupt kann man annehmen, daß zum Kochen der Kartoffeln, Abtreiben des Brenn-Apparates, Erwärmen des Wassers &c. ebensoviel Dampfkesselfläche zu rechnen ist, als für den jedesmaligen Maschinenbetrieb, so daß z. B. eine B. mit Dampfmaschine von 4 Pferdekräften einen Kessel mit einer für 8 Pferdekräfte genügenden Heizfläche erhalten muß.

Das Kesselhaus liegt am besten am Brenn- oder Apparatraum, um möglichst kurze Rohrleitungen zu erzielen; der freie Raum an der Feuerung muß ca. 2,5 m betragen und zur Lagerung von Brennmaterial auf ca. 14 Tage hinreichenden Platz gewähren.

Fig. 191—193 geben die Grundrisse einer bestehenden B., welche mittelst Dampfbetrieb täglich 12600 l Kartoffeln verschwelt. Der im Kellergeschoß, Fig. 191, befindliche, auf Gurtbogen und Eisenträgern überwölbte Malzkeller ist i. L. 2,8 m hoch (a Malzkeller, b Spirituskeller, c Quellraum); die Quellstöcke stehen in einem sich dem ersteren anschließenden Anbau

Das Erdgeschoß, Fig. 192, enthält den Vormaischraum a, verbunden mit dem Anbau für die Kartoffelwäsche und Dampffässer b, den Gährungsraum c, die Hefenkammer d, die Apparat- und Maschinenstube f, das Kesselhaus g, eine Stube für die Arbeiter h, und den Eingangsflur; i ist die Schlempegrube. Unter der Apparat- und Maschinenstube und der Stube für die Arbeiter erstreckt sich der, von einem besonderen Flure aus zugängliche Spirituskeller.

Das Dachgeschoß, Fig. 193, nimmt den Kühlschiffraum f, die Malz- und Getreidedarre e, den Boden für Malz und Gerste a und b, eine Utensilienkammer d, ferner den Flur, und scharf von den vorangeführten Räumen getrennt die Wohnung des Brenners g in sich auf.

Von den in den vorstehenden Grundrissen befindlichen Apparaten &c. bezeichnen: 1. 14 Gärgefäße; 2. Vormaischbottich; 3. Maischmaschine; 4. Kartoffelquetschmaschine; 5. Malzextraktionsgefäß; 6. Wasserkochfaß für die Hefenbereitung; 7. Dergleichen für die Gärbottiche und den Vormaischraum; 8. Pumpen für süße Maische; 9. Grünmalz-Quetsche; 10. Dampfmaschine; 11. Wasserpumpe; 12. Maischdestillier-Apparat; 13. Kühler zum Apparat; 14. Schlempebehälter zum Apparat; 15. Dampfmaschinen-Pumpe; 16. Spiritus-Vorlage; 17. Spiritus-Vorlage für Vorsprung und Nachlauf; 18. 8 Hefengefäße; 19. 2 Kartoffeldämpffässer; 20. Kartoffelwäsche mit Elevator; 21. Spiritusstandfaß (im Kellergeschoß); 22. Wasser-Reservoir; 23. Vorwärmer zum Apparat; (22 und 23 in einem Aufbau am Giebel über dem Gerstboden); 24. die Quellstöcke; 25. die Darre. — Litt.: Freiesleben, B.bau (1885); Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885, S. 450 u. ff.) — 2.) (Gewb.) s. Spiritusfabrikation.

Brennereiwirtschaft (Betrl.), Wirtschaft, welche im größeren Maßstabe die Branntweinbrennerei betreibt und bei welcher daher die Art der Ackerbenutzung und der Viehhaltung durch diesen Betrieb wesentlich beeinflußt wird. In Deutschland sind es hauptsächlich die Kartoffeln, welche zur Branntwein-Fabrikation benutzt werden. Die B. findet sich demgemäß hauptsächlich in Gegenden mit vorherrschend sandigem Boden, der sich für den Kartoffelbau in besonders hohem Grade eignet; und zwar dort auf den großen Gütern, weil bei der jetzigen Entwickelung der Technik sich die Brennerei blos rentiert, wenn sie in erheblichem Umfange betrieben wird. Die großen Güter des nördlichen und besonders des nordöstlichen Deutschlands, welche vorwiegend sandigen Boden haben, sind die Hauptsitze der B. in Deutschland. Bei derselben wird die Fruchtfolge vor Allem durch die Rücksicht auf die Sicherstellung einer massenhaften Produktion von Kartoffeln bedingt; ein Viertel bis zwei Fünftel des Ackerareals werden dem Anbau dieser Frucht gewidmet. Als Abfall wird bei der B. die Schlempe erzielt. Dieselbe bietet für Masttiere ein sehr gutes Futter, während sie für Jungvieh, Milchvieh und Wollschafe nur in geringeren Quantitäten verwendbar ist. Aus diesem Grunde bedingt die B. gleichzeitig eine umfangreiche Mastviehhaltung. Letzteres auch deshalb, weil die Brennerei nicht das ganze Jahr hindurch fortdauert, sondern während der Sommermonate ruht. Jede Wirtschaft, welche nur zeitweise über größere Futterquantitäten disponiert, ist aber auf Mastviehhaltung angewiesen, da bei anderen Arten der Nutzviehhaltung eine plötzliche und jährlich wiederkehrende Reduktion oder Erhöhung der Viehbestände sich als unthunlich oder doch sehr unzweckmäßig erweist.

Brennheubereitung, Klapmeyer'sche Methode, (Ackerb.) besteht darin, den Klee oder das sonstige Futter, nachdem dasselbe einen Tag abgewelkt hat, in großen Haufen der Selbsterhitzung durch 48 bis 60 Stunden auszusetzen. Durch die Wärme, welche am zweiten Tage bis auf 65° C steigt, wird das Wasser zur Verdunstung gebracht. Nach dieser Zeit muß der Haufen, selbst während Regenwetter, auseinandergerissen werden, wonach das Futter dann schnell abtrocknet.

Brennmaterialien, Heizstoffe, Brennstoffe, um-

fassen alle im Haushalte und in der Technik zur Heizung dienenden Stoffe. Als solche sind zu nennen; Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthracit und Petroleum, ferner als künstliche B.: Holzkohle, gepreßte Torfziegel und Torfkohle, Briquettes, Koks. In neuerer Zeit verwendet man auch vielfach gasige Brennstoffe, als: Leuchtgas, Gicht- und Generatorengase, Wassergas, von denen namentlich die Generatorengase in vielen Gewerben, so beim Glasschmelzen, in der Stahlindustrie u. v. A. die größte Bedeutung erlangt haben (s. die einzelnen Artikel).

Hinsichtlich des **Heizwertes** (s. a. u. Dampfkessel) unterscheidet man den theoretischen von dem praktischen. Ersterer wird ermittelt durch eine vollständige Verbrennung, wobei, wenn anders die Untersuchungsmethoden genau waren, die gesamte Verbrennungswärme ohne irgend welchen Verlust gemessen wird. In den zum praktischen Gebrauche bestimmten Heizvorrichtungen ist ein gleich hoher Wärmeeffekt nie zu erzielen, wegen mannigfacher nicht zu vermeidender Wärmeverluste. Der theoretische Heizwert wird sich daher immer weit größer als der praktische stellen. Der theoretische hängt einzig und allein von der chemischen Zusammensetzung der Heizstoffe ab, der praktische dagegen daneben noch von deren äußerer Beschaffenheit und von der mehr oder weniger vollkommenen Konstruktion der Heizvorrichtungen (s. Heizung); er kann daher für ein und denselben Brennstoff sehr verschieden ausfallen. Zweck und Ziel einer Heizung muß es sein, dem theoretischen Heizeffekte möglichst nahe zu kommen. Der Heizwert eines Brennmaterials wird durch die Wärmemenge ausgedrückt, welche dasselbe bei seiner Verbrennung entwickelt, wobei als Maß der Wärme, als Wärmeeinheit (Kalorie) diejenige Größe gilt, welche erforderlich ist, die Temperatur von 1 kg Wasser um 1° C. zu erhöhen. Betrüge also der theoretische Heizwert von 1 kg einer Kohle 6 000 Kalorien, so will das sagen, daß bei der vollständigen Verbrennung eines Kilogramms dieser Kohle eine Wärmemenge entsteht, welche im stande ist, 6 000 kg Wasser um 1° C. oder $\frac{6\,000}{100} = 60$ kg Wasser von 0° bis zu 100° C., d. i. bis zum Siedepunkte zu erwärmen. Zur Wertschätzung der verschiedenen Heizstoffe ist hauptsächlich der theoretische Heizwert von Interesse, auf welchen die einzelnen näheren Bestandteile des Brennmaterials nach folgenden allgemeinen Regeln Einfluß haben. Je größer der Gehalt an nicht brennbaren Substanzen, also an Feuchtigkeit und Mineralkörpern ist, um so niedriger muß sich der Heizwert stellen. Die brennbaren Substanzen, also der aschenfreie und vollständig wasserfreie Teil, setzen sich aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff nebst geringen Mengen von Stickstoff zusammen. Sie bestehen bei den Holzarten in der Hauptsache aus Holzsubstanz, d. i. Cellulose, und enthalten ferner noch Ligninsubstanzen, Harze 2c. Bei dem Torfe, den Braunkohlen hat ein geringerer oder größerer Teil der Cellulose sauerstoffärmeren Produkten Platz gemacht. Bei den Steinkohlen und schließlich dem Anthracite ist sie als solche gänzlich verschwunden, wofür zahlreiche kohlenstoffreichere Verbindungen entstanden sind. Die Verbrennungswärme dieses wasser- und aschenfreien Bestandteils der Heizstoffe ist um so höher, je geringer ihr Sauerstoffgehalt und je größer ihr Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt ist, sie wird daher beim Holze am niedrigsten und im allgemeinen beim Anthracite am höchsten sein.

Brennsteuer, s. Branntweinsteuer.

Brennstoffe, s. Brennmaterialien.

Brennstube, s. Brennerei.

Bretagner Pferd, s. französisches Pferd.

Bretagner Rindvieh-Rasse, eine im Norden Frankreichs gezüchtete, kleine, schöngeformte, weiß- und schwarzgescheckte, milchreiche Rasse.

Brettartig, B.-stapel heißt der platte Stapel, wenn zufolge stark keulenförmigen Stapelbaues und starren bösartigen Fettschweißes, bei hart anzufühlender Oberfläche des Vließes, die Trennung der einzelnen Stapel nur mit Gewalt möglich ist, da die spitzen, untreuen Haare überdies stark in einander verfilzt sind. Dieser ungünstige Stapelschluß ist auch für die Gesundheit der Tiere sehr nachteilig. Falsch geschlossen (s. d.) nennt man diese Stapelform deshalb, weil der Laie nach dem Äußern derselben auf sehr dichten Stand der Wolle folgern würde.

Brettzaun, s. Einfriedigung.

Briketts, Kohlenziegel, sind aus Kohlenklein zu einer kompakten Masse vereinigte Kohlen. Das Material hierzu bildet der Staub und Grus von Holzkohle, Torfkohle, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit und Koks. Namentlich die Braunkohlen-B. haben in neuerer Zeit große technische Bedeutung erlangt und werden im größten Maßstabe für Zimmerheizung fabriziert. Dazu werden die Braunkohlen fein zermalmt und das Pulver in sog. Telleröfen getrocknet, um dann im heißen Zustande in Pressen zu dichten, festen Massen, in Form kleiner Ziegel, zusammengedrückt zu werden. Sie bilden ein vorzügliches Brennmaterial für Salonheizung, während der zu ihrer Anfertigung dienende Rohstoff nur auf Treppenrosten der Dampfkesselfeuerung Verwendung finden kann.

Brinksitzer, s. Büdner.

Brixenthaler Rind, gehört zu den bunten Thallandrassen (Bos frontosus) speziell zu den auf den Salzburger Alpen gezüchteten Schlägen (s. d.). Das B. (und Landler) Vieh ist klein und unansehnlich: Kopf schwer, mit starken Hörnern; der B. nähert sich dem Tiroler Schlage, im Unter-Innthale gezüchtet. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Broccoli (Brassica oleracea botrytis) (Gemb.), Abart des Blumenkohls, von dem er sich dadurch unterscheidet, daß er seine Blüten in mehreren Köpfen hervortreibt. Von allen Sorten ist der frühe purpurrote B. der beste; er bildet seine Köpfe im August und Sept., muß aber schnell verbraucht werden. Der B. verlangt denselben Boden wie der Blumenkohl, wird im März oder April auf ein lauwarmes Mistbeet gesäet und die Pfläuzlinge im Mai 1 m entfernt ausgepflanzt. Dieselben bilden sich meistens bis zum Herbst nicht aus, müssen daher durch vorsichtiges Umlegen und Bedecken mit trockenem Laube gegen Kälte geschützt werden. Man kann auch die Pflanzen mit Ballen ausheben und in einem hohen Mistbeetkasten überwintern.

Brockelerbse, Saaterbse.

Bröckelstärke, besondere Form der in dem Handel vorkommenden Stärke.

Broken down (Renn.; engl., Niedergebrochen)

Ein Pferd ist niedergebrochen, wenn eine, zwei oder alle drei Beugesehnen des Beines sich so dehnen, daß das Pferd lahm geht. Gewöhnlich bezeichnet man mit Niedergebrochen jedoch auch schon den Zustand der Beine, welcher ein Lahmwerden bei der nächsten Anstrengung mit Sicherheit voraussehen läßt.

Brombeere (Rubus fruticosus L.), Rosacee. Stengel, Äste und Schößlinge sind mehr oder weniger mit gekrümmten Stacheln besetzt. Sie ist sehr genügsam, eignet sich zu Schutz- und Heckenpflanzungen und liefert recht gute Erträge. Die Vermehrung geschieht durch Ablegen der Zweige, welche an den Spitzen leicht Wurzeln und junge Triebe machen. Die besten Sorten sind die großfrüchtigen amerikanischen: 1. Lawton-B., mit sehr großen, schwarzblauen, saftigen Früchten; 2. Wilsons Early; 3. Dorchester; 4. Kittatireg.

Bromus, Trespe; **B. mollis**, s. Luzerne, Unkräuter; **B. secalinus**, Roggentrespe.

Bronchitis, s. Lungenentzündung.

Broncit, s. Amphibol.

Brook, s. Moor.

Brosowskys Torfstechmaschine, ein Apparat, dessen wesentlicher Bestandteil, der Schneideapparat aus 3 kastenartig zusammenstehenden Messern und einem Bodenmesser zur Durchschneidung der Basis der eingeschnittenen Torfmasse besteht. Er eignet sich für trockene wie für nasse Moore; nur in mit Baumwurzeln durchsetzten Mooren ist er unanwendbar. An dem Rande eines Grabens oder eines schon ausgeschnittenen Loches aufgestellt, schneidet er säulenartige Stücke aus, von einer Länge bis zu 6 m, je nach der Tiefe des Torfmoores, und einem Querschnitte von etwa 60—70 cm. Der Apparat wird von der Brosowskyschen Fabrik in Jasenitz bei Stettin geliefert.

Brot, aus Mehl, Wasser, Salz und einem Lockerungsmittel durch Backen erhaltene Speise, die seit den ältesten Zeiten eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Menschen bildet. Durch die B.bereitung erleidet das Mehl verschiedene mechanische und chemische Umwandlungen, wodurch es schmackhafter und leichter verdaulich wird. Als B.mehl verwendet man bei den verschiedenen Völkern die mannigfachsten stärkehaltigen Materialien: Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Mais, Buchweizen, Hirse, Jamswurzel, Bananenstärke, Sorghum 2c. Wird Mehl mit Wasser angerührt und gebacken, so resultiert eine kompakte harte Masse, die, wenn der Teig in flachen Kuchen ausgebreitet wird, das ungesäuerte B. der Juden, den sog. Mazzen bildet. Ein solches Gebäck schmeckt fade, entbehrt des angenehmen Brotaromas und ist schwer verdaulich. Zum eigentlichen B. wird es erst, wenn dem Teig ein Lockerungsmittel beigegeben ist, sei es Hefe, sei es eine chemische Substanz. Meist wird Hefe und zwar Alkoholhefe (s. Hefe) hierzu verwendet. Wird die Hefe dem Mehlteige zugeknetet, und zwar so kräftig und innig wie nur irgend möglich, denn die Hefe kann nur auf die nächst berührende Masse einwirken, so beginnt nach einiger Zeit das sog. Gehen des Teiges; er bläht sich auf, Blasen bilden sich allüberall in seinem Innern, die wegen der Bindekraft des Klebers im Mehle nur teilweise entweichen können. Übermäßige Kälte und Wärme schaden gleich sehr der Hefewirkung, die günstigste Temperatur ist 25° bis 30° C. Der gegorene Mehlteig ist infolge der außerordentlichen Vermehrung der Hefe durch und durch mit Hefepilzen durchsetzt, so daß er zur nächsten B.bereitung wieder als Hefemasse verwendet werden kann. Man nennt ihn dann Sauerteig, denn während des längeren Aufbewahrens hat sich in ihm durch Aufnahme fremder Fermente aus der Luft eine Säuregärung (Milchsäure, Buttersäure) gebildet. Der Brotteig wird nun in den Backofen (s. d.) geschoben und je nach der Größe der B. einer Hitze von 200° bis 270° C. ausgesetzt. Hierdurch gehen verschiedene wichtige Veränderungen mit dem Gebäcke vor. Die Hefepilze werden getötet, so daß jede weitere Gärung unterbrochen wird. Die einzelnen Stärkekörnchen quellen auf, wobei sie sich mit dem Wasser im Teige zu einer trockenen Masse vereinigen. Ein geringer Teil der Stärke wird in Dextrin und Zucker verwandelt. Ein weiteres Aufgehen des B. tritt ein, indem die eingeschlossene Kohlensäure sich durch die Hitze ausdehnt, ferner Alkohol und der Überschuß von Wasser gasförmig wird. Währenddem wird die Rinde härter und fester, sie bräunt sich, bis schließlich je nach der Größe des Gebäckes in kürzerer oder längerer Zeit (bei einem 3- bis 8-pfündigen B. in 50 bis 80 Minuten) das B. fertig zum Gebrauche ist.

Als Lockerungsmittel verwendet man statt der Hefe oder des Sauerteiges auch sog. Backpulver (s. d.). Wie oben gesagt, verwandelt die Hefe je nach der Intensität und Dauer der Gärung verschiedene Mengen des im Mehle enthaltenen Zuckers in Kohlensäure und Alkohol, die also als Nahrung vollständig verloren gehen. Dieser Substanzverlust ist zwar gering, doch nicht ganz außer Acht zu lassen, denn er beträgt nach verschiedenen Untersuchungen 1,5% bis 4% des Mehles.

Der Wassergehalt des frischen B. schwankt zwischen den Grenzen von 25% bis nahe an 50%. Nach den Zusammenstellungen von J. König (die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 1882) enthält frisches Weizen-B. der feineren Sorte im Mittel 38,5%, der gröberen Sorte 41,0% Wasser und frisches Roggen-B. im Mittel 44% Wasser.

Beim Aufbewahren erleidet das B. einige Veränderungen. Es wird altbacken, sieht trockener aus und schmeckt auch trockener. Trotzdem ist dies nicht auf ein eigentliches Austrocknen, ein Abdunsten von Wasser zurückzuführen, sondern nur auf eine innigere chemische Bindung des Wassers, in welchen Zustand aus noch nicht klar gelegten Gründen Weizen-B. schneller übergeht als Roggen-Brot. Durch Erwärmung eines altbackenen B. wird dies gebundene Wasser wieder frei, und das B. erhält daher vorübergehend wieder seine frische Beschaffenheit. Das Schimmligwerden des B. ist die Folge von Pilzvegetationen, die im B. alle Bedingungen zur Ernährung und günstigen Entwickelung vorfinden. Sie verursachen Färbungen von weiß, hellgrün, grün, gelblichrot bis zu schwarz. Rote Punkte oder Flecke (blutende Hostien) rühren von roten Organismen her. Die höchst gesundheitsschädliche Beimengung von Mutterkorn zum B.-Mehle dürfte wohl durch Einführung der neueren Getreidereinigungsmaschinen kaum noch vorkommen.

Über den hohen Nahrungswert des B. hat von jeher nur eine Stimme geherrscht. Seine Wertschätzung ist ausgedrückt in Sprichwörtern und Volksredensarten. Das B. ist bei den meisten

kultivierten Völkerschaften eins der Hauptnahrungsmittel und gilt als Inbegriff alles zur menschlichen Ernährung Nötigen. Eine hervorragende Stellung nimmt es schon dadurch ein, die es mit nur wenigen anderen Nahrungsmitteln teilt, daß es vermöge seines wenig ausgesprochenen, milden und angenehmen Geschmackes tagtäglich ohne Überdruß mit gleichem Wohlbehagen genossen werden kann. Seine Nahrungsbestandteile sind, Kohlehydrate, Eiweiß und Mineralsalze, daneben noch geringe Mengen von Fetten. Trotzdem darf es nicht als ausreichende Nahrung angesehen werden, die imstande wäre, allein oder selbst mit Wasser den Menschen genügend zu ernähren. B. mit Wasser ohne weitere Speise auf die Dauer genossen, macht siech und abgezehrt. Es fehlt die nötige Eiweißmenge, die durch Fleisch, Milch, Eier oder Leguminosen gedeckt werden muß.

Bei Vergleichung der einzelnen B.sorten untereinander haben verschiedene Untersuchungen unzweifelhaft dargelegt, daß für die Ernährung am vorteilhaftesten, weil am leichtesten verdaulich, das feinste weiße Weizenb. ist, daß diesem fast gleichsteht ein Roggenb. das aus bestem weißen Mehle bereitet ist, wogegen die anderen B.-Arten in absteigender Linie bis zum Pumpernickel und stark kleienhaltigen sog. Graham-B. geringeren Nahrungswert besitzen, trotzdem der Eiweißgehalt gerade im umgekehrten Verhältnisse steht. Die Kleie enthält vorzugsweise den Kleber, während im Innern des Getreidekornes, also im eigentlichen Mehle, sehr viel weniger Eiweiß vorhanden ist. Deshalb hielt man früher die Schwarzb. für nährender als die Weißb., als die Semmel. Aus dieser Anschauung ist auch das Graham-B. hervorgegangen, das absichtlich aus dem ganzen geschrotenen Korn bereitet ist. Grade die Kleie aber vermindert den Nahrungswert eines B., da sie, selbst fast unverdaulich, noch die Verdaulichkeit der übrigen B.substanz beeinträchtigt. Der Nahrungswert einer Speise richtet sich eben nicht nach dem, was dieselbe enthält, sondern nach dem, was davon durch den Körper aufgenommen wird. — Litt.: Birnbaum, B.backen (1878).

Brotzucker, s. Melis.

Bruch. — 1.) (Bodenk.), s. Moor. — 2.) (Tierhk.). Hernia, Cele. Wenn Eingeweide aus ihrer Höhle durch eine natürliche oder widernatürliche Öffnung heraustreten, dabei aber noch von der Haut bedeckt sind, so bezeichnet man das Leiden als Bruch. Die Haut bildet den B.sack, die Öffnung die B.pforte, der Inhalt meist Baucheingeweide, und zwar unterscheidet man hiernach Darm-, Netz-, Magen-, Blasenb. In der Regel sind diese Eingeweide frei im B.sacke und deshalb in die Bauchhöhle zurückzubringen; zuweilen sind sie jedoch verwachsen oder eingeklemmt; im letzteren Falle werden die vorgefallenen Teile sehr blutreich, entzündet, selbst brandig und das Leben der Tiere wird bedroht. Nach dem Sitze unterscheidet man Nabel-, Leisten-, Bauch-, Flankenb.

Die B. entstehen allmählich oder plötzlich. Erstere besonders bei jungen, schwächlichen Tieren, bei übermäßiger Füllung des Bauches, letztere durch Zerreißungen der Bauchwand beim Pressen, großen Anstrengungen oder durch Stöße bezw. Quetschungen. Die B. geben sich zu erkennen durch verschieden große, weiche, elastische oder teigartige, unschmerzhafte Anschwellungen, welche bei Kälte, schmaler Diät, Ruhe sich verkleinern, unter entgegengesetzten Verhältnissen sich vergrößern. Ihr Inhalt läßt sich in die Bauchhöhle mit der Hand zurückdrängen und fühlt man dann die B.pforte. Bei verwachsenen B. gelingt dies unvollkommen, bei eingeklemmten gar nicht und zeigen dann die Tiere gleichzeitig heftige Kolik. B. sind fast stets unangenehme Leiden, da sie sich bei Anstrengung vergrößern und zu Einklemmungen führen können. Nur kleinere B. bei jüngeren Tieren verheilen bei genügender Beachtung.

Bei der Behandlung ist stets eine Verminderung des Bauchinhaltes durch schmale Diät, sowie Vermeidung der Bauchpresse (Anstrengungen, Pressen ꝛc.) anzustreben. Bei kleinen B. genügt oft eine B.bandage (breiter Gurt mit Unterlegung eines Stückes Sohlenleder, Bleiplatte ꝛc.) oder ein Pechpflaster zur Zurückhaltung und Verwachsung. Bei größeren B. kann man ohne Operation die Beseitigung versuchen durch Anwendung zusammenziehender Mittel. Die operative Beseitigung geschieht durch Abbinden, Abnähen, Abklammern des B.sackes oder unter Eröffnung des B.sackes durch Zusammenheften der aufgefrischten B.ränder; letztere Operation ist stets insofern eine gefährliche, als leicht eine tötliche Bauchfellentzündung eintreten kann. Bei eingeklemmten B. ist die möglichst schnelle Zurückbringung der Eingeweide unter Umständen mit Erweiterung des B.ringes anzustreben. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Hertwig, Chirurgie f. Tierärzte (1874).

Bruchboden, s. Moorboden.

Brüchigkeit, Mangel an Dehnbarkeit (s. d.) des Wollhaares; doch kann ein Wollhaar, das sich wenig oder gar nicht dehnen läßt, dabei widerstandsfähig sein. Die brüchige oder glasige Wolle liefert kein haltbares Fabrikat, ist daher fehlerhaft.

Bruchmoor, s. Moor.

Bruchmühle, s. Käsemühle.

Bruchsteine, natürliche Steine, welche ohne Veränderung ihrer Substanz, nachdem sie die gehörige Form erhalten haben, zum Bauen verwendet werden. Am häufigsten gelangen Kalksteine, Sandsteine und Granit zur Verwendung. Die härtesten B. eignen sich zu Wasserbauten; dem Feuer widerstehen nur diejenigen mit starken Thonbeimischungen. Um die Wetterfestigkeit der B. zu erhöhen, müssen dieselben im Bau dieselbe horizontale Lage erhalten, welche sie im Bruche hatten und vor ihrer Verwendung durch Austrocknen von der ihnen innewohnenden sogenannten Bergfeuchtigkeit befreit werden.

Bruchus lentis, Linsenkäfer.

Bruchus pisi, Erbsenkäfer.

Bruchus rufimanus, s. Pferdebohne, Feinde.

Brücke (Bauk.), künstlich hergestellter Übergang über eine Vertiefung, ein Gewässer u. s. w. behufs Ueberführung von Wegen und Straßen. Im landw. Bauwesen beschränkt sich die Anlage von B. auf breite Gräben, Abzugskanäle auf Felder und Wiesen, Bäche ꝛc. Die B. werden aus Stein, Holz oder Metall erbaut. Die äußersten Stützpunkte einer B. heißen Widerlager, die Zwischenstützpunkte, wenn sie aus Stein sind, Pfeiler, sind sie aus Holz, Pfahljoche. Der Teil, welcher zwischen zwei Stützpunkten liegt, heißt, wenn er von Holz ist, B.fach, und wenn Stein dazu verwendet wird,

Bogen; kleinere Bogen nennt man auch Gewölbe. Bei der Anlage von B. ist darauf zu sehen, daß die Normalbreite des Wasserlaufes nicht eingeschränkt werde; es muß daher z. B. bei massiver Überbrückung die Entfernung der Widerlagepfeiler immer größer sein, als die Normalbreite des Wasserlaufes; bei B. mit Unterstützungen in ihrer Mitte muß ferner die Summe der lichten Weiten der durch die ersteren gebildeten Öffnungen in keinem Falle kleiner als die Normalbreite des Wasserlaufes sein. Die B.bahn muß stets so hoch gelegt werden, daß auch bei bedeutender Anschwellung des Wassers diesem der freie Abzug nicht erschwert werde. Die bequeme Auffahrt auf eine B. erfordert eine sanft ansteigende Appareille. Die einfachste Holzb. ist eine durch zwei von Ufer zu Ufer gelegte Balken getragene Laufbahn von Brettern (Steg). Bei dieser Vorrichtung, welche allenfalls geeignet ist, außer Fußgängern auch Reiter passieren zu lassen, dürfen die Balken höchstens 6,0 m lang sein. Soll eine solche Vorrichtung mit größeren Lasten auf Wagen passiert werden, so unterstützt man dieselbe mittelst sogen. Zimmerböcke, welche man in das Grabenbett stellt, oder wendet die in Fig. 194 skizzierte Überbrückung an. In Entfernungen von 0,6 m werden 18—24 cm im Durchmesser starke Rundhölzer, welche ober- und unterhalb mit dem Beile etwas abgeflacht sind, dergestalt von Ufer zu Ufer gelegt, daß sie auf jeder Seite des letzteren ca. 0,9 m auf festem Boden lagern.

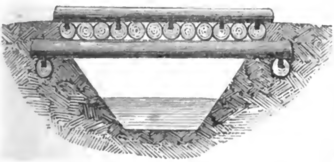


Fig. 194. Einfache Holzbrücke.

Über diese Hölzer werden Stangen von der Länge der Wegbreite und 12—15 cm Stärke, Zopf- und Stammende abwechselnd, dicht nebeneinander gelegt, und auf jeder Seite durch eine aufgenagelte oder stellenweis verklammerte Stange in ihrer Lage gesichert. Bei weichem Boden sind die starken Rundhölzer auf Querschwellen zu legen. Die Stangen bedeckt man schließlich ca. 10—15 cm stark mit Kies oder grobem Sande; dauerhafter und zweckentsprechender ist es, an Stelle der Stangen 6—9 cm starke Bohlen zur Bedeckung zu verwenden. Über die bei größeren Entfernungen der Ufer erforderlichen Konstruktionen hölzerner und massiver B. s. Perels, Handb. d. Wasserbaues (1877); Schubert, Landw. Wege- und Brückenbau (1878); und Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885).

Brückenkanal, s. Aquädukt.

Brüdenwasser, durch Verdichtung von Wasserdämpfen entstandenes Wasser. In der Rübenzuckerfabrikation wird speziell das Kondensationswasser im Heizraum des Verdampfapparates B. genannt.

Brühen, Anbrühen des Futters (Füttgl.), Übergießen von hartstengeligem und zu Häcksel zerschnittenem Heu und Stroh mit heißem Wasser, auch mit heißer Branntweinschlempe, um es dadurch dem Vieh schmackhafter zu machen. Ein solches Brüh- oder Siedefutter wird hauptsächlich für Rindvieh bereitet, bei der Mästung desselben und bei der Milchproduktion. Direkte Fütterungsversuche von Hellriegel und Lucanus (s. Vers.-Stat. III, 387 ff., 1865) in Dahme mit Hammeln haben ergeben, daß das Anbrühen und Durchfeuchten von Roggenstrohhäcksel mit heißem Wasser nur eine reichlichere Aufnahme desselben durch die Tiere bewirkt, in keiner Hinsicht aber die Verdaulichkeit oder Ausnutzung bezüglich der einzelnen Bestandteile erhöht, überhaupt nicht wesentlich verändert. Die Verdauung der Trockensubstanz im Strohhäcksel betrug ohne Anb. 42,1, mit Anb. 41,8 %; s. a. Selbsterhitzung des Futters.

Brüllerkrankheit, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Brumataleim, Raupenleim (Obstb.), Mischung aus Leinöl, Terpentin, Teer und Schweinefett, welche auf Streifen von starkem Papier, die um den Stamm der Apfelbäume befestigt werden, aufgetragen wird, um daran die flügellosen Weibchen des kleinen Frostspanners (Geometra brumata L.) zu fangen. Diese Streifen werden vom Okt. bis Ende Dez. um die Stämme gelegt und später verbrannt.

Brunftrute, männliches Glied des Edelhirsches.

Brunnen (Bauk.). Runde oder viereckige, in die Erde gegrabene Löcher (Cysternen), deren Wände mit Holz (B.-Kasten) oder Steinen (B.-Kessel) ausgesetzt sind und gewöhnlich den Zweck haben, das Grundwasser zu sammeln, welches alsdann in Eimern (Schöpf-B.) oder Pumpenröhren (Pump-B.) heraufgefördert wird. Gesenkte B. von derselben Konstruktion dienen entweder demselben Zwecke, oder bilden Fundamentpfeiler für über dieselben errichtete Gebäude. Das Verfahren bei der Herstellung der letzteren ist folgendes: Nachdem an dem Orte, wo der B. angelegt werden soll, die oberen Erdschichten ausgehoben worden sind, wird ein aus Bohlen- oder Bretterlagen gefertigter Kranz, der B.-Kranz gelegt, auf welchem der B.-Kessel aufgemauert und gleichmäßig in den Boden versenkt wird. Unter diesem Kranz befestigt man noch einen anderen, aus Halbholz gefertigten, nach unten zugeschärften Kranz, den Schneidekranz, um in schwer zu durchdringendem Boden das Senken des Kessels zu erleichtern. Der innere Durchmesser der Kränze und resp. der B. wechselt, nach dem Zwecke der letzteren, zwischen 1,25 und 1,9 m. Auf dem Kranze mauert man den Kessel etwa 1,25 m hoch auf; darauf wird der letztere durch Hinweggraben der Erde und seine eigene Schwere, oder durch aufgebrachte Belastung, gesenkt. Nachdem der B.-Kessel bis zum Rande der Baugrube in den Boden gesenkt ist, werden auf denselben von neuem ca. 1,25 m hoch aufgemauert und das Senken und Aufmauern in dieser Weise so lange wiederholt, bis der Kranz resp. der B.-Kessel, die nötige Tiefe erreicht hat. Da das Ausheben der Erde unter dem Kranze nur auf eine sehr geringe Tiefe mit dem Spaten geschehen kann, so bedient man sich bei zunehmender Tiefe in weichem, mit Wasser geschwängertem Boden des B.- oder Sackbohrers. Letzterer besteht nach Fig. 195 aus einer, an einer Stange befestigten Eisenspitze an welcher mittelst

eines geschärften Eisenbügels, ein Beutel befestigt ist, der sich beim Umdrehen des Bohrers mit Erde füllt und heraufgezogen wird.

Bei den zur Wasserförderung dienenden B.-Kesseln werden diese, soweit der Wasserstand reicht, in Moos, über demselben in hydraulischem Kalk- oder Zementmörtel gemauert. Zur Fundamentierung von Gebäuden dienende B.-Kessel werden mit Bruchsteinen in hydraulischem Kalkmörtel ausgemauert, oder mit Beton gefüllt. Die, behufs Gewinnung von Wasser angelegten, werden mittelst über dem B.-Kessel gelegter Halbhölzer (Deckholz), geschlossen, deren Fugen mit Moos ausgestopft und auf welche eine Lage Lehm und schließlich Erde gebracht werden. Steinplatten sind der Dauerhaftigkeit wegen zur Abdeckung der B. vorzuziehen.

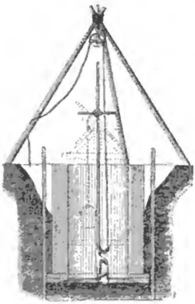


Fig. 195. Brunnenbohrer.

Bei den Schöpf-B. wird das Wasser in an Seilen oder Ketten hängenden Eimern mittelst eines Rades (B.-Rad) gefördert; bei den Zieh-B. hängt der Eimer an einem Seil oder einer Kette, welche über einer, an dem über dem B. errichteten Gerüst befindlichen Rolle läuft. Schwengel-B. heißen diejenigen nur seichten B., aus denen das Wasser mittelst eines, auf einer Säule (B.-Säule) ruhenden Schwengels (B.-Rute), an welchem ein an einer Stange befestigter Eimer hängt, heraufgeholt und dieses dadurch erleichtert wird, daß man den Schwengel an seinem hinteren Ende angemessen beschwert. Pump-B. sind solche, aus welchen das Wasser in hölzernen oder eisernen Röhren, welche in den B.-Kessel gesetzt werden, mittelst der Pumpe (s. d.) in die Höhe gezogen wird.

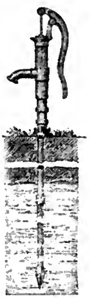


Fig. 196 Abessinischer Brunnen.

Die in neuerer Zeit vielfach mit Vorteil zur Anwendung gelangten amerikanischen, abessinischen, Norton-, Rohr- oder Ramm-B. beruhen darauf, daß man ein dünnes, schmiedeeisernes Rohr allmählich bis zur gehörigen Tiefe unter Zusammenschrauben in den Boden einrammt und oben schließlich mit einer kleinen Saugpumpe, Fig. 196, in Verbindung setzt. Die Anlage ist eine sehr schnelle und der Erfolg ein sicherer, wenn sich das Wasser nicht tiefer als 7—8 m im Boden befindet oder doch so weit durch den Druck heraufgepreßt wird. Ausführliches über die Anlage von B. überhaupt, und über die Herstellung abessinischer Ramm.-B., s. Engel, Bauausführung (Ausg. 1885).

Brunnenbohrer, B.-Decke, s. Brunnen; **B.-Gehäuse,** s. Pumpe; **B.-Kranz,** s. Brunnen.

Brunnenkresse, (Nasturtium officinale B. Br.) (Gemb.), Kreuzblütler. Sie hat eine lokale Bedeutung und kann nur da mit Erfolg kultiviert werden, wo sich das zu ihrem Gedeihen erforderliche reine, kohlensäurehaltige Quellwasser vorfindet. Man erzieht die B. in Wasserbeeten, welche Klingen genannt werden. Die Beete macht man 2—3 m breit und 70 cm tief und giebt einen Fall von 2½—5 cm auf 3 m; die Beete bekommen eine Schleuse zum Ablassen des Wassers. Beim Bepflanzen legt der Arbeiter eine Bohle quer über das Beet und drückt je 15 cm nach allen Seiten die B.setzlinge mit der Hand in den Schlamm ein. Nach etwa drei Wochen, wenn die gepflanzte B. herangewachsen ist und sich gehörig in den Schlamm eingewurzelt hat, schneidet man sie mit einem scharfen Messer dicht über dem Boden ab und düngt die Beete. Man nimmt dazu gut verrotteten Kuh- oder Schafdünger, welcher recht gleichmäßig ausgestreut und festgedrückt wird. Alle 4 bis 5 Wochen wird die B. mittelst Messer oder kleiner Sicheln geschnitten und sogleich mit kleinen Weiden in Bündelchen zusammengebunden. Die B. wird hauptsächlich als Salat, außerdem auch mit Spinat zusammen als ein wohlschmeckendes Gemüse genossen.

Brunnenrohr, s. Pumpe; **B.-Ziegel,** s. Ziegel.

Brünstigkeit (Tierz.), der mit dem Eintreten zur Befruchtung reifer Eier in die Gebärmutter des weiblichen Tiers zusammenfallende Begattungstrieb, — nur die in Anschluß an dieselbe ausgeführte Begattung kann Erfolg haben, doch scheinen sowohl der kurz vor Eintritt der B. eingeführte männliche Same noch befruchtend zu wirken, als auch die weiblichen Eier sich eine kurze Zeit nachher befruchtungsfähig zu erhalten, doch ist die B. bei verschiedenen Tieren und Tierarten nicht gleich deutlich zu erkennen. Da die mit der periodisch wiederkehrenden B. verbundene Erregung das Gedeihen der zum Schlachten bestimmten Tiere aufhält, läßt man solche zuweilen kurz vor Ende der Mast bedecken.

Brünstigkeit der Kuh, Rindern; die Begattung ist nur von Erfolg, wenn die Kuh sich brünstig zeigt. Nach dem Kalben wird die Kuh in 3 bis 4 Wochen wieder brünstig, man soll aber mit Rücksicht auf die Gesundheit der Kuh wenigstens 2 Monate mit der neuen Paarung warten. Ist die Kuh gedeckt, aber nicht trächtig geworden, so stellt sich nach 3 Wochen die B. wieder ein. Die Dauer derselben beträgt ca. 24—36 Stunden; die Aufnahme erfolgt am sichersten in der Mitte der Brunstzeit. Von der Anwendung brunsterregender Mittel ist abzuraten.

Brünstigkeit der Schafe. Im Naturzustande wird das Mutterschaf meist im Spätherbst brünstig, bockig oder rütig. Die Brunst währt 24 bis 36 Stunden und wiederholt sich nach 2 bis 3 Wochen.

Brünstigkeit der Schweine, Rauschen, Ranken. Der Geschlechtstrieb erwacht bei den Schweinen schon früh, daher die Geschlechter mit 3—4 Monaten zu trennen sind, da sich sonst die Eberferkel durch das „Reiten" vorzeitig schwächen. Die Anzeichen der Brunst bestehen in einer gewissen Unruhe bei geröteten Geschlechtsteilen, im Aufspringen auf andere Schweine, heiserem Grunzen und plötz-

lichem Versagen des Futters. Der Eintritt der B. ist an keine bestimmte Jahreszeit gebunden. Die Dauer beträgt 30—40 Stunden. Am besten ist es, das Schwein in der Mitte der B. nach 12—14 Stunden zuzulassen. Bei Unterlassung der Begattung tritt die B. nach 3—4 Wochen wiederholt, bei Kulturrassen jedoch oft nur schwach ein. Nach der Geburt tritt die B. binnen 42 bis 56 Tagen ein.

Brünstigkeit der Stute, Rossigkeit, sie äußert sich durch Unruhe, Wiehern, Verlangen sich anderen Pferden zu nähern; Aufheben des Schweifes und Oeffnen der Schamlippen (blitzen), besonders bei Berührung, häufiges Stallen und Annahme der dafür, ebenso auch für die Begattung geeigneten Stellung mit gesperrten Hinterbeinen und etwas gesenkter Kruppe; Rötung und Schleimausfluß der Scheide. Schon bei jährigen gut genährten Stuten tritt sie ein; besonders im Frühjahre und wiederholt sich, wenn die Stute nicht befruchtet wird, in unregelmäßigen, individuell und nach Haltung verschiedenen Perioden. Eine falsche B. rossetragender Stuten kommt selten, am häufigsten noch Anfangs aber auch in späten Trächtigkeitsperioden vor, und kann, wenn der Hengst zugelassen wird, zum Verfohlen Anlaß geben, welches meist Folge des Bedeckens (s. d.) tragender Stuten ist.

Brust. — 1.) (Rindviehz.) Manche Landwirte behaupten, daß Kühe mit schmaler B. die besten Milchkühe seien, während die günstigsten Bedingungen für Fleisch- und Fettansatz vorhanden sind, wenn das Tier einen großen B.umfang und im Verhältnis zu seinem Alter einen stark entwickelten Rumpf hat. Untersuchungen von Baudement vgl. Funk, Rindviehz. (2. Aufl. 1885, S. 85.).

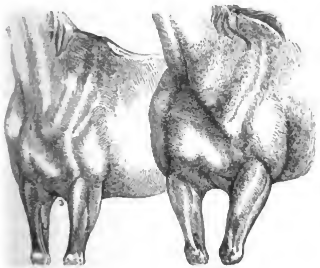


Fig. 197. Fig. 198.

Fig. 197. Normale Brust. — 1 Brustgrube, 2 Brustfurche, 3 Armgrube. — Fig. 198. Löwenbrust.

— 2.) (Tierz.) Vorderteil des Rumpfes, besonders von dessen Ansichten von vorn gebraucht, Fig. 197. Mehr oder weniger fehlerhafte Formen sind die zu breite B. oder Löwen-B., Fig. 198, die hohle oder Ziegen-B., Fig. 199, und die Habichts-B., Fig. 200.

Brustbeule (Tierhk.), Folge einer oder wiederholter Quetschungen durch das Kummet entweder an der Brustbeinspitze, oder über und neben dem Buggelenke, Fig. 201. Die entstehende gespannte, harte, schmerzhafte Geschwulst kommt nur sehr selten zur Zerteilung, meist bildet sich Eiter in der Tiefe, der nicht zum Durchbruch gelangt und eine Verhärtung des umgebenden Gewebes veranlaßt. Bei der Behandlung ist deshalb von vornherein der Durchbruch des Eiters durch lauwarme Bähungen und erweichende Salben anzustreben, bei längerer Andauer führt stets die Ausschälung am schnellsten zum Ziele; s. a. Abszeß.

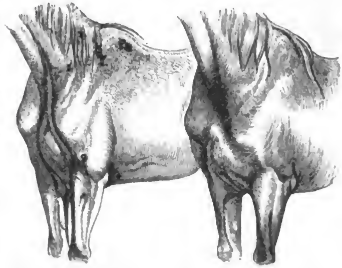


Fig. 199. Ziegenbrust. Fig. 200. Habichtsbrust.

Brustblattgeschirr, s. Anschirrung des Pferdes.

Brustentzündung, s. Lungenentzündung und Brustfellentzündung.

Brustfellentzündung, Pleuritis, kommt bei allen Tieren, am häufigsten beim Pferde, vor, entweder selbständig oder zu Lungenentzündungen hinzutretend, indem die Entzündung auf das Brustfell überkriecht (Lungenbrustfellentzündung). Erstere entsteht durch Erkältung und führt durch massige Ausschwitzung seröser und faserstoffiger Massen (entzündliche Brustwassersucht) zur Zusammendrückung der Lunge, zur Atemnot und schließlicher Erstickung. Erscheinungen: hochgradiges Fieber, Steifigkeit und Atemnot; die an Zahl erheblich vermehrten Atemzüge werden oberflächlich mit Feststellung der Rippen, später wogend ausgeführt, beim Druck in die Zwischenrippenräume weichen die Tiere vor Schmerz aus. Wichtigen Aufschluß ergiebt die Perkussion und Auskultation. Der Ausgang in Heilung tritt um so eher ein, je früher und energischer eine Behandlung eingeleitet wird. Die Behandlung hat Rücksicht zu nehmen auf warmen Stall, trockne reichliche Streu, warme Bedeckung und Einwickelung der Beine. Wichtig ist eine Ableitung durch Auflegen eines Senfteiges durch

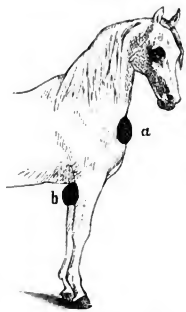


Fig. 201. a Brustbeule.

ca. drei Stunden oder Einreibung von Senföl an den Seitenbrustwandungen, denen man Priesznitzumschläge folgen läßt. Innerlich werden kühlende Salze oder Kalomel verabreicht, beim Nachlaß des Fiebers, um die Aufsaugung des Exsudates zu bewirken, urintreibende Mittel (Wachholderbeeren, Terpentinöl) verabreicht.

Ist die wässrige Ansammlung bedeutend, so lindert das Abzapfen der Flüssigkeit durch den Bruststich (Thoracentese), Fig. 202 und 203,



Fig. 202. Trokar zum Bruststich.



Fig. 203. Bruststich, ausgeführt am Rinde.

bei welchem ein kleiner Trokar in den 8. oder 9. Zwischenrippenraum eingestochen wird, zwar schnell die Atemnot, doch erneuert sich die Ausschwitzung meist bald. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl., 1884); Röll, Pathologie und Therapie der Haustiere (5. Aufl., 1885).

Brustriemen, s. Geschirr.

Brustseuche, s. Influenza und Lungenentzündung.

Bruststich, s. Brustfellentzündung.

Brustwassersucht, Hydrothorax besteht in der Ansammlung von Flüssigkeit im freien Brustraume; dieselbe ist entweder eine Folge der Entzündung des Brustfells (entzündliche B., s. Brustfellentzündung) oder entsteht langsam durch Austritt von Blutserum aus dem Blute bei Blutwässrigkeit (s. Bleichsucht) selten durch Stauungen der Blutzirkulation bei Herzfehlern. Sie spricht sich aus durch wogendes Atmen und horizontale Dämpfung des Perkussionsschalles. Je nach den Grundursachen erfordert sie eine verschiedene Behandlung.

Brutapparat, s. Eier- und Fisch-Brutapparat.

Brüten (Geflz.), Entwickelung des Lebenskeimes im Hühnerei durch die Körperwärme der Bruthenne. Zum Ausb. soll man nur solche Eier wählen, welche von wenigstens zweijährigen, getretenen Hennen gelegt wurden, von normaler Größe und Gestalt, nicht älter als 21 Tage, da der Embryo nur so lange seine Lebensfähigkeit behält, und nicht angebrütet sind. In der hohlen Hand oder einem Eierprüfer gegen das Licht gehalten sollen Bruteier durchsichtig erscheinen. Die ausgewählten Eier werden zu 12—18 einer Bruthenne untergelegt, mehr kann sie nicht bedecken. Für Bruthennen werden eigene, mit Stroh oder Heu ausgefütterte Nester aus viereckigen Holzkästchen oder noch besser aus Drahtgeflecht hergestellt. Letztere bieten den Vorteil der größeren Reinlichkeit. Als Brüterinnen eignen sich ältere Hühner, die ihre Brut nicht verlassen. Sehr geeignet sind auch Truthennen, welche 2—3 Bruten nacheinander ausbringen. Die b. Hennen sind mit Futter und Wasser reichlich zu versorgen. Die Brutzeit dauert gewöhnlich 21 Tage, sie schwankt zwischen 19½ bis 22 Tagen. Das ausgewachsene Küchlein befreit sich selbst von seiner Schale.

Brutteich, Laich-, Streichteich (Fischz.), meist kleinere, raubfischfreie Himmelteiche mit seichten Rändern und geringem Nahrungszuflusse, welche zur Heranzucht der Brut und der Jungfische dienen. In dieselben werden bei der Karpfenteichwirtschaft 5—6jährige Streichkarpfen, welche bei dem Ausfischen der Hauptteiche im Herbst ausgewählt und in Kammerteichen überwintert wurden, im Frühjahre eingesetzt, und zwar rechnet man auf 1 ha Brutteichfläche 2—4 Striche, den Strich zu drei Rogner und zwei Milchner gerechnet; außerdem werden auf je 3 Milchner ein 3jähriger Milchner (Anhetzer), welcher jedoch nicht selbst streicht, zur Anreizung beigegeben. Zu Anfang Mai des nächsten Frühjahres werden von diesen Generationsfischen pro 1 ha 50—120 Schock à 60 Stück, oder pro Mutter 8—10—15 Schock Brut im Gewicht von 0,25—0,5 kg pro Schock ausgefischt. Der normale Fischabgang beträgt in den Brutteichen 12—14 %.

Bruttoaufwand, s. Aufwand u. Rohaufwand.

Bruttogewinn, s. Rohertrag.

Buchbrand, s. Unverdaulichkeit der Wiederkäuer.

Bucheckern, B.eln, B.ölkuchen, s. Buchsamen.

Buchführung hat die Aufgabe, das Vermögen der landw. Unternehmung in allen ihren Teilen in steter Evidenz zu halten, den Stand der offenen persönlichen Beziehungen jederzeit erkennen zu lassen, den Erfolg der Unternehmung im Ganzen oder auch in ihren einzelnen Zweigen nach Abschluß derselben wahrheitsgetreu nachzuweisen, und Material zu Voranschlägen für die künftige Gestaltung des Betriebes und seiner einzelnen Teile zu liefern. Die Erfüllung dieser Aufgaben gewährt die Sicherung des Eigentums, die Einsicht in die laufende Vermögensgebarung, den Nachweis über den Erfolg oder Mißerfolg der ganzen Unternehmung oder eines einzelnen Zweiges derselben und die sicherste Stütze für die zweckmäßigste Einrichtung des Wirtschafts-Betriebes. Zur Erreichung der Ziele der B. dienen, die richtige Wahl des geeignetsten Zeitpunktes für den Beginn des Rechnungsjahres vorausgesetzt, die Vermögensaufnahme am Anfang und Ende des Betriebsjahres, die Voranschläge zur Feststellung der künftigen Gebarung, die Notierung der laufenden Veränderungen der wirtschaftlichen Unternehmung durch Zuwachs und Abgang und durch Wertveränderungen oder die Festhaltung der bereits vollzogenen Gebarung und die Ablegung und Prüfung der Rechnung. Bei der Ausführung der B. hat man sich gegenwärtig zu halten, daß sie nur dann Anspruch auf die Bezeichnung gut machen kann, wenn sie wahrhaft,

einfach und kurz in Ansehung der Rubriken und Spalten, genau und deutlich ist. — Litt.: Pohl, Handb. der landw. Rechnungsführung (1879); v. d. Goltz, Landw. B. (5. Aufl. 1879); Höger, Das Ganze der landw. Geschäftspraktik (1870); Schmidt, Landw. Rechnungsführung (1869) 2c.

Buchhandel, landw. Verlag. In Deutschland bis 1867 zerstreut, und für einen landw. Schriftsteller, wenn er nicht bereits einen Namen hatte, war es schwer, einen angemessen honorierenden Verleger zu finden. G. Reimer in Berlin, Cotta in Stuttgart, Calve in Prag verlegten landw. verbürgte Werke. Am 7. Dez. 1869 übernahm Paul Parey die von Wiegandt 1848 begründete Buchhandlung, welche bereits den Mentzel-Lengerke'schen Kalender und die Annalen der Landwirtschaft in Verlag hatte. Von nun an lebhafter landw. Verlag bei Parey, auch aus eigener Initiative der Handlung (laut des 1886. Verlagskatalogs), jetzt bereits über 1000 Werke, darunter vierzehn Zeitschriften, also wohl mehr als die Hälfte des gangbaren deutschen landw. Verlages überhaupt. Von der „Thaer-Bibliothek" über 150000 Bände verkauft. Seit 1870 auch forstlicher und namentlich gärtnerischer Verlag bei Parey. Landw. Werke verlegen außerdem Vieweg in Braunschweig, Schönfeld in Dresden, Ulmer in Stuttgart, Wilh. Frick in Wien (bedeutendes Sortiment), W. G. Korn und Eduard Trewendt in Breslau, Hugo Voigt in Leipzig.

Buchmacher, s. Book maker.

Buchsamen, Bucheckern, Bucheln. Man gewinnt daraus ein gelbes, milde schmeckendes Öl, welches zur Seifenfabrikation und oft auch zur Verfälschung von Baum-, Mandel- und Mohnöl benutzt wird. Die Rückstände, **Buchelölkuchen,** kommen teils als „geschälte" (mit ca. 37 % Rohprotein und 5,4 % Rohfaser), teils als „ungeschälte" (mit ca. 18 % Rohprotein und 24 % Rohfaser) im Handel vor; sie dienen als Futtermittel, aber höchstens für Rindvieh und Schweine. Bei dem Pferd und Esel äußern die Buchelkuchen, namentlich die ungeschälten, eine sehr giftige Wirkung; schon eine Gabe von 0,25—0,5 kg kann im Verlauf von einigen Stunden den Tod dieser Tiere zur Folge haben.

Büchsengemüse, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Buchweizen. — 1.) (Füttgl.). Die Körner dienen in erster Linie zur Bereitung von Gries oder Grütze, also zur menschlichen Ernährung, wohl nur ausnahmsweise direkt als Futter für Pferde und für Schweine. Dagegen wird die B.kleie, auch die Spreu zur Fütterung hauptsächlich der letztgenannten Tiere vielfach benutzt. Das reife Stroh steht als Futtermittel in Zusammensetzung und Wirkungsweise etwa in der Mitte zwischen dem Stroh der Halm- und Hülsenfrüchte; manchmal soll es, namentlich bei Schafen allerlei Krankheitserscheinungen veranlassen, die jedoch nur vorübergehender Art sind und auch nicht regelmäßig auftreten. Wertvoll ist ferner das Grünfutter des Buchweizens und dieser wird, um solches zu gewinnen, oft noch spät im Sommer nach Abernten der Getreidefelder gesäet und in voller Blüte der rasch wachsenden Pflanze geschnitten. — 2.) (Pflzb.) Körnerfrucht. Arten: 1. gemeiner B. Heidekorn, Heiden, schwarzes Welschkorn, Blende, Gricken, Haricka, Tartarika, Taterkorn, Tatelkorn (Polygonum fagopyrum L.) ⊙, Fig. 204, 2. tatarischer B. (s. d.) und 3. Färberknöterich (s. d.). Bekannte Spielarten: Silbergrauer, Schottischer und Schwarzsamiger gemeiner B. Der B. wird als Heidemehl, Heidegrütze und zur Mästung von Geflügel verwendet. Die honig-



Fig. 204. Buchweizen. — f Frucht.

reichen Blüten werden durch Wanderbienenzucht nutzbar gemacht. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Rost, Anbau d. Hülsenfrüchte u. des B. (1876).

Buchweizenausschlag, s. Rotlauf.

Buchweizen, Boden. Der B. begnügt sich mit leichten, sandigen Bodenarten und gedeiht noch auf Moorboden und im Neuland. Bindige und kalkreiche Bodenarten sagen ihm nicht zu.

Buchweizen, Düngung. Es genügt den B. auf kräftigem Boden in die vierte, auf ärmerem Boden in die dritte Tracht zu stellen. Frische Stallmistdüngung und Stickstoffdünger begünstigen die Blattentwickelung, beeinträchtigen aber die Körnerausbildung. Wird wie häufig der B. als Stoppelfrucht gebaut, so ist zur Nachfrucht zu düngen.

Buchweizen, Ernte, findet im August, Sept. statt, wenn sich die Mehrzahl der Früchte dunkelbraun färbt. Wegen des saftreichen Blattwerkes ist das Aufstellen in Kapellen sehr zu empfehlen, noch besser ist es, die halbabgetrockneten Pflanzen auszudreschen und dann nochmals zum vollständigen Austrocknen aufzustellen, man vermeidet damit ein Verschimmeln der Körner. Die Körnererträge pro ha schwanken von einer vollständigen Mißernte bis 12—17 hl und 26 und mehr hl à 60—65 kg; die Stroherträge von 10—25 metr. Gut eingebrachtes Stroh läßt sich als Futter (s. Buchweizen, 1.) verwenden, sonst taugt es nur zur Einstreu.

Buchweizen, Feinde. Die größte Zahl der Insekten, welche die Getreidepflanzen heimsuchen,

beschädigen auch den B. Am verderblichsten sind die Raupen der Weizenackereule (Agrotis tritici L.), Fig. 205, sowie der Drahtwurm und Engerling. In der Wurzel des B. erscheinen Roggenälchen (Anguillula devastatrix Kühn).

Buchweizen, Fruchtbildung ist sehr unsicher. Wenn auch eine Pflanze oft mehr als 40000 Blüten in end- und blattwinkelständigen Trauben ansetzt, verkümmert doch häufig aus unbekannter Ursache der Fruchtknoten, wodurch die Blüten männlich werden. An und für sich ist die Befruchtung auch durch den Umstand behindert, daß die 8 Staubfäden gewöhnlich kürzer als der Fruchtknoten sind. Die glatte, mit einem mehlreichen Eiweißkörper versehene Frucht bildet ein scharf dreikantiges, oben spitzes oder auch nur ein zweikantiges, flachzusammengedrücktes Nüßchen. Letztere Form entsteht, wenn an dem Fruchtknoten nur 2 statt 3 Narben vorkommen.

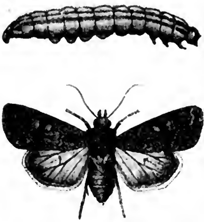


Fig. 205.
Getreideeule (Agrotis tritici L.).
— Oben Raupe; unten Weibchen.

Buchweizen, Fruchtfolge. Am häufigsten wird der B. als Stoppelfrucht nach Getreide oder Raps angebaut, vorausgesetzt, daß der Boden die nötige Frische besitzt oder die Herbstwitterung so feucht ist, daß das Gedeihen der Nachfrucht durch die Stoppelfrucht nicht beeinträchtigt wird. Seltener wird der B. als Vorfrucht oder für sich allein in der Fruchtfolge gebaut. Im letzteren Falle kann er an jeden Platz gestellt werden, am gewöhnlichsten nach gedüngter Hackfrucht oder nach Roggen.

Buchweizen, Klima. Die kurze Vegetationsdauer von 12—14 Wochen ermöglicht den Anbau des B. in Europa noch unter dem 70° nörd. Br. Wärmeansprüche gering, bis zur Reife 1000 bis 1200° C.

Buchweizen, Saat. Der B. ist gegen Spät- und Frühfröste sehr empfindlich, seine Saat wird daher nicht vor Anfang Mai bis Mitte Juni, als Stoppelfrucht nach der Getreideernte ausgeführt, nachdem das Feld vorher durch eine Pflugfurche und mehrmaliges Eggen rein und locker vorbereitet wurde. An Samen kommen auf 1 ha nach Krafft bei Breitsaat 1—1,5 hl, bei Drillsaat auf 12—20 cm Entfernung 0,5—0,8 hl. Der Same soll nur flach auf 2,5—5 cm mit der Egge untergebracht werden.



Fig. 206. Gemeine Melde.
a—c Schlauchfrucht; b von der Seite; d Same.

Buchweizen, Unkräuter. Bei schütterem Stande leidet der B. sehr vom Unkraut, besonders vom Hederich (s. d.), wilden Spörgel (**Spergula arvensis L.**) ⊙, **Bitterkraut** (**Picris hieracioides** L.) ⊙ und Melde (Atriplex patula L.) ⊙, Fig. 206.

Buchweizen, Wachstumsbedingungen. Nach der Saat wünscht der B. trockenes, warmes Wetter, weiterhin von der Ausbildung des dritten Blattes an bis vor der Blüte feuchtes und zum Abblühen und Reifen wieder trockenes, ruhiges Wetter. Starke Winde behindern den ohnehin des Blütenbaues wegen erschwerten Verlauf der Befruchtung.

Buckelochs, s. Bos indicus.

Budget. — 1.) (Buchf.) s. Voranschlag. — 2.) (Polit.). Das landw. B. eines Staates kann schwieriger ausgesondert werden als das finanziell mehr geschlossener Bodenproduktionszweige, z. B. der Forsten, der Bergwerke. Die Landwirtschaft scheint weniger zu empfangen, als sie wirklich empfängt, namentlich auch indirekt empfängt durch Anlage von Verkehrsstraßen. Ein interessanter Versuch, welcher hoffentlich weiter bearbeitet werden wird, ist von Alex. Müller, (Landw. Jahrb. 1880), gemacht, zwei B., das von Schweden und Preußen, nicht nur in absoluten Zahlen zu vergleichen, sondern in Reduktionswerten pro qkm oder 100 ha Ackerland. Die landw. Verwendungen des Staates für Preußen waren danach pro qkm in Mill. *M*: Auseinandersetzungssachen 9,45, wissenschaftliche Anstalten 6,69, Veterinärwesen 3,00, Rindviehzucht 1,53, Pferdezucht 15,22, Landesmelioration 10,54, Vereinswesen 1,40, Fischerei 1,40.

Budjadinger Schaf, s. Marschschaf.

Büdner, Häusler, wird in Norddeutschland der Besitzer einer Haus- und Gartenstelle im Dorf, aber ohne Anteil an den Höfen, genannt, daher derselbe auch gewöhnlich kein Weiderecht hat, und ausgeschlossen ist von der Gemeinheitsteilung; in Süddeutschland Brinksitzer genannt.

Büffel, s. Bos bubalus.

Bügelgöpel (Masch.), liegender Göpel, dessen erste stehende Welle mit dem Zahnrade rotiert

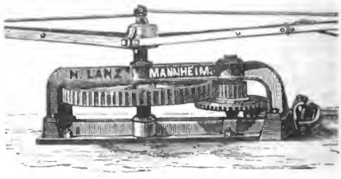


Fig. 207. Bügelgöpel.

und über letzterem in einem von einem bügelartigen Gerüst getragenen Halslager geführt wird. Fig. 207 stellt einen derartigen B. von Heinrich Lanz in Mannheim dar.

Buglahmheit, s. Schulterlahmheit.

Buhne, Einbau, Flußkorrektionswerk (Melior.), ein kurzer Damm, welcher vom Ufer aus in den Fluß hinein reicht und die Aufgabe hat, eine Umgestaltung der Ufer und des Flusses selbst zu bewirken. Vorwiegend finden die B. Verwendung, um eine angemessene Schifffahrtstraße herzustellen, zuweilen jedoch auch, um dem Flusse einen die Vorflut mehr befördernden Lauf zu geben und Verlandung in Abbruch geratener Ufer herbeizu-

führen. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Wasserbaus (2. Aufl., S. 148, 1884).

Bukowina, österr. Herzogtum. 10451 qkm. Geringe Entwickelung der Landwirtschaft gegenüber der Holzzucht oder vielmehr dem Holzverkauf. 28,5 % Ackerland. Tabakbau im Verhältnis bedeutend, 0,09 % der Gesamtanbaufläche. — Viehstand (1880) pro qkm: 5,04 Pferde, 25,68 Rinder, 15,02 Schafe (Käsefabrikation), 12,5 Schweine, erheblicher Export der letzteren. — 7 Brauereien, 42 meist größere Brennereien für Kartoffeln und Getreide. — Verein für Landeskultur in Czernowitz, daselbst auch landw. Mittelschule.

Bulle. In Norddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchttier.

Bullenbändiger, s. Nasenring.

Bulster, bleibende Blumenkrone des Rotklees, welche die Schließfrucht selbst im vertrockneten Zustande einhüllt und durch Kleeenthülsungsmaschinen oder Abdreschen bei Frostwetter entfernt wird.

Bultmoor, s. Moor.

Bundlocken (Wollk.), Locken, welche beim Sortieren dem Sortimentbund einverleibt werden.

Bundtram, s. Dachstuhl.

Bundwolle, Wolle, welche in Bündeln zu mehreren Vliesen zusammengebunden auf den Markt kommt.

Bunias orientalis, Zackenschote.

Bunkerde, s. Schollerde.

Bunte Thalland-Rassen (Rindz.) gehören zur Frontosus-Gruppe und rechnet man zu ihnen das: 1. Fleckvieh der Schweiz, 2. scheckige Vieh in Salzburg und Kärnten (Pinzgauer, Pongauer, Lungauer, Landler, Brixenthaler, Möllthaler Rind); 3. Tiroler (Unterinnthaler, das Oberinnthaler gehört zu B. brachyceros); 4. weiße norische Rind (Mariahofer, Lavanthaler) (s. d.).

Buntklee, s. Inkarnatklee.

Buntsandstein-Formation, s. Formationen.

Burger, Johann, Med. Dr., geb. 5. August 1773 zu Wolfsberg (Kärnten), gest. 28. Jan. 1842 zu Wien als Gubernialrat; der österr. Schwerz (s. d.). B. studierte zu Wien und 1797 zu Freiburg i. Br. die Arzneikunde, die er in seiner Vaterstadt ausübte. Wie Thaer führte ihn die Beschäftigung mit der Gärtnerei zum Studium der Landwirtschaft. Als landw. Schriftsteller trat er mit einer Uebersetzung von Sismondis Tableau de l'agriculture de Toscana (1805) auf. Eine Reise nach Ungarn, gab ihm Veranlassung die noch heute unübertroffene Monographie: Abhandlung über die Naturgeschichte, Kultur und Benutzung des Mais (1809, 2. Aufl. 1811) zu schreiben. Als Professor der Landwirtschaft am Lyceum zu Klagenfurt (1808) kaufte er das Gut Harbach und bewirtschaftete es selbst. Als Sekretär der Klagenfurter Landwirtschaftsgesellschaft machte er sich um diese sehr verdient. B. wurde 1820 als Gubernialrat nach Triest und dem österr. Küstenland behufs Grundabschätzungen entsendet und leitete später diese Abschätzungen auch im lombard-venetianischen Königreich und in Niederösterreich. Als Sekretär der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Wien hat er gleichfalls eine vielseitige Thätigkeit entfaltet. B. schrieb: Versuche über die Darstellung des Zuckers aus dem Safte inländischer Pflanzen (1812), ferner die Preisschrift über die Teilung der Gemeindeweiden (1816). B. Lehrbuch der Landwirtschaft (2. Bde. 1819; 4. Aufl. 1838, übersetzt ins Russische und Polnische) ist noch heute lesenswert. Seine „Reise durch Oberitalien ꝛc." (1831; 2. Aufl. 1843) zeichnet sich durch feine Beobachtungsgabe aus.

Burgunderrübe, s. Runkelrübe.

Burnettieren, von Burnett vorgeschlagene und seitdem vielfach angewandte Methode der Holzkonservierung. Sie besteht in einem Imprägnieren mit Burnettscher Lösung, einer wässrigen Lösung von basischem Chlorzink; s. Konservierung des Holzes.

Bürste, s. Bienenarten.

Bürstenkraut, Saflor.

Bürstensäeapparat, s. Säeapparat.

Buschbohne, s. Zwergbohne.

Buschhecke, s. Hecke und Knick.

Bushel, s. Last- und Imperial-Quarter.

Busen, holländische Bezeichnung für Bassins oder Kanäle, in welche das Wasser bei den holländischen Poldern, d. h. eingedeichten Niederungen mit mechanischer Entwässerungsvorrichtung, gehoben wird, um alsdann durch das natürliche Gefälle abzufließen. Oft wird das Wasser wiederholt gehoben und führen in diesem Falle die mittleren Bassins den Namen Zwischen-B.

Butter ist das durch den Butterungsvorgang (s. d.) aus dem Rahme oder der Milch in fester Form ausgeschiedene Milchfett (s. a. Fett der Milch, Milch und Molkerei-Produkte). Während die aus dem B.-Fasse entnommene, sog. rohe B. etwa zu ⅔ aus Fett und zu ⅓ aus B.milch besteht, ist in der fertig bearbeiteten B. (s. B.bearbeitung) das Verhältnis wie ⅘ zu ⅕ bis ⅚ zu ⅙.

Butterausbeute, diejenige Menge von Butter, welche man aus einer bestimmten Milchmenge durch das Buttern erhalten hat. Die B. ist abhängig 1. von dem Fettgehalte der Milch, 2. von dem Ausrahmungsgrade, 3. von dem Ausbutterungsgrade und 4. von dem Fettgehalte der B. Je fettreicher die Milch, je vollkommener der Ausrahmungs- und der Ausbutterungsgrad, je niedriger der Fettgehalt der Butter, um so höher ist die B., und umgekehrt. Der Fettgehalt normaler Butter schwankt zwischen 80 und 88 %. Im Mittel wird man mit einer B. von 3⅓ % auf die ursprüngliche Milch berechnet, zufrieden sein können, d. h. wenn zu 1 Gewichtsteil Butter 30 Gewichtsteile Milch, zu 1 kg Butter 30 kg Milch verbraucht sind. (Es ist richtiger, die zu 1 Gewichtsteile Butter verbrauchte Menge von Milch nach Gewicht, also nach Kilogrammen, und nicht nach Litern anzugeben.) Folgende Berechnung verdeutlicht die einschlagenden Verhältnisse: Aus 100 kg Milch mit einem Fettgehalte von 3,4 %, also mit 3,4 kg Fett, gelangen bei der Aufrahmung 80 % oder 2,7 kg in den Rahm (Ausrahmungsgrad von 80 %). Der Ausbutterungsgrad beträgt ferner 96 % oder, was in diesem Falle dasselbe ist, es werden 2,6 kg Fett in Form von Butter ausgeschieden. Bei einem Fettgehalte der Butter von 82 % entsprechen die 2,6 kg Fett einem Butterquantum von 3,2 kg (in runden Zahlen), welche demnach die aus 100 kg Milch erzielte B. repräsentieren. Zur Erzielung von 1 kg Butter sind also 31,3 kg Milch nötig gewesen. Beim Verbuttern von Vollmilch stellt sich die Ausbeute ähnlich (s. Milchbuttern).

Ein höherer, als der in obigem Beispiele berechnete Buttterertrag kann nur stattfinden bei einem höheren Fettgehalte der Milch, einer vollkommneren Ausrahmung z. B. bei Anwendung der Zentrifuge oder beiden zusammen.

Butterbearbeitung. Die aus dem Fasse genommene Butter enthält noch eine bedeutende Menge von Buttermilch (s. Butter), welche zum größten Teile aus der Butter entfernt werden muß, wenn letztere die richtige Konsistenz und Haltbarkeit erlangen soll. Hierzu dient die B., dieselbe kann auf nassem und auf trocknem Wege erfolgen. Bei ersterer Methode wird die rohe Butter so lange mit kaltem Wasser gewaschen, bis das abfließende Wasser nicht mehr weißlich gefärbt erscheint, dann gesalzen und nach einigen Stunden die noch zu entfernende Buttermilch ausgepreßt. Bei der letztgenannten Methode gelangt die Butter aus dem Butterfasse in den Knettrog, wird hier mit über einandergelegten Händen mehrere Male an der Wand des Troges ausgepreßt und mit Salz (s. Salzen der Butter) versetzt. Mit diesem bleibt die Butter mehrere Stunden liegen, um dann zum Schluß entweder wieder mit den Händen, oder besser mit besonderen Apparaten (s. u.) zum zweiten Male geknetet zu werden. Beim Waschen der Butter, welches namentlich in Holland und Frankreich gebräuchlich ist, wird der in die Butter gelangte Käsestoff vollkommener entfernt, als bei der trocknen Bearbeitung; dagegen tritt eine der Haltbarkeit der Butter nachteilige Erhöhung des Wassergehaltes ein und außerdem ist das Waschen dem Aroma der Butter schädlich. Eine Gefahr liegt dabei noch in dem Umstande, daß etwa im Wasser vorhandene Unreinigkeiten sich der Butter mitteilen. Bei der trocknen Bearbeitung, welche in Schleswig-Holstein, Dänemark, Schweden üblich ist, wird das Aroma mehr erhalten und die Wassermenge nicht vermehrt, der Käsestoff dagegen weniger gut entfernt. Je konzentrierter, also käsestoffreicher der Rahm gewonnen wird, (z. B. beim holländischen Aufrahmverfahren), je stärker gesäuert der Rahm oder die Milch beim Verbuttern, je mehr Käsestoff also in die Butter gelangt war, desto mehr empfiehlt sich das Waschen der Butter, während unter den gegenteiligen Verhältnissen die trockne Bearbeitung mehr am Platze ist. Das häufige Auspressen und Auskneten der Butter mit der Hand ist schädlich, da hierbei sowohl die Appetitlichkeit als die Konsistenz der Butter leiden, dieselbe weich und schmierig wird. Man bedient sich dazu zweckmäßiger der Knetmaschine oder des Knetbrettes. Die erstere, Fig. 208, besteht in der Hauptsache aus einem runden, nach dem Umkreise zu geneigten Tische aus Buchenholz und einer mit Reifen versehenen Walze aus demselben Materiale. Zwischen Tisch und Walze, welche mit Hilfe der Kurbel in Bewegung gesetzt werden, wird die Butter gepreßt und so die Buttermilch entfernt. Da die Knetmaschine von 2 Personen bedient werden muß, eine zum Drehen der Kurbel, die andere zum Wenden der Butter und Unterschieben derselben unter die Walze, und da ferner der Preis ein verhältnismäßig hoher ist (eine Knetmaschine, deren Tisch 66 cm Durchmesser besitzt, kostet z. B. 100 *M.*), so empfiehlt sich für kleine Wirtschaften das Butterknetbrett, Fig. 209. Gegenüber einer nicht genügend ausgearbeiteten Butter wird eine zu stark, eine überarbeitete Butter „matt“, „fettig“ und „schmierig“. Die bearbeitete Butter hat noch einen gewissen Gehalt an Salzwasser, dabei eine klare Farbe und besitzt ein festes Gefüge. Ungesalzene Butter bearbeitet man in der Regel nur einmal, da das Entfernen der durch das Salz gebildeten größeren Flüssigkeitstropfen hier natürlich fortfällt.

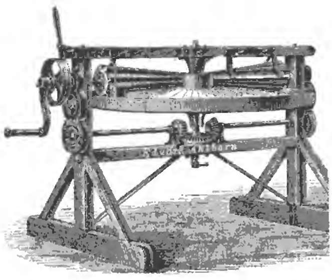


Fig. 208. Butterknetmaschine von E. Ahlborn-Hildesheim.

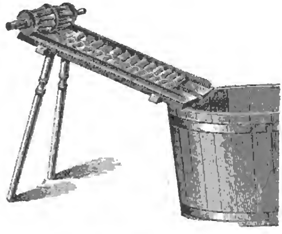


Fig. 209. Butterknetbrett.

Butterbohne, s. Kugelbohne.

Butterfälschung, B.-Prüfung. Die Verfälschung der Butter findet statt durch künstliches Vermischen mit Wasser, wodurch der Fettgehalt der Butter abnorm erniedrigt wird, oder durch Zusatz fremder Stoffe, namentlich anderer tierischer Fette. Die Bestimmung des Fettgehaltes der Butter geschieht am genauesten mit Hilfe der chemischen Analyse, kann aber mittelst des Lefeldtschen Zentrifugalprobers (s. Milchprüfung) oder einfach unter Anwendung eines graduierten Rohres ausgeführt werden. Man füllt letzteres unter gleichzeitigem Einstellen in warmes Wasser so lange mit Butter, bis dieselbe in geschmolzenem Zustande den Nullpunkt der Skala erreicht. Nach einigen Stunden hat sich die flüssige Butter in Fett und Nichtfett geschieden, infolge dessen der prozentische Fettgehalt ohne weiteres abgelesen werden kann. Da es jedoch ein gesetzliches Mi-

nimum für den Fettgehalt der Butter nicht giebt, dieser auch bei mangelhafter Bearbeitung derselben ein niedriger ist, so kann auf Grund des erhaltenen Befundes nicht ohne weiteres von einer Verfälschung die Rede sein. Aber auch direkt läßt sich der Wassergehalt der Butter erhöhen, freilich nicht der ungesalzenen, wohl aber, wenn entweder die Butter oder das Wasser gesalzen ist. Es wurde hierbei schon eine Gewichtsvermehrung der Butter bis zu 30 % beobachtet.

Die B. mit fremden Stoffen, mit gekochten Kartoffeln, Stärke und dergl., ist leicht mit Hilfe des Mikroskopes und der betreffenden Reagentien, z. B. Blaufärbung der Stärke durch Jod, nachzuweisen. Viel schwieriger ist dies hinsichtlich der B. mit anderen Fetten und mit der Frage, ob man es mit reiner Kuh-, also Naturbutter, oder mit Kunstbutter zu thun hat. Die Bestimmung des Schmelzpunktes führt nicht zu sicheren Resultaten, da durch Vermischen eines tierischen Fettes mit höherem Schmelzpunkte und eines pflanzlichen Fettes mit niedrigerem Schmelzpunkte als demjenigen der Butter ein Körper hergestellt werden kann, dessen Schmelzpunkt dem der Butter gleich ist. Bessere Resultate liefert die 1877 von Hehner und Angell erfundene Methode der Butterprüfung. Dieselbe besteht in der Bestimmung der Menge der in Wasser unlöslichen Fettsäuren der Butter. Da dieselbe aus 9 verschiedenen Fettarten (s. Fett der Milch) besteht, von denen 5 Arten solche Fettsäuren besitzen, welche in Wasser unlöslich sind, da aber die übrigen tierischen Fette, Hammeltalg, Rindertalg, Schweineschmalz ꝛc. nur aus 3 Fettarten bestehen, deren Fettsäuren sämtlich in Wasser unlöslich sind, so muß der prozentische Gehalt an diesen Fettsäuren in der Butter ein geringerer als in anderen Fetten sein. Hehner und Angell fanden, daß reines Butterfett im Mittel 87,5 %, die übrigen Fette bis 95,5 % an wasserunlöslichen Fettsäuren besitzen, daß also Butter, welche mehr als 87,5 oder 88 % daran enthalten, als mit fremden Fetten verfälscht anzusehen sei. Spätere Untersuchungen anderer Analytiker haben jedoch ergeben, daß auch in reiner Butter der Gehalt an in Wasser unlöslichen Fettsäuren bis zu 89,73 % hinauf- und auf der anderen Seite bis 85,79 % hinuntergehen kann, so daß demnach eine Butter mit dem niedrigsten Gehalte mit ca. 50 % fremden Fettes versetzt werden kann, ohne daß die oberste Grenze, ca. 90 %, überschritten wird. — Eine von E. Reichert (Fresenius, Zeitschr. f. anal. Chem., Bd. 18 S. 68) vorgeschlagene Abänderung des Hehner'schen Verfahrens besteht in der Ermittelung des Quantums der in einer bestimmten Menge Destillates, welches von dem verseiften Butterfette erhalten wurde, gewonnenen flüchtigen Fettsäuren durch Titrierung mit $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge. 50 ccm Destillat von 2,5 g Butterfett bedürfen 14 ccm, Oleomargarin nur 0,95 ccm $^1/_{10}$ N.-Natronlauge. Außer diesen Methoden sind im Laufe der letzten Jahre noch eine ganze Reihe anderer vorgeschlagen, ohne daß es einer derselben bis jetzt gelungen ist, eine allgemeine Verbreitung zu finden und völlig sichere Resultate zu liefern. Erwähnen wollen wir nur noch die mikroskopische Prüfung des zu einem dünnen Häutchen ausgepreßten Fettes. Während reine Butter unregelmäßige, formlose Massen bildet, präsentiert sich die Kunstbutter in Form von Nadeln und regelmäßigen Büscheln. — Litt.: Fleischmann, Molkereiwesen (1879); Kirchner, Handb. d. Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886, S. 369 ff.).

Butterfarbe wird der Butter hinzugesetzt, um einem an sich weißen Produkte eine gelbe Farbe, wie solche bei Weidegang oder Grünfutter der Kühe der Butter eigen ist, zu verleihen, und zwar geschieht dies deshalb, weil die Butter der letzteren Art meistens ein kräftigeres Aroma besitzt, als die bei Stall- oder Winterfütterung gewonnene. Das Färben der Butter ist namentlich in denjenigen Ländern üblich, welche für den Export arbeiten, da z. B. in England und Spanien eine gefärbte Butter höher bezahlt wird, als eine ungefärbte. Als Färbemittel verwendet man fast allgemein den Orleans- oder Annattofarbstoff, welcher sich im Fleische der Frucht des in den Tropen wachsenden Orleans- oder Annattobaumes (Bixa orellana) findet. Derselbe wird fabrikmäßig durch Auflösen in Lein- oder Hanföl zu Butterfarbe verarbeitet und kostet 1 Liter dieser Farbe 3—4 *M.* Man rechnet im Mittel auf die Butter von 100 kg Milch 5 g Farbe, so daß, wenn aus diesem Milchquantum 3⅓ kg Butter gewonnen werden, mit 1 l Farbe 666 kg Butter gefärbt werden können. Die Verwendung des flüssigen Farbstoffes ist der früher üblichen Benutzung des trocknen vorzuziehen, weil im ersteren Falle die ungleichmäßige Verteilung der Farbe, ein „Streifig-", „Flammig-"werden, nicht zu befürchten ist. Die flüssige Farbe, welche dem Rahm oder der Milch vor dem Buttern hinzugesetzt wird, teilt sich, da sie in Öl gelöst ist, der Buttermilch nur in ganz schwachem Maße mit. Das Färben gesetzlich zu verbieten, würde unrichtig sein, da dasselbe weder gesundheitsschädlich ist, noch im Geheimen betrieben wird, auch der Export durch das Verbot geschädigt würde. Außer dem Orleans verwendet man auch wohl, allerdings seltener, Saffran oder Möhrensaft für den besprochenen Zweck.

Butterfässer, Buttermaschinen, Apparate, mittelst deren die Butter aus dem Rahme oder der Milch ausgeschieden wird (s. Butterungsprozeß). Sämtliche Konstruktionen von B., deren es über 100 verschiedene Systeme giebt, kann man in folgende Gruppen einteilen: 1. Stoßb., 2. Schlagb. mit senkrechter Welle, 3. Schlagb. mit wagerechter Welle, 4. Roll- und Wiegeb.

Die Anforderungen, welche man an ein zweckmäßiges B. zu stellen hat, sind folgende: a) Bequeme Reinigung und Lüftung; b) einfache und dauerhafte Konstruktion, dichter Verschluß, leichte Handhabung; c) geringer Kraftaufwand beim Ausbuttern; d) niedriger Preis; e) vollkommene Ausbutterung. Zu bemerken ist dabei, daß keins von allen jetzigen B. allen genannten Forderungen in gleichem Maße gerecht wird, daß man also bei der Wahl eines bestimmten Systems zu fragen hat: welches vereint die aufgeführten Bedingungen so viel als möglich?

1. Die Stoßb. sind sehr billig und besitzen eine einfache Konstruktion, erfordern aber verhältnismäßig viel Arbeit und geht das Buttern nur langsam von statten.

2. Die Schlagb. mit senkrechter Welle bedürfen keines besonders bedeutenden Kraftaufwandes beim Ausbuttern, sind leicht zu reinigen

und zu lüften, bequem zu handhaben und ihr Preis ist in der Regel kein hoher. Als bekanntester Repräsentant ist das dänische oder holsteinische B. zu nennen. Dasselbe ist in Fig. 210 im Durchschnitt wiedergegeben. Ein einfacher Flügelrahmen b b b b mit senkrechter Achse dreht sich in dem Fasse, in dessen Innern

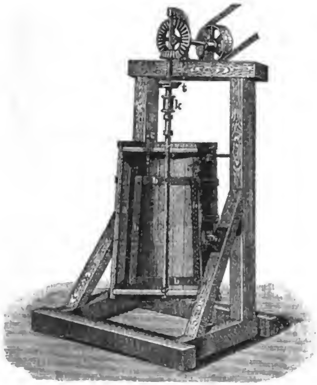


Fig. 210. Holsteinisches Butterfaß im Durchschnitt.

sich drei Schlagleisten a a befinden, c ist das in den Deckel eingesteckte Thermometer. Das Faß ist auf 2 Zapfen drehbar. Zu dieser Gruppe gehören noch: das Katarakt-B., Eastwood's, Stjernswärd's B. 2c.

3. Die **Schlagb.** mit wagerechter Welle haben infolge der Anordnung ihrer Flügelwelle den



Fig. 211. Regenwalder Butterfaß mit aufgehobener Flügelwelle und umgelegter Tonne.

Übelstand, daß es schwer hält, die Lager für die Zapfen der Welle so dicht zu machen, daß von dem Butterungsmaterial nichts austritt. Außerdem findet sehr leicht an den Zapfen ein Verschmieren der Butter statt, was dem ganzen Butterquantum ein unappetitliches Aussehen erteilen kann. Die Reinigung und Lüftung ist dagegen eine sehr leichte und auch der Arbeitsaufwand kein hoher. In diese Gruppe gehören das Regenwalder B., Fig. 211, welches namentlich zum Verbuttern größerer Mengen gesäuerter Vollmilch benutzt wird, Lavoisy's, Girard's, Peters und Hansen's B. u. A. m.

4. Die **Roll- und Wiegeb.** unterscheiden sich von den vorstehend genannten Systemen dadurch, daß die Bewegung des Butterungsmaterials, welches in den drei ersten Gruppen durch einen Stößer oder ein Schlagwerk hervorgerufen wird, hier infolge des Drehens oder Wiegens des Fasses selbst vor sich geht. Als Übelstände an den Buttermaschinen dieser Gruppe sind zu nennen die Gefahr, daß das Vorhandensein jeder kleinen Undichtigkeit Verlust von Rahm 2c. zur Folge hat und daß es nicht möglich ist, das Maß der Bewegung über eine bestimmte Grenze hinaus zu steigern. Dagegen gestatten die Roll- und Wiegeb. wieder das Verbuttern ganz kleiner Mengen von Rahm oder Milch, was bei den anderen Systemen, welche ein bestimmtes Maß der Füllung besitzen müssen, nicht möglich ist.



Fig. 212. Lefeldt's Rollbutterfaß.

Für kleinere Wirtschaften sind deshalb die Roll- und Wiegeb. besonders geeignet, zumal auch das Buttern nur geringen Kraftaufwand erfordert. Von den **Rollb.** nennen wir das **Lefeldt'sche**, Fig. 212, welches 3 herausnehmbare Schläger, 2 leiterförmige und einen durchlöcherten, besitzt, sowie das Viktoriabutterfaß, welches an 2, in der Querachse liegenden Zapfen sich dreht. Von den **Schwingb.** hat sich in neuerer Zeit namentlich das amerikanische Schaukelb., Fig. 213, Eingang verschafft.

Hinsichtlich des **Materiales**, aus welchem die B. hergestellt werden, kommt in Betracht: Holz, Eisen und Blech. Ist das Holz auch schwieriger zu reinigen, als Metall, so verdient dasselbe doch den Vorzug, denn einmal kommt der Punkt der Reinigung bei diesen Geräten, welche nur kurze Zeit mit dem Rahme oder der Milch in Berührung sind, weniger in Betracht, zum andern übt auch das Holz keinen nachteiligen Einfluß auf den Geschmack

und die Konsistenz der Butter aus, wie dies beim Metall, welches die Butter leicht schmierig macht und derselben einen metallischen Geschmack erteilt, der Fall ist. Ferner sind die B. aus Holz bedeutend billiger als diejenigen aus Metall, erfordern seltener Reparaturen, und lassen letztere, wenn solche notwendig sind, leichter ausführen.

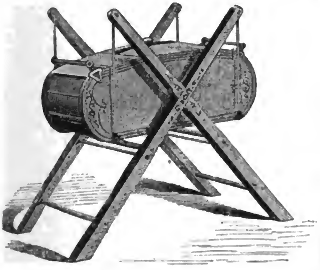


Fig. 213. Amerikanisches Schaukelbutterfaß.

Die bei dem Metall notwendige Benutzung von Temperierwasser, welches sich in einem das B. umgebenden Mantel befindet, macht das Buttern komplizierter, ohne Vorteile zu bieten. Inwieweit das System eines B. auf dem Ausbutterungsgrad (s. Butterungsprozeß) von Einfluß ist, darüber ist bis jetzt noch nichts Sicheres bekannt.

Butterfehler, s. Buttersorten.

Butterhahn, kleiner mit einem Trichter versehener Hahn bei den Verdampfapparaten in der Rübenzuckerfabrik, durch welchen bei allzu stürmischem Kochen des Saftes etwas Fett oder besser Paraffin eingelassen werden kann.

Butterhandel. Zwischen den verschiedenen Ländern Europas findet ein lebhafter B. statt, insofern namentlich England und Schottland bedeutend mehr Butter konsumieren als produzieren, deshalb von anderen Ländern, namentlich Frankreich und Holland, einführen müssen, während bei diesen letzteren das Gegenteil stattfindet. Auch die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas haben zu Ende der 70er und Beginn der 80er Jahre große Mengen von Butter nach Europa ausgeführt. Über die Zahlen für die Ein- und Ausfuhr, s. Kirchner, Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886, S. 359 u. ff.). Als Haupthandelsplätze für Butter sind zu nennen: Hamburg, Kiel, London, Cork (Irland), Amsterdam, Leeuwarden, Sneek, Delft, Leyden (letztere 5 in Holland), Isigny (Frankreich), Kopenhagen, Helsingfors u. a. m. Die präservierte Butter, welche in frischem Zustande von feinster Beschaffenheit sein muß und welche man sowohl aus schwach gesäuertem als süßem Rahme bereitet, wird, in luftdicht verschlossene Blechbüchsen verpackt, in die Tropen versandt und hier hoch bezahlt. Namentlich Dänemark und Frankreich kultivieren diese Art des Handels. In Deutschland findet der B. im Detail, der Verkehr zwischen Konsumenten und Produzenten, entweder durch Zwischenhändler oder direkt statt, in letzterem Falle sowohl durch Versendung sog. Postpackete (meistens Holzkisten) als auf dem Wege des Umherfahrens besonders gebauter Wagen, hauptsächlich in den Städten. Während die Preise der Butter bis vor kurzem eine steigende Tendenz zeigten, ist jetzt ein Stillstand, theilwese ein Rückgang eingetreten.

Butterine, s. Kunstbutter.

Butterkeller, s. Molkerei.

Butterknetbrett.

Butterknetmaschine, s. Butterbearbeitung.

Butterkrebs, s. Krebs.

Buttermaschinen, s. Butterfässer.

Buttermilch, Flüssigkeit, welche nach dem Abscheiden der Butter aus dem Rahme oder der Milch zurückbleibt. Je nachdem gesäuerter Rahm bezw. gesäuerte Milch oder süßer Rahm verbuttert wurde, erhält man gesäuerte oder süße B. Die Zusammensetzung der B. wechselt je nach der Konzentration des verbutterten Materials und je nach der mehr oder weniger vollkommenen Ausbutterung. Im Mittel ist dieselbe folgende: Wasser 90,50 %, Fett 0,85 %, Proteinstoffe 3,75 %, Milchzucker 4,15 %, Asche 0,75 %. Der Käsestoff der B. hat durch den Butterungsprozeß eine noch nicht näher festgestellte Veränderung erfahren, welche sich z. B. dadurch kund giebt, daß die B. entweder schwierig oder gar nicht mit Lab gerinnt und daß die süße B. binnen sehr kurzer Zeit einen bitteren Geschmack annimmt. Die B. wird sowohl zur Käsefabrikation (die gesäuerte zu Sauermilchskäsen, die süße durch Zusatz zu süßer Magermilch) als zum Futter für Schweine, und endlich in verschiedenen Gegenden, namentlich im Sommer, als menschliches Nahrungsmittel verwandt. Zu letzterem Zwecke ist die B. infolge ihres Milchsäuregehaltes sehr geeignet.

Butterprüfung, s. Butterfälschung.

Butterpulver, Präparate, welche als Mittel zur Beschleunigung des Butterns und zur Erhöhung von deren Menge und Güte angepriesen werden. Dieselben, unter den verschiedensten Namen eingeführt, Lemmel's, Schürer's, Tomlinson's 2c. B., erfüllen diesen Zweck aber durchaus nicht, da sie in der Regel und der Hauptsache nach aus doppelt kohlensaurem Natron, dann aus Soda, Alaun, Borsäure u. s. w. bestehen, Stoffe, welche von keinem Einflusse auf den Butterungsprozeß und unter ihrem wirklichen Namen weit billiger zu kaufen sind, als in der Form der B.

Butterraps, Leindotter

Buttersalz, s. Salzen der Butter.

Buttersäure, wasserhelle, unangenehm nach ranziger Butter riechende, sauer schmeckende Flüssigkeit, kommt als Glycerid in meist minimalen Mengen in vielen vegetabilischen und den meisten tierischen Fetten vor. In größerer Menge ist sie allein im Butterfett als Glycerid enthalten, das äußerst leicht zersetzlich das besonders schnelle Ranzigwerden der Butter verursacht. Die B. entsteht bei einer bestimmten Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten (B.-Gärung) und tritt ferner häufig als Zwischenprodukt bei der allmählichen Zersetzung tierischer und vegetabilischer Fette auf. Dem B.-Äthyläther verdankt der Rum zum Teil sein angenehmes Aroma und dem buttersauren Ammoniak der Schweiß unreinlicher Personen seinen widerlichen Geruch.

Buttersäuregärung, s. Gärung.

Buttersorten. Zunächst unterscheidet man zwischen Butter, welche aus süßer Sahne und solcher, welche aus gesäuerter Sahne bezw. Milch hergestellt ist. Die Beschaffenheit und Haltbarkeit der beiden Arten ist an sich die gleiche, wenn der zum Verbuttern verwandte Rahm bezw. die Milch nur schwach gesäuert waren. Stark saurer Rahm oder ebensolche Milch vermögen eine haltbare und feine Butter nicht zu erzielen. Butter aus gesäuerter Vollmilch wird häufig nicht für so fein gehalten als solche aus gesäuertem Rahm. Die Süßsahnebutter behauptet deshalb vielfach den Vorzug, weil dieselbe aus einem völlig gleichartigen Materiale, dem süßen Rahme, bereitet ist, wogegen eine solche Gleichartigkeit beim gesäuerten Rahme, der bald schwach, bald stark sauer, nicht vorhanden ist.

Weitere Unterscheidungen macht man zwischen Altmilchs- und Frischmilchsbutter; erstere, welche von geringerer Beschaffenheit ist, stammt aus der Milch altmilchender Kühe, letztere von Tieren, welche in der ersten Zeit der Laktationsperiode stehen. Wo die Kühe im Sommer durch Weidegang ernährt werden, unterscheidet man Stallbutter, welche bei Stallfütterung während des Winters erhalten, und Grasbutter, welche bei Weidegang gewonnen wird. Bei letzterer unterscheidet man wieder Mai-, Vorsommer- und Stoppelbutter, von denen die letztere die haltbarere ist. Als feinste Butter gelten die in Frankreich aus süßem Rahme bereitete Isigny-Butter (Stadt im Dep. Calvados), in Italien die Mailänder, in Amerika die Fanzy- und Goldrand-, in Deutschland die Stoppel-, in Österreich die Thee-Butter. Auf den Geschmack der Butter ist von Einfluß: a) Das Futter der Kühe, b) die Art und Weise der Gewinnung des Butterfettes und c) die Bearbeitung und Aufbewahrung der Butter. Ad a) ist bekannt, daß alle Futtermittel mit einem spezifischen Geschmack diesen auch der Butter mitteilen und daß ferner verdorbenes Futter eine Butter von mangelhafter Qualität erzeugt. So benachteiligen z. B. Kohlrüben, unentbitterte Lupinen den Geschmack in erheblichem Maße, wie es auch sehr schwierig scheint, bei reichlicher Verfütterung technischer Abfälle, Schlempe, Schnitzel u. s. w., eine Butter von tadelloser Beschaffenheit zu erzielen. Ad b) beeinflußt die Methode der Entrahmung, die Behandlung des Rahmes, die Butterung, die Luft in den Räumen, in denen die Milch aufbewahrt wird, die Qualität der Butter. Aufrahmmethoden, mit denen eine Abkühlung der Milch verbunden ist, wie das Swartzsche Verfahren, oder bei denen eine schnelle Trennung der Milch in Rahm und Magermilch stattfindet, z. B. bei der Zentrifuge, lassen eine feinere Butter erzielen, als z. B. das holländische und holsteinische Verfahren. Zu stark gesäuerter oder bei der Säuerung fehlerhaft behandelter Rahm erzeugt eine mit Fehlern behaftete, ölige, thranige, fischige, bittere Butter. Unreine Luft in den Milchräumen teilt sich der Milch, dem Rahme, der Butter mit; man erhält rauchige, dumpfige Butter. Das Gleiche ist der Fall hinsichtlich der Reinlichkeit beim Melken; das Vorhandensein von Schmutz und von Kuhexkrementen in der Milch erteilt der Butter den „Geschmack nach dem Kuhschwanze". Ad c ist zu bemerken, daß eine feine und haltbare Butter nur bei sorgsamer Bearbeitung herzustellen ist (s. Butterbearbeitung), daß aber auch die Verpackung (s. Butterverpackung) hierbei ein Wort mitspricht. Die Fehler, welche in letzterer Hinsicht in der Butter entstehen, sind hauptsächlich Schimmel und Staff. Letztere Bezeichnung rührt von Stab, Holz her, weil man früher glaubte, die Berührung der Butter mit dem Holze sei die Ursache dieses Fehlers. Die Butterfehler entstehen, soweit sie nicht direkt durch Übergang bestimmter Stoffe aus dem Futter in die Milch oder sonst durch die Art des Futters hervorgerufen werden, wahrscheinlich durch eine Oxydation des Fettes und damit verbundenes Freiwerden von Fettsäuren, was durch Einwirkung von Luft und Licht begünstigt wird.

In manchen Ländern und Gegenden, z. B. Süddeutschland und Österreich, salzt man die Butter nicht; dieselbe ist in diesem Zustande nur kurze Zeit haltbar, wird aber häufig geschmolzen und dadurch von den Nichtfettbestandteilen, dem Wasser, dem Eiweiß &c., getrennt. Das so erhaltene, fast völlig reine Butterfett führt die Bezeichnung: Rindsschmalz, Flößbutter, Schmelzbutter, Schmalz u. a. m. Die Zusammensetzung gut ausgearbeiteter Butter ist im Mittel folgende:

	Ungesalzene Butter	Gesalzene Butter
Wasser	14,50 %	11,70 %
Fett	82,50 „	84,50 „
Proteinstoffe	0,80 „	0,70 „
Milchzucker, Milchsäure &c.	2,00 „	0,50 „
Asche und Salz	0,20 „	2,30 „
	100,00 %	100,00 %

Das spez. Gewicht, sowie der Schmelz- und Erstarrungspunkt der Butter ist selbstverständlich je nach der Zusammensetzung derselben ein wechselnder. Im Mittel kann man das spez. Gewicht bei 15° C. zu 0,95, den Schmelzpunkt zu 34° und den Erstarrungspunkt zu 23° C. annehmen.

Buttertransport. Auf die Beschaffenheit und Haltbarkeit der Butter ist die Art und Weise des Transportes, namentlich wenn derselbe auf weitere Strecken und im Sommer erfolgt, von größtem Einflusse. Butter, welche in ausgezeichneter Qualität hergestellt wurde, kann empfindlichen Schaden leiden, wenn dieselbe, wie es noch häufig geschieht, während des Tages in geschlossenem Güterwagen, welcher von morgens bis abends von der Sonne beschienen wird, transportiert wird oder darin lagert. Um diesem Übelstande abzuhelfen, sind von verschiedenen deutschen Bahnverwaltungen der Butter Transporterleichterungen gewährt, auch sog. Butterzüge, welche nur Nachts fahren, eingerichtet; in Frankreich kursieren besonders konstruierte Eisenbahnwaggons, welche mit Ventilation, Drahtgittern u. s. w versehen sind und ohne Frage einen Fortschritt gegen den gewöhnlichen Transport darstellen. Am zweckmäßigsten sind aber jedenfalls Eiswaggons, wie solche für das Bier schon seit längerer Zeit in Europa üblich, in Amerika aber auch für den B. in Anwendung sind. Bei denselben wird jeder schädliche Einfluß des Transportes bezw. der Wärme von der Butter ferngehalten; die letztere langt ebenso frisch am Bestimmungsorte an, wie sie der Produzent am Aufgabeorte verladen hat. Bisher ist die Anschaffung derartiger Eisenbahnwaggons auf dem euro-

päischen Kontinente an den nicht unerheblichen Kosten, welche dieselben in der Anlage verursachen, gescheitert. — Für kleinere Butterquantitäten empfiehlt sich das Einschlagen, sei es in größeren Wecken sei es in abgewägten 1- oder ½-Pfund-Stücken, in hölzerne Tonnen, in welche mit Eis gefüllte Blechbüchsen eingestellt werden. S. a. Butterverpackung.

Butterungsprozeß, Vorgang, mittels dessen die Butter aus dem Rahme oder der Milch ausgeschieden wird. Damit die in der Milch in flüssigem, sog. unterkühltem Zustande befindlichen Fettkügelchen fest werden, um sich vereinigen zu können, müssen dieselben einer Erschütterung ausgesetzt, gestoßen oder geschlagen werden. Dieser Zweck wird durch die Bearbeitung des Rahmes bezw. der Milch in den Butterfässern erreicht. Von dem Vorhandensein der für das Festwerden der Fettkügelchen günstigsten Verhältnisse, welche noch nicht sämtlich genau festgestellt sind, hängt die Höhe der Butterausbeute und die Qualität der Butter, letztere wenigstens bis zu einem gewissen Grade, ab. Von größter Wichtigkeit ist hierbei die Temperatur, bei welcher das Buttern vorgenommen wird. Bei zu hoher Temperatur geht das Buttern allerdings schneller vor sich, als bei zu tiefer; die Butter wird dagegen weich und schmierig, verliert an Aroma und läßt sich nur schwer in normaler Weise bearbeiten, was wieder eine geringe Haltbarkeit zur Folge hat. Bei zu tiefer Temperatur geht auf der andern Seite der B. zu langsam vor sich, es entzieht sich ein Teil der Fettkügelchen dem Festwerden, die Butterausbeute leidet und die gewonnene Butter wird fest und krümlich und läßt sich schwer bearbeiten. Eine genaue Angabe über die beste Butterungstemperatur kann man im allgemeinen nicht machen, da diese je nach den Verhältnissen wechselt. Zunächst kommt hier die Beschaffenheit des Butterungsmateriales in betracht, d. h. ob süßer oder gesäuerter Rahm oder gesäuerte Vollmilch verbuttert wird. Erstere Art des Materiales bedarf der niedrigsten, letztere Art der höchsten Temperatur, während der gesäuerte Rahm in dieser Hinsicht in der Mitte steht. Es lassen sich etwa die folgenden Temperaturen als die richtigsten anführen:

für süßen Rahm . . . . . 11—12° C.
für gesäuerten Rahm . . . 15—16° C.
für gesäuerte Milch . . . . 17—18° C.

Innerhalb dieser Grenzen ist die Wahl des bestimmten Wärmegrades abhängig namentlich von dem Futter der Kühe und infolge dessen von der Konsistenz des Butterfettes, dann von der Jahreszeit oder, besser gesagt, von der äußeren Temperatur. Je niedriger der Schmelzpunkt des Butterfettes, je weicher dasselbe ist, desto niedrigeren Wärmegrad muß man beim Buttern anwenden und umgekehrt. je fester die Butter an sich ist, bei desto höherer Temperatur muß gebuttert werden. Im Sommer setzt man das Butterungsmaterial bei tieferer Temperatur an, im Winter bei höherer, weil im ersteren Falle während des Butterns eine stärkere Erwärmung stattfindet als in letzterem. Diese Erwärmung wird durch die Umsetzung der auf das Buttern verwandten Kraft in Wärme hervorgerufen. Rahm buttert in der Regel leichter aus, als Milch, da in jenem die Fettkügelchen dichter zusammenlagern, als in dieser, eine Vereinigung derselben also leichter erfolgt. Süße frische Milch mit genügender Ausbeute zu verbuttern, ist bisher noch nicht gelungen.

Beim B. entzieht sich ein größerer oder geringerer Teil der Fettkügelchen, namentlich die kleineren und kleinsten, dem Festwerden, da die kapillare Spannung der Oberfläche der kleinen Kügelchen durch Stoß oder Schlag schwerer überwunden wird, als die der großen Kügelchen. Der Ausbutterungsgrad (diejenige Menge von Fett in Prozenten des Gesamtfettgehaltes des Rahmes oder der Milch, welche in Form von Butter ausgeschieden wird) soll mindestens 95 % betragen, kann aber unter besonders günstigen Verhältnissen bis zu 99 % ansteigen.

Einem Mißlingen des B., wobei sich das Butterfaß nach einiger Zeit mit einem voluminösen Schaume anfüllt, ohne daß sich die Butter ausscheidet, liegt sehr häufig die Nichtbefolgung der für das Buttern geltenden Vorschriften zu grunde. Vor allem ist auf peinlichste Reinlichkeit in allen Geräten zu achten, dann aber auch auf die Temperatur und die Schnelligkeit der Bewegung des Schlagwerkes im Butterfasse. Eine Änderung in dieser Hinsicht läßt oft das Buttern wieder in normaler Weise vor sich gehen. Ist die Nichtverbutterbarkeit des Rahmes oder der Milch durch zu starke Säuerung dieser Produkte hervorgerufen, so muß dieselbe durch Zusatz von Natron neutralisiert werden, was unter Umständen dem Übel Abhilfe verschafft. Aber auch die Milch an sich kann die Ursache des abnormen Verhaltens beim Buttern sein, indem z. B. besonders die Milch altmilchender Kühe an dem besprochenen Fehler leidet. In diesem Falle muß die Milch der betreffenden Kuh bezw. Kühe von der gesunden Milch getrennt werden, da die letztere durch die erstere angesteckt wird.

Butterverkaufsbuch, s. Detailverkaufsbuch.

Butterverpackung hat den Zweck, sowohl eine bestimmte Buttersorte anderen gegenüber kenntlich zu machen, als auch dieselbe vor den Einflüssen des Transportes zu schützen, überhaupt transportfähig zu machen. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen Butter für baldigen Konsum bez. kürzeren Transport und Butter für längere Haltbarkeit, bez. weiteren Transport. In ersterem Falle wird häufig von einer besonderen Verpackung abgesehen, die Butter einfach in ½ Pfund-Stücke geformt und vielleicht noch in Musselin oder Pargamentpapier geschlagen, um die Appetitlichkeit des Äußern zu erhöhen. Für Versendung der Butter in kleineren Mengen, namentlich Postkolli von 5 kg Gewicht, eignen sich hölzerne Kisten, zu beziehen u. A. von Kraunich in Mellenbach, Grube in Lübeck u. a., am besten; im Sommer schlägt man die Kisten mit Pergamentpapier aus. Bei der auf weite Entfernungen zu transportierenden Dauerbutter wird gewöhnlich Holz als Verpackungsmaterial verwandt und die Butter in der Regel in größere Gebinde eingeschlagen. Alle auf den englischen Markt gebrachte Dauer-Butter ist in sog. „Dritteln", aus Eichen- oder Buchenholz hergestellt, verpackt. Die Drittel sind im Mittel 55 cm hoch, haben einen Durchmesser von 33 cm oben und unten, von 41 cm in der Mitte und halten 40 bis 45 kg Butter netto. Die von Holland aus in die Tropen gehende Butter wird in 2 Fässern derart

verpackt, daß der Zwischenraum zwischen den beiden mit Salz ausgefüllt ist. Vergl. a. Butterhandel.

By a head, by a neck, by a length (Renn, engl.), um einen Kopf, um einen Hals, um eine Pferde-Länge gewonnen oder geschlagen.

Byerley Turc (Pfdz.), 1689 zur Zucht verwendet, nachdem er Capitain Byerley's Reitpferd im irischen Kriege gewesen, zeugte von nur wenig edleren Stuten einige gute Pferde, durch die sein Blut zur Begründung des bestehenden Vollblutes diente. Er wird daher mit Darleys und dem Godolphin Arabian (s. d.) als Begründer eines der drei Vollblutstämme genannt, eine Einteilung, die nicht aufrecht zu halten ist; s. Matchem.

C.*)

Calcit, s. Kalkspat.

Camargue-Rindvieh-Schlag. Auf der Rhoneinsel Camargue in der Provence lebt ein primitiver, sehr kleiner Rindviehschlag in fast vollständiger Wildheit. Dunkel oder braunrot gefärbt, ohne Abzeichen, sehr schnell und ausdauernd, Kühe sehr wenig Milch gebend, Ochsen zum Zuge tauglich. Abstammung (ob von Bos primigenius oder B. brachyceros?) unbestimmt.

Camelina sativa, Leindotter.

Camembert-Käse, s. Käse.

Camote, s. Batate.

Canis vulpes, Fuchs.

Cannabis sativa, Hanf.

Cannelkohle, eine engl. Steinkohle, welche sich ausgezeichnet zur Leuchtgasfabrikation eignet.

Canter, (Renn.; engl.) langsamer gemächlicher Galopp, bei dem sich das Pferd nicht anstrengt.

Capsicum annum, Pfeffer, spanischer.

Carbonische Formation, s. Formationen.

Carcinom, Krebs, s. Geschwülste.

Cardy, spanische Artischocke, Kardone (Cynara Carduneulus) (Gemb.), Fig. 214. Von dem C. werden die Blattrippen gegessen und auf die Gewinnung dieser die Kultur eingerichtet. Der Same wird im März auf ein halbwarmes Mistbeet gesäet und die Pflanzen, wenn sie 3—4 Blätter haben, ausgepflanzt. Bevor die Blätter in Gebrauch kommen, müssen sie gebleicht werden. Sind sie bis zum August oder Sept. etwa 1 m hoch geworden, so kann die Bleichzeit beginnen. Man bindet die ganze Pflanze mit Strohseilen dicht zusammen, wozu man der starken Stacheln wegen lederne Handschuhe anziehen muß, umgiebt sie mit einer Lage Stroh und häufelt die umliegende Erde so hoch als möglich daran, doch so, daß die Spitzen noch hervorsehen. Man benutzt die Blattstiele, nachdem die Pflanzen 2—3 Wochen gebleicht wurden, im Herbst und Winter. Bei Eintritt des Frostes nimmt man die Pflanzen aus dem Boden und schlägt sie im Keller ein. Die gebleichten Rippen dienen als Gemüse oder zu Salat.

Carey, Henry Charles, geb. 15. Dez. 1793 zu Philadelphia, gest. ebendas. 12. Okt. 1879, berühmter Nationalökonom. In seinem Lehrbuch der Volkswirtschaft (Principles of political economy 3 Bde. 1835) vertrat C. die Adam Smith'schen von Say verfochtenen Freihandelsprinzipien und bemühte sich die Ricardo'sche Theorie von der Bodenrente zu widerlegen. 1850 folgte: Harmonie der Interessen (The harmony of interests) und 1857 System der Sozialwissenschaft (Principles of social science, 3 Bde.) in welchem er sich für das Protektionssystem aussprach. Aufgefordert, zur neuen deutschen Ausgabe dieses Werkes (1866) ein Vorwort zu schreiben, übergab C. der Verlagshandlung ein Manuskript, das u. d. T. „Wirtschaftspolitische Rückblicke aus den letzten 10 Jahren" 1868 veröffentlicht wurde.



Fig. 214. Gebleichte Kardone.

Carnallit (Düngerl.), s. Abraumsalz und Kalidungsalze.

Carré-, Figuren-Pflügen (Ackerb.), besondere Form des Ebenpflügens. Man beginnt dabei die Arbeit an einer Ecke, fährt längs der Grenzen um das ganze Feldstück und beendet dieselbe in der Mitte mit einer offen bleibenden Furche. An jeder Ecke, an welcher der Pflug seine Richtung ändert und neu eingesetzt werden muß, treten jedoch die Zugtiere den bereits geflügten Acker zusammen. Am Schlusse des C. müssen daher die zusammengetretenen Streifen, von den Ecken einwärts, mit dem Pfluge oder Exstirpator wieder aufgelockert werden. Hat man die Vorfurche in

*) Siehe auch unter K, S und Z.

angegebener Weise C.-gepflügt, so wird man die nachfolgende Staatfurche nicht am Raude, sondern in der Mitte des Feldstückes beginnen. Das C. wird am besten ausgeführt, wenn man erst im Innern des Feldstückes eine Figur absteckt und für sich pflügt. Diese Figur hat eine solche Gestalt zu erhalten, daß rings um dieselbe bis zum Feldrand ein gleich breiter Streifen bleibt, welcher dann nach allen Seiten mit einer gleichen Anzahl von Pflugfurchen aufgepflügt wird. Bei langen Feldstreifen und kleinen Ackerstücken läßt sich jedoch das C. mit Beetpflügen nicht durchführen.

Carthamus tinctorius, Saflor.

Carthorse (engl.), wörtlich Karren- (s. d.), sinngemäß Ackerpferd. Neuerlich Sammelname für alle besonders engl. Schläge ohne Suffolk, für deren Pflege und Anlage eines Gestütbuches sich eine eigene Carthorse society nach dem Beispiel der Clydesdale horse society gebildet hat.

Cartiers Aräometer ist eine Verstümmelung des Aräometers von Baumé (s. d.). Sein 22. Grad entspricht dem 22. Grad Baumé und, nach unten und oberhalb dieses Punktes weitergezählt, sind 15 Grade Cartier gleich 16 Graden Baumé.

Carum carvi, Kümmel.

Carve, s. Kümmel.

Cassida nebulosa, s. Schildkäfer.

Cataracta, s. Staar, grauer.

Catch-Weight, Rennen, das ohne bestimmte Bedingungen bezüglich des zu tragenden Gewichtes gelaufen wird. Jeder reitet, so leicht er kann.

Cattle show, s. Ausstellungen u. Christmas c. s.

Caustica, s. Ätzmittel.

Cecidomyia destructor, Hessenfliege.

Cecidomyia tritici, Weizengallmücke.

Cekropische Biene, s. einfarbige Biene.

Cele, s. Bruch.

Cellulose, Zellstoff. — 1.) (Füttgl.), Substanz, welche in allen vegetabilischen Nahrungs- und Futtermitteln enthalten ist. Die C. hat die Zusammensetzung des Stärkemehls und ist ein Hauptbestandteil der sog. Rohfaser (Holzfaser) und zwar derjenige, welcher daraus im tierischen Organismus, namentlich von den Wiederkäuern in größerer oder geringerer Menge verdaut wird, s. Verdaulichkeit der Futtermittel. Die anscheinend verdaute C. ist jedoch nicht in ihrer ganzen Menge, sondern nur etwa zur Hälfte als Nährstoff dem Stärkmehl äquivalent in Anrechnung zu bringen, weil ein beträchtlicher Teil im Darmkanal der Sumpfgasgärung unterliegt und damit in gasförmige Stoffe sich auflöst. (Tappeiner, in Zeitschr. f. Biologie 1884, Bd. 20, S. 52 ff.) — 2.) (Gewb.) Ein zur Gruppe der Kohlehydrate gehöriger chemischer Körper, der im Pflanzenreich außerordentlich verbreitet vorkommt. Eine jede Pflanzenzelle ist von einer C.-Membran umgeben. Zusammen mit kohlenstoffreicheren Substanzen, den Ligninstoffen, bildet die C. die Holzmasse. Sie ist schwer chemisch rein zu erhalten. Das aus leinenen Lumpen angefertigte Papier, die gebleichten baumwollenen Gewebe bestehen aus fast reiner C. Chemisch reine C. hat die Zusammensetzung der Stärke, ist weiß, geschmack- und geruchlos, unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, in verdünnten Säuren und Alkalien, dagegen löslich in Kupferoxyd-Ammoniak-Lösung, woraus sie durch Säuren unverändert wieder gefällt wird. Durch lange anhaltendes Kochen mit verdünnten Säuren wird sie allmählich in Traubenzucker umgewandelt, woraus dann durch Vergärung Alkohol dargestellt werden kann. Eine hierauf begründete Spiritusfabrikation hat sich jedoch in der Praxis nicht als rentabel bewährt (s. Holzspiritus). Beim Eintauchen in mäßig konzentrierter Schwefelsäure zeigt C. eine eigentümliche Quellungserscheinung und verwandelt sich in einen durch Jod sich blaufärbenden Körper, Amyloid (Reaktion auf C.). Behandelt man Papier auf gleiche Weise, so wird es in Pergamentpapier (s. d.) verwandelt. Von konzentrierter Salpetersäure oder einem Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure wird C. in eine explosive Verbindung, die Schießbaumwolle übergeführt, deren ätherische Lösung das Kollodium bildet. — Die nach verschiedenen chemischen Methoden aus dem Holz abgeschiedene C. ist wichtiges Rohmaterial der Papierfabrikation.

Celsius-Thermometer, s. Thermometer.

Cent, s. Pfund.

Centaurea cyanus, Kornblume.

Centralstelle, s. Zentralstelle.

Centrifugal-Entrahmung, s. Zentrifugal-Entrahmung.

Cephus pygmaeus, Getreidehalmwespe.

Cerealien, s. Mehlfrüchte.

Ceresin, ein aus einem Erdwachs, dem Ozokerit, ohne Destillation gewonnenes Paraffin. Wegen seiner wachsähnlichen Festigkeit und hohen Leuchtkraft eignet es sich ausgezeichnet zur Kerzenfabrikation.

Cervus capreolus, Reh.

Ceuthorrhynchus sulcicollis, s. Rapsverborgenrüßler.

Chadwiks flüssiger Dünger, wurde um 1850 in England an einigen Orten angewandt und auf die Weise dargestellt, daß man die gesamten tierischen Auswürfe und sonstigen Wirtschaftsabfälle in einem Sammelbehälter einer gründlichen Gärung überließ, die Masse sodann mit dem 2—4 fachen Quantum Wasser verdünnte und im flüssigen Zustande mittelst eines Röhrensystems den Feldflächen zuführte. Selbstverständlich konnte eine solche Düngungsmethode keine große Verbreitung finden; s. a. flüssige Düngung.

Chaerophyllum bulbosum, Kerbelrübe.

Chain (Kette), englisches Längenmaß = 22 Yards = 20,116 m.

Chalcedon, s. Quarz.

Chambres consultatives d'agriculture, s. Ackerbaukammern.

Chamottestein, s. Ziegel.

Champignon (Agaricus campestris L.) (Gemb.). Von den vielen Pilzen, die genießbar sind, wird nur der C. künstlich erzeugt. Die Hauptbedingungen zur Kultur sind gute Brut, richtige Temperatur und mäßige Feuchtigkeit. Sobald man ein Beet zum Treiben anlegen will, sei es in Schuppen, Ställen oder Gewächshäusern, nimmt man frischen Pferdemist, schüttelt aus diesem das längste Stroh und mischt damit etwa ⅓ Rasenerde. Diese Mischung wird nun an den zum Treiben bestimmten Ort gebracht, der warm, dunkel, und vor Luftzug geschützt sein muß. Man trägt die Mischung 50—80 cm auf und arbeitet sie so lange um, bis sie 22° C enthält. Hierauf wird das Beet geebnet, angedrückt und mit Laden oder Decken bedeckt. Nach 24 Stunden prüft man die Wärme, steigt

diese nicht mehr über 20—22° C, so bringt man Brutstücke von der Größe einer Wallnuß hinein und deckt das Beet zu. Bald wird sich dasselbe mit weißen Fäden durchziehen und bedeckt man dann das Beet drei Finger hoch mit einer trockenen Mistbeet- oder Lauberde, ebnet sie und drückt sie gelinde fest. Überfluß an Feuchtigkeit ist außerordentlich schädlich und vernichtet oft in kurzer Zeit die ganze Anlage; es darf daher nur die Erde befeuchtet werden, wenn sie ganz trocken ist. Auf diese Weise behandelte Beete liefern 4—6 Monate lang unausgesetzt C. von guter Beschaffenheit. — Litt.: Lebl., C.-Zucht (2. Aufl. 1885).

Champonnois' Verfahren der Rübenspiritus-Fabrikation, namentlich in Frankreich und in ungarischen Fabriken angewandt, zerfällt in die Saftgewinnung und Gärung, die beide auf eigentümliche Weise ausgeführt werden. Die Saftgewinnung erfolgt auf analoge Weise wie bei der Diffusion in den Zuckerfabriken, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Rübenschnitzel nicht mit Wasser, sondern mit heißer Schlempe zusammengebracht werden, wodurch der Futterwert der entzuckerten Rückstände erheblich erhöht wird. Zu einer täglichen Verarbeitung von 30 000 kg Rüben bedarf man sechs Macerations-Bottiche von 260 cm Höhe und 130 cm Weite. Von diesen sind je drei durch Übersteigröhren zu einer Batterie verbunden. Jeder Bottich hat einen Seihboden und über demselben ein dicht verschließbares Mannloch, welches zum Entleeren der entzuckerten Schnitzel dient. Die Schnitzel werden auf einer Schneidemaschine, von gleicher Konstruktion wie die in der Zuckerfabrikation angewandte, hergestellt, sie sollten nicht über 2 mm dick sein. Von der Schneidemaschine fallen die Schnitzel unmittelbar in die Macerationsbottiche und werden beim Einfüllen mit verdünnter Schwefelsäure in solcher Menge besprengt, daß auf 1 l Saft 3 g Schwefelsäure kommt. Dieser Zusatz von Säure ist erforderlich, weil ohne denselben die Gärung später unregelmäßig verläuft. Ist der erste Bottich gefüllt, so wird ein durchlöcherter Deckel auf die Schnitzel gelegt und mit Spannstäben befestigt, um die Schnitzel in der Flüssigkeit untergetaucht zu erhalten. Es erfolgt nun ein Aufguß von heißer Schlempe. Nach einstündiger Maceration wird der flüssige Inhalt des ersten Bottichs in den inzwischen mit Schnitzeln beschickten zweiten Bottich verdrängt, indem man bis zur erfolgten Füllung des letzteren frische Schlempe in den ersten fließen läßt. Auf gleiche Weise wird der dritte Bottich mit Schnitzeln und mit Saft aus dem zweiten gefüllt, indem man zum dritten Male Schlempe in den ersten fließen läßt. Nach dreimaliger Maceration ist der Saft genügend angereichert und fließt dann zur Gärung ab. Der Bottich, der seinen Saft an die Gärungsstation abgegeben hat, wird nun von dem vorigen der Reihe wieder gefüllt, wozu die Saftmasse der ganzen Batterie vom ersten Bottich durch zufließende Schlempe vorwärts geschoben wird. Im ersten Bottich sind dann die Schnitzel genügend entzuckert; der darin enthaltene dünne Saft wird abgelassen, in ein hochstehendes Reservoir gehoben, und dieser dient, nachdem der erste Bottich entleert, mit frischen Schnitzeln gefüllt und mit dem dritten durch das Übersteigrohr verbunden ist, dazu, um den Saft vom zweiten in den dritten und dann vom dritten in den ersten Bottich zu verschieben. Indem endlich nach beendeter Maceration der zweite Bottich einen Aufguß von Schlempe erhält, liefert der erste Bottich wieder gärungsfähigen Saft. Derselbe Kreislauf wiederholt sich, so lange die Arbeit fortgesetzt wird. Durch die niedere Temperatur der Schnitzel wird die heiße Schlempe so weit abgekühlt, daß der Saft aus dem letzten Bottich mit 20 bis 22° C. abläuft und unmittelbar zur Gärung kommen kann, andererseits werden die Schnitzel genügend erwärmt, um den von ihren Zellen ausgehenden Diffusionsprozeß normal verlaufen zu lassen.

Die Gärung wird in großen Bottichen, denen man solche Dimensionen giebt, daß jeder derselben den während der Tagesarbeit von einer Batterie kommenden Saft zu fassen vermag, vorgenommen. Der erste Saftabzug wird mit Hefe versetzt. Diese vermehrt sich rasch und ruft die Gärung hervor, so daß der zweite Saftabzug schon zu einer in Gärung begriffenen Flüssigkeit kommt. Am Ende des ersten Tages ist der erste Bottich gefüllt, nach kräftigem Aufrühren wird der Inhalt desselben in zwei Bottiche verteilt, die dann am zweiten Tage beide gefüllt sind. Einer der beiden Bottiche bleibt dann zur Nachgärung stehen, während der Inhalt des anderen zur Hälfte in einen dritten Gärbottich übergeführt wird. So wird die Gärung ununterbrochen fortgesetzt. Eines Zusatzes von frischer Hefe bedarf es nach dem ersten Anstellen nicht mehr, da sich in dem gärenden Saft immer frisches Ferment erzeugt.

Chankerkrankheit, s. Beschälseuche.

Charaeas graminis, s. Graseule.

Charakter der Wolle. Inbegriff der Wolleigenschaften insoweit sie in der Organisation des Tieres begründet sind. Tritt dabei eine oder die Verbindung mehrerer Wolleigenschaften besonders hervor, so spricht man von einem besonderen C. z. B. einem Herdench., Kammwoll-, Krepp-, Tuchwoll-C.

Charaktere (Tierz.), eigentümliche, für Zwecke, Rasse 2c. bezeichnende Eigenschaften. Vollblut-C., der C. des edlen Pferdes.

Charliers Methode der Kastration der Milchkühe hat sich im allgemeinen nicht einzubürgern vermocht. Die Brünstigkeit der Kühe ist allerdings ein Hindernis für eine erfolgreiche Mästung; allein die Operation ist schmerzhaft und für das Leben der Tiere gefahrvoll, hat für die Milchabsonderung keinen Vorteil und könnte überhaupt 'nur bei schlechten Milcherinnen als wirtschaftlich berechtigt angesehen werden, um sie zur Mästung geeigneter zu machen. Indeß liegen über die Verbesserung der Fleischqualität der kastrierten Kühe und ihre schnellere Mästung keine genaueren Versuche vor. Die Entfernung der Eierstöcke erfolgt nach Eröffnung des Bauches durch die Scheide mittelst eingeführten Fingers und Klemmzange.

Charmoise-Schafrasse. Kreuzungsprodukt von franz. Berry-, Sologne-, Touraine- u. Merino-Blut enthaltenden Schafen mit engl. New-Kent-Böcken. Durch frühreife, gute Fleischformen und große Mastfähigkeit vor anderen französischen Rassen ausgezeichnet.

Charolais-Rindvieh-Rasse, Fig. 215, eine der vorzüglichsten franz. Rinderrassen, die den Shorthorns ähnlich ist und auch mit diesen gekreuzt worden ist. Genügsamer als die Shorthorns,

besser in der Milch, besitzt ein weißes, feines Haar, weiße Haut, ist in erster Reihe Mastvieh, liefert aber auch Arbeitsochsen. — Litt.: Rohde, Rassen,

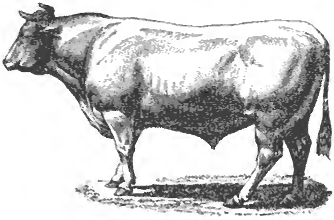


Fig. 215. Stier der Charolais-Rasse.

Züchtung und Ernährung des Rindes (3. Aufl. 1885).

Chaussee, s. Kunststraßen.

Chausseeabraum, s. Abfälle.

Cheddar-Käse, s. Käse.

Chemische Bodenanalyse. Durch dieselbe wird (allgemein ausgedrückt) der Gehalt des Bodens an Elementen oder Grundstoffen und den verschiedenen Verbindungsformen derselben im weitesten Sinne des Wortes festgestellt. Da es jedoch der letzte Zweck der ch. B., wie jeder Untersuchung des Bodens, ist, dessen Verhalten zur Vegetation zu erforschen, und da die fast unendlich zu nennende Zahl der chemischen Verbindungen der Bodenelemente viele einschließt von mehr untergeordneter oder annähernd gleicher Bedeutung für das Pflanzenwachstum, so sind die Methoden der Bodenanalyse derart ausgebildet worden, daß die einzelnen Stoffe möglichst entsprechend ihrer Bedeutung für sich bestimmt resp. in Gruppen zusammengefaßt werden. Zum Teil muß hierzu notwendig die ch. B., mit der mechanischen verbunden werden. Da der Boden durch seine Bestandteile als Träger und Ernährer der Pflanzen wirkt, unterscheidet man (nach Krafft) stofflich zwei Gruppen der Verbindungen, welche nach diesen beiden Richtungen die Wirksamkeit des Bodens bedingen; die ersteren als Bodengerüstteile — dahin gehören die Sande (Quarz, Kieselmehl) Thon, Kalk und Humus —; die letzteren als Bodennährstoffe — dahin gehören die salzartigen Verbindungen (Bodensalze), welche von den Pflanzen aufgenommen werden können und für ihr Gedeihen von Bedeutung sind. Es sind dies die Salze von Kalium, Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Ammoniak als Blasenbildner mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Kieselsäure, Salpetersäure, Chlor als Säuren.

Die Verschiedenartigkeit der Verbindungsformen der Bodennährstoffe (vorzüglich der Silikate), ihre verschiedene Löslichkeit und damit Aufnehmbarkeit durch die Pflanzen machen es jedoch notwendig, daß man durch die Analyse nicht nur ihre Summe ermittelt, sondern grade über diese Löslichkeitsverhältnisse und die Verteilung der Nährstoffe sich Aufschluß zu verschaffen sucht. Als durch Liebigs Arbeiten die Bedeutung der Bodennährstoffe erkannt wurde, hoffte man durch geeignete Lösungsmittel genau das aus dem Boden isolieren zu können, was, dem Lösungsvermögen der Pflanzenwurzeln entsprechend, diesen an Nährstoffen im Boden zu Verfügung steht. Es wäre dann einer der wesentlichsten, die Ertragsfähigkeit des Bodens bedingenden Faktoren direkt durch die chemische Analyse zu bestimmen gewesen. Spätere Untersuchungen über die chemischen Prozesse im Boden zeigten jedoch, daß diese Hoffnung unmöglich erfüllt werden kann, da der Boden mit seinen Bestandteilen nicht eine unveränderliche, in ihrer Konstitution sich gleich bleibende Materie ist, sondern in ihm durch mittelbare und unmittelbare Einwirkung der Atmosphärilien fortwährend Zersetzungen und Umsetzungen der chemischen Verbindungen stattfinden, wodurch je nach dem Grade dieser Einwirkungen, bedingt durch Witterung, Kultur, Lage, Pflanzenart 2c., verschiedene Mengen Nährstoffe einer Pflanze, während ihrer Vegetationsperiode zur Verfügung stehen. Aus der ch. B. kann daher nie ohne weiteres die Fruchtbarkeit eines Bodens bestimmt werden. Nichtsdestoweniger hat sie eine große Bedeutung für die Beurteilung, besonders für die vergleichende Beurteilung des Kulturwertes und der Charakteristik der Böden, ja sie ist dazu bis zu einem gewissen Grade unentbehrlich.

In der Regel verwendet man zur ch. B. nur die Feinerde eines Bodens, resp. den Staub und die feinsten Teile. Aus diesen werden Auszüge gemacht mit Wasser, kohlensaurem Wasser, kalter und kochender Salzsäure und konzentrierter Schwefelsäure; in denselben wird die Menge der gelösten Stoffe bestimmt. Die mit genannten Lösungsmitteln extrahierten Bodenteile werden dann eventuell noch weiter mit Phosphorsäure und Flußsäure aufgeschlossen und so schließlich der gesamte Elementargehalt ermittelt. Organische Substanzen und Karbonate bestimmt man wohl auch im ganzen Boden. In Bezug auf die spezielle Ausführung genannter Untersuchungsmethoden muß auf die Lehrbücher der analytischen Chemie verwiesen werden. — Litt.: Walmschaffe, Anleitung z. wissensch. Bodenuntersuchung (1887); Grandeau, Hdb. für agrik.-chem. Analysen (1879); Vogel u. Wein, Anleitung zur quantitativen Analyse (5. Aufl. 1879); Moser, Leitfaden zur agrikultur-chemischen Analyse (1855).

Chemisch gebundenes Wasser des Bodens, s. Bodenwasser.

Chenopodium quinoa, s. Quinoa.

Chester-Käse, s. Käse.

Cheviot, engl. Mittelwollschaf, dessen Heimat das Grenzgebirge zwischen England und Schottland ist. Ungehörnt, Wolle mittellang, sehr geschmeidig und glänzend. Bewachsenheit erstreckt sich bis unterhalb Knie und Ferse. Durch Kreuzung mit dem Leicester hat zwar seine Frühreife und Mastfähigkeit, auch das Schurgewicht zugenommen, doch hat sich die Wolle vergröbert und an Wert eingebüßt.

Chicago, im Staate Illinois, noch 1830 aus einigen Blockhütten mit 70 Einwohnern bestehend, ist heute Weltstadt und einer der wichtigsten Getreide- und Viehmärkte der Welt. Bemerkenswert sind ganz besonders die 4 engl. Meilen von der Stadt stehenden großen Viehstallungen (Stock Yards) mit einer Viehbörse, Bank, einem Hotel „Hogh House" 2c. 1883 wurden in C. über

4½ Mill. Schweine im Gewichte von mehr als 537 Mill. kg geschlachtet im Wert von 69 Mill. Dollars. Der Umsatz von landw. Erzeugnissen bezifferte sich 1883 auf 402 Mill. Dollars.

Chile, Chili. Dieses über 30 Breiten-Grade sich erstreckende schmale Küstenland hat durch eine verständige Verwaltung und den Reichtum an Mineralschätzen einen schnellen Aufschwung genommen. Auf Landwirtschaft und Bergbau beruht vorzugsweise die Erwerbsthätigkeit. Der Getreideexport betrug im Jahre 1882 nahezu 8 Mill. Pesos (à 4 *M*), der der Viehprodukte 4 Mill. freilich gering gegen den Mineralexport, 57 Mill., worunter allein 28,7 Mill. Pesos für Salpeter, welcher dem europäischen Ackerbau zu Gute kommt. Dabei beziffert sich die Bevölkerung von C. nur auf 2,3 Mill. Seelen, 3,4 auf den qkm. — Der Regenfall ist sehr verschieden und begrenzt die Agrikulturzonen auf den mittleren Landesteil. Das Klima ist durch den südlichen Polarstrom im Sommer sehr gemildert, allen Arbeiten auf dem freien Felde ungleich günstiger als das der Ostküste Südamerikas. Schon erscheint chilenischer Weizen auf dem englischen Markt mit 1,3 Mill. Quarters; und der Wolle- und Käseexport steigen alljährlich. Trotzdem ist C. der Natur der Sachlage nach nicht im stande mit dem großartigen Aufschwunge Argentiniens und (Süd-) Brasiliens im Handel mit Produkten des Landbaues und der Tierzucht gleichen Schritt zu halten.

Chilisalpeter (Düngerl.) findet sich hauptsächlich in der chilenischen Provinz Atacama als eine feste steinartige Masse (Caliche genannt), welche neben Sand und Thon durchschnittlich nur 20—25% Natronsalpeter enthält, gemischt mit Kochsalz, Jod- und Bromnatrium, schwefelsaurem Alkali und Gips. Jedoch sind ausgesuchte Stücke reicher an Salpeter und gewöhnlich wird das Rohsalz nicht unter 50% verarbeitet. Die Reinigung geschieht auf einfache Weise, indem man von dem Rohsalz eine konzentrierte heiße Lösung darstellt, den Schlamm daraus sich absetzen und sodann den Salpeter herauskristallisieren läßt. Der zur Versendung kommende C. enthält 90—100% salpetersaures Natron oder 14,8—16,4% Stickstoff. Der Export ist seit Beendigung des Krieges zwischen Chili und Peru, seit 1879 außerordentlich gestiegen und betrug 1884 über 26 Millionen Ztnr., wovon etwa ⅙ über Hamburg nach Deutschland gelangte. Infolge dessen sank der Marktpreis sehr bedeutend und die Anwendung als Düngemittel, namentlich bei der Kultur von Zuckerrüben und Halmfrüchten verbreitete sich rasch über ganz Deutschland. Es ist dabei stets zu beachten, daß der C. ein überaus rasch und einseitig durch seinen Stickstoffgehalt wirkendes Düngemittel ist; man darf ihn für sich allein nur anwenden, wenn man sicher ist, daß die sonstigen Nährstoffe, besonders Phosphorsäure und Kali, infolge der vorausgegangenen Düngung und Kultur in völlig genügender Menge im Boden vorhanden sind. Der C. bewirkt leicht eine Verlängerung der Vegetationszeit, also den Eintritt der Spätreife und es ist damit oft eine unvollkommene Ausbildung der Körner, oder bei Wurzelgewächsen eine Verschlechterung ihrer Qualität verbunden, wenn dieser Nachteil nicht durch gleichzeitige Anwendung der die Frühreife bedingenden rasch wirkenden Phosphate wieder aufgehoben wird. Nach einer kräftigen Herbstdüngung mit Knochenmehl, ist eine Frühjahrsdüngung mit C. von der besten Wirkung; nur darf das Ausstreuen des letzteren nicht zu spät erfolgen, sondern muß bei der Kultur der Sommerfrüchte, vor deren Einsaat, bei den Winterhalmfrüchten möglichst zeitig im Frühjahr stattfinden, unter keinen Umständen, wenn bei dem Getreide die Bestockung vollendet ist und die Halmbildung schon begonnen hat. Es wird hierbei ein Quantum von 1—200 kg pro ha auf leichtem Boden schon von 100—150 kg genügen, um die Vegetation kräftig anzuregen; bei Hülsenfrüchten, den Kleearten und anderen Grünfutterarten, sowie auch auf Wiesen ist dieses Düngemittel in seiner Wirkung weniger sicher und lohnend, dagegen hat es sich bei Wurzelgewächsen, zunächst den Zuckerrüben, auch Kartoffeln, vielfach bewährt. Das Ausstreuen muß möglichst zeitig im Frühjahre, keinenfalls als Kopfdüngung erfolgen und es müssen gleichzeitig reichliche Mengen von Superphosphat, z. B. 2—400 kg Mejillones-Superphosphat, in Anwendung kommen, um dadurch neben der größten Quantität auch die beste Qualität und eine gute Haltbarkeit der Rüben bei ihrer Aufbewahrung in den Mieten zu erzielen.

China. Nach wenig zuverlässigen, neuerdings für stark übertrieben gehaltenen Schätzungen 350 Mill. Einwohner, 87 auf den qkm; ist von Alters her ein Staat, in welchem der Ackerbau sich der vornehmlichen Sorgfalt der Staatsregierung erfreute. Kanalbauten wurden nachweislich vom 7. Jahrh. n. Chr. in landw. Interesse gepflegt, sowohl zur Bewässerung, als zur Bewegung der Bodenprodukte. Noch heute ist der Yünho, Kaiserkanal, von 1100 km Länge und einer Breite, daß er bequem mit Dampfern und Schleppschiffen befahren werden kann, ein Zeugnis ehemaliger Blüte des Reichs. Durch Abdämmung, nicht Ausgrabung gewonnen, dient er dem anliegenden Territorium auch als Wässerungskanal; leider ist das Werk namentlich in seinem nördlichen Teil jetzt vollständig vernachlässigt. Die vorzügliche Ausnutzung der Düngstoffe, Fäkalien, Abfälle, sogar der Barbierstuben, die naive Behandlungsweise dieser Stoffe im Verkehr ist sprichwörtlich geworden; kann uns aber lehren, zu welch einer Höhe der Boden für Gewinnung menschlicher Nahrungsmittel ausgenützt werden kann, ohne sich auch in Jahrtausenden zu erschöpfen. Freilich fällt die Viehzucht und Fleischnahrung dort fast ganz weg, und daher — wenn eine Mißernte entsteht — sterben sofort die Menschen, weil kein Mittelglied zum Konsum der Vegetabilien vorhanden ist. Während der industrielle Teil der ch. Bevölkerung nach Erwerb strebt, fleißig und mäßig lebt und überspart, so lebt der landw. Teil dürftig in mittleren Jahren, verpraßt den Überschuß in guten, und verhungert in schlechten Jahren, wenn nicht die Regierung vorsorglich für seine Ernährung Maßregeln trifft. Staatliche Kornmagazine, eine despotische, aber wohlgeschulte Verwaltung für diese häufig wiederkehrenden Kalamitäten der Hungersnot lassen die heutige Agrarpolitik des ch. Reiches mit der des alten Ägypten als sehr übereinstimmend erscheinen. — Das Klima C. ist zwar kontinental und stellenweis extrem in Hitze und Kälte, ist aber verbunden mit einem weithin fruchtbaren Boden (ausgedehnte Lößformationen), für die Pflanzenproduktion sehr günstig: Reis, Mais, Weizen gedeihen in Fülle,

doch werden sie meist im Inland konsumiert. Die Ausfuhr betrug nach den amtlichen (in wie weit zuverlässigen?) Angaben 1883 an Bodenerzeugnissen: Thee aller Arten 29, Seide 24, Zucker 3 Mill., die Einfuhr jedoch für Opium allein 25,3 und Baumwollwaaren 22 Mill. Taels (à 6 *M*). — Litt.: Plath, Landwirtschaft der Chinesen (1874); Unsere Zeit (Jahrg. XIV).

Chinagras, s. Ramé.

Chinesische Luzerne, rundblättrige L., Min Siu (Pflzb.), aus China eingeführte Luzerne mit geringerer Reproduktionskraft als die gewöhnliche L.

Chinesisches Schaf, Ongti-Schaf, ausgezeichnet durch große Fruchtbarkeit, 3—5 Lämmer, deren Felle sehr gesucht sind. Es ist hornlos. Rouher führte es 1863 in Frankreich ein.

Chinesisches Schwein (Sus chinensis), Fig. 216, das wichtigste Haustier China's, welches auch für die europäische Schweinezucht bedeutungsvoll geworden ist. Seine Zucht reicht in China bis 4800 Jahre zurück. Das ch. S. ist das Muster einer künstlichen Züchtung; hat kurzen, breiten Kopf, aufrechte Stirn und konkaven Nasenrücken. Rüssel kurz und breit, Backen stark und fleischig, Ohren klein, schmal und sehr beweglich, Hals kurz und

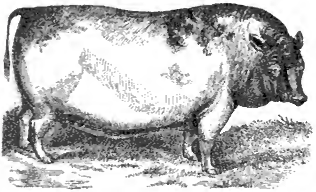


Fig. 216. Chinesisches Schwein.

dick, Nacken sehr fleischig, Leib lang, breit. Rücken fast eingebogen, Kreuz breit, ebenso die Schenkel, Spalt kurz, die feinen Füße stämmig. Der kurze Schwanz wird schlaff getragen. Der horizontale Durchmesser des Rumpfes ist annähernd gleich dem perpendikulären der Brust. Die Tiefe derselben länger als die Beine vom Ellenbogen bis zur Sohle. In England, wohin das ch. S. wahrscheinlich erst zu Ende des vorigen Jahrh. kam, wird es in verschiedenen Farben rein gezüchtet und ist kaum mehr eine Zucht vorhanden, in welcher nicht ch. Blut zu finden wäre. Das schwarzfarbige erreicht das größte Gewicht; das weiße, mit rosenroter Haut und spärlichen weißen Haaren ist leichter und sehr weichlich. Aus der Mischung beider entstand das gefleckte (mixed breed, Fig. 216 nach Youatt). Für das ch. S. ist die Unfruchtbarkeit bei sehr früher Entwickelung und außerordentlicher Mastfähigkeit charakteristisch. Diese Eigenschaften teilt es bei seiner außerordentlichen Vererbungsfähigkeit schon bei einmaliger Kreuzung mehreren Generationen mit. Die reine Zucht des ch. S. hat sich auf unserem Kontinent nicht einbürgern können. Das Klima sagt ihm nicht zu, der Geschmack seines Fleisches behagt uns nicht. Bei Mehlmast ist derselbe leidlich, bei Fütterung von öligen und animalischen Stoffen hingegen wird er unangenehm, die Zucht des ch. S. ist daher nicht beliebt. Kreuzungsprodukte sind jedoch auch bei uns bereits ziemlich verbreitet. — Litt.: Rohde, Schweinezucht (3. Aufl. 1884); May, Schweinezucht (1880).

Chinesisches Wachs, s. Wachs.

Chlor, s. Düngung IV; **C.bleiche**, s. Bleichen.

Chlorit, wasserhaltiges Thonerde-Magnesia-Silikat. Er ist in seiner Reaktion 2c. dem Glimmer ähnlich, unterscheidet sich aber durch seine meist geringere Härte, seine Milde, Biegsamkeit der feinen Blättchen und grüne Farbe. C. kommt im C.-Schiefer und als Beimengung in vielen anderen Schiefern, im Serpentin, Hyperit 2c. vor.

Chloritschiefer, aus Chlorit bestehendes Gestein, meist sog. zufällige Beimengungen von Granit, magnetischem Eisenerz, Glimmer, Bitterspat 2c. enthaltend.

Chlorkalk, ein zum Bleichen und zur Desinfektion (s. d.) zur Verwendung kommendes chemisches Präparat, dessen Wirksamkeit darauf beruht, daß er bei Einwirkung irgend welcher Säuren freies Chlor abgiebt. Bei der Verwendung des C. als Bleichkalk werden die Farbstoffe durch das frei gemachte Chlor entfärbt. Für tierische Fasern (Wolle, Seide) ist C. nicht anwendbar, da er auf diese Fasern selbst energisch einwirkt. Als Desinfektionsmittel benutzt, zerstört er die in den Fäkalstoffen oder in der Luft enthaltenen Kontagien, mikroskopisch kleine Organismen pflanzlicher und tierischer Natur, die Träger und Vermittler ansteckender Krankheiten. Auch für die Schleimhäute, die Atemwerkzeuge des Menschen, ist das Chlor ein gefährliches Gift, weshalb der C. nur in unbewohnten Räumen zur Desinfektion angewendet werden darf. Jedenfalls sollten derartig desinfizierte Zimmer erst wieder betreten werden, wenn der Chlorgeruch vollständig beseitigt ist, was durch Öffnen der Fenster nach der Desinfektion leicht zu erreichen ist. Ganz besonders gilt dies von Krankenzimmern, die zur Reinigung zeitweilig vom Kranken verlassen sind. Die Zersetzung des C. wird schon durch die Kohlensäure der Luft bewirkt, daher sein Geruch nach Chlor; momentan aber erfolgt sie nach Zusatz einer Säure (Salzsäure, Schwefelsäure 2c.), s. Desinfektion und Bleichen.

Chlornatrium, Kochsalz. — 1. (Düngerl.). Als Nährstoff für die Pflanzen, zunächst für die gewöhnlichen Kulturpflanzen und somit auch als Düngemittel hat das C. keine direkte Bedeutung; dagegen kann es allerdings indirekt günstig für die Vegetation wirken, indem es die Aufnahme der im Boden absorbierten Stoffe, z. B. von Kali und Phosphorsäure vermittelt, auch unter Umständen bei den Halmfrüchten, insbesondere der Gerste und dem Weizen die Festigkeit und Steifheit der Halme befördert und dadurch zur besseren Ausbildung der Körner beiträgt. Im allgemeinen jedoch wird schon mit dem Stallmist dem Boden eine völlig genügende Menge von C. zugeführt; eine direkte Salzdüngung kann höchstens für einen stark humosen oder durch vorausgehende reichliche Anwendung von Stallmist sehr düngkräftigen Boden sich empfehlen und auch dann nur bei der Kultur von Halmfrüchten und Gräsern, sowie auf Wiesen. Auf einem armen, namentlich ziemlich bindigen und undurchlassenden Boden sind oft schon kleine Mengen Kochsalz von nachteiliger Wirkung für die Vegetation. Bei der Kultur der Zuckerrüben und der Kartoffeln muß man mit der

Anwendung von chlornatriumreichen Düngemitteln besonders vorsichtig sein. — 2.) (Füttgl.) Ein unentbehrliches Mittel, um die Schmackhaftigkeit und damit oft die gedeihliche Wirkung der menschlichen und tierischen Nahrung zu erhöhen, während es nach vorliegenden Versuchen, wenigstens bei grasfressenden Tieren, die eigentliche Verdauung des aufgenommenen Futters nicht zu fördern vermag. Dagegen äußert das C. auch insofern einen günstigen Einfluß, als es den Übergang der Nährstoffe, namentlich der Eiweißstoffe aus dem Verdauungskanal in den Kreislauf der tierischen Säfte, die Diffusionsfähigkeit jener Stoffe oder deren Resorption erleichtert, sowie innerhalb gewisser Grenzen die Saftströmung im Organismus beschleunigt und damit den Umsatz der Nährstoffe, überhaupt die Energie des Stoffwechsels erhöht; aus letzterem Grunde ist die Beigabe von Kochsalz bei Pferden, Jungvieh, männlichem Zuchtvieh, auch bei Milchvieh vorzugsweise am Platze, während bei der Mästung nur so viel Salz gegeben werden darf, als die Schmackhaftigkeit des Futters und die normale Lebensthätigkeit der Tiere erfordert. Der Salzbedarf macht sich besonders bei vegetabilischer Nahrung geltend. Die Fleischfresser verzehren in ihrem Futter, namentlich in der Form von lebenden Tieren, ziemlich gleiche Mengen von Natron, bezw. C. und von Kali; ebenso ist in der Milchnahrung das Verhältnis beider Alkalien noch ein günstiges, in der Kuhmilch z. B. durchschnittlich wie 1 : 3 bis 4. Auch im wildlebenden Zustande und auf einer guten ständigen Weide haben die Pflanzenfresser Gelegenheit, mit hinreichend natronhaltigem Futter sich zu sättigen, demselben nachzugehen; die sogenannten Salzweiden sind bekanntlich meistens durch die Produktion eines vorzugsweise kräftigen und gedeihlichen Futters ausgezeichnet. Dagegen sind die Tiere bei der Stallfütterung gezwungen, oft große Massen von kalireichen und natronarmen, sowie fast chlorfreien Futtermitteln aufzunehmen; derartige Futtermittel sind die Kartoffeln, die Körner und die Körnerabfälle von Cerealien und Leguminosen, und selbst die gewöhnlichen Rauhfutterarten enthalten unter häufig vorkommenden Boden- und Kulturverhältnissen neben einem großen Reichtum an Kali, nur sehr geringe Mengen von Natron. Das letztere aber und das Chlor sind wesentliche Bestandteile des Blutes und aller tierischen Säfte und sie werden auch, wie durch direkte Versuche, namentlich von Bunge in Dorpat (s. Zeitschr. f. Biologie IX, 104. 1873) nachgewiesen worden ist, bei besonders reichlicher Aufnahme von Kaliverbindungen rascher und in erhöhtem Grade mit dem Harn ausgeschieden; dadurch verarmt das Blut an C., das Bedürfnis, solches wiederum zu ersetzen, wird ein immer größeres, der ganze Organismus verfällt in einen krankhaften Zustand und geht schließlich zu Grunde, wenn dieses Bedürfnis längere Zeit hindurch keine Befriedigung findet. Alles dieses läßt deutlich erkennen, daß man das Kochsalz für die landwirtschaftlichen Nutztiere und auch für den Menschen, namentlich für die ärmeren Volksklassen, die vorherrschend von Brot und Kartoffeln leben und nur wenig Fleischspeise sich verschaffen können, als ein unentbehrliches Nahrungsmittel, keineswegs als ein bloßes Genußmittel anzusehen hat.

Chlorophyll, Blattgrün (Füttgl.), stickstoffhaltige, harz- oder wachsartige, grün gefärbte Substanz, welche in den Blättern und allen grünen Teilen der Pflanze enthalten ist und stets neu sich zu bilden scheint, so lange darin die Lebensthätigkeit fortdauert. Das C. wird als Bestandteil vieler Gemüsearten und Futtermittel im Tierkörper wenig oder gar nicht verdaut und trägt daher zur Ernährung desselben nicht wesentlich bei. — Litt.: Tschirch, Untersuchg. über das C. (1884).

Chlorops taeniopus, s. Weizenmücke.

Chlorwasserstoffsäure, s. Salzsäure.

Chondrome, Knorpelgeschwülste, s. Geschwülste.

Christkorn, s. Roggen, Saat.

Christmas cattle show (Gesch.) ist die alljährlich um die Weihnachtszeit wiederkehrende Ausstellung von Fettvieh in London; jetzt bereits seit über 100 Jahren bestehend. Verkaufspreise der prämiierten Ochsen von 100 bis 120 Guineen waren schon im vorigen Jahrhundert nichts Ungewöhnliches. Protokolle aus damaliger Zeit geben einen interessanten Einblick in die ruhige Entwicklung auf dem Gebiete der Viehzucht in England inmitten der gewaltigen politischen Erschütterung Europas. Das Protokoll von 1806 schließt nach ausführlichem Bericht über die Prämiierungen mit den Worten: About five o'clock, near five hundred noblemen, gentlemen and graziers sat down to a very excellent dinner in the Frémason's-Hall.

Chromoskop, s. Kolorimeter.

Chronische Krankheiten, s. Akute Krankheiten.

Chrudimer Pferd, schwerster Arbeitsschlag in Böhmen.

Chrysanthemum leucanthemum, s. Rotklee, Unkräuter.

Chrysanthemum segetum, Wucherblume.

Chylus, Milchsaft (Füttgl.) ist die aus dem Verdauungskanal in die Saugadern oder C.gefäße übergehende Flüssigkeit, welche außer allerlei Salzen vorzugsweise Eiweißstoffe enthält und durch Fetttröpfchen eine emulsionsartige Beschaffenheit und weißliche Farbe hat. Die durch die C.gefäße aufgenommenen Bestandteile der Nahrung erleiden durch besondere Drüsenorgane (Lymphdrüsen) eine wesentliche Umänderung, indem darin die sogen. C.körperchen oder farblosen Blutkörperchen sich bilden; hierauf vereinigt sich der Milchsaft in dem Milchbrustgang mit dem Inhalt der Lymphgefäße, um so hinreichend vorbereitet in die Blutbahn einzutreten, zu einem Bestandteil des Blutes zu werden. Der C. enthält prozentisch weniger Eiweißsubstanz als das Blut, ist dagegen beträchtlich reicher an Wasser und Fett, während die Salze nach Menge und Beschaffenheit in beiden Flüssigkeiten sich ähnlich verhalten. Nasse fand im C. einer Katze 90,6 % Wasser, 4,9 % Eiweißsubstanz (inkl. Körperchen und Extraktivstoffen) und 3,3 % Fett nebst 0,71 % Kochsalz und 0,23 % sonstige Alkalisalze. Die Menge des Fettes im C. ist übrigens sehr wechselnd und abhängig von dem Fettgehalt der Nahrung.

Chymus, Speisebrei (Füttgl.), der aus der aufgenommenen Nahrung unter Einwirkung des Mundspeichels und des sauren Magensaftes gebildete breiartige Mageninhalt, aus welchem die resorbierbaren Bestandteile entweder sofort in die Kapillaren der Blut- und Chylusgefäße übergehen oder hauptsächlich erst nachdem der C. in den Dünndarm eingetreten ist und darin mittelst der

peristaltischen Bewegung durch den Dickdarm bis zum After fortgeleitet wird.

Cicer arietinum, Kicher.

Cichorie, s. Zichorie.

Cichorium Endivia, s. Endivien.

Ciderobst, s. Apfelbaum.

Ciderpresse (Masch.), dient zum Auspressen des Ciders aus dem entsprechend vorbereiteten Brei. Das Pressen geschieht mit den nämlichen Apparaten, welche zur Gewinnung des Traubenmostes verwendet werden; in neuerer Zeit kommen vorwiegend Schraubenpressen in Anwendung, z. B. in der in Fig. 217 gezeichneten Anordnung. Der aus Holzstäben mit eisernen Reifen gebildete Korb wird mit einem groben Tuche ausgelegt und in dieses der Brei eingefüllt; alsdann werden die Enden des Tuches oben zusammengeschlagen und nunmehr die Füllung mit einem Strohkranze und starken Brettstücken bedeckt, auf welche die Pressung ausgeübt wird. Hierbei fließt der Saft in die unter dem Korbe befindliche flache Schale.

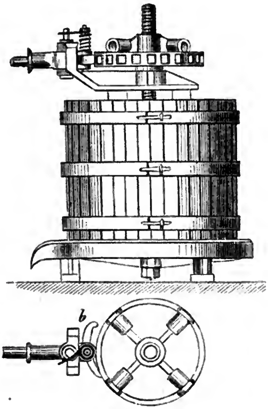


Fig. 217. Ciderpresse.

Cincinnati, im Staate und am Flusse Ohio, genannt „die Königin des Westens", etwa 300 000 Einwohner. Ein Hauptemporium für den amerikanischen Schweinehandel, daher früher der Spitzname „Porkopolis". In einigen der dortigen Schlächtereien werden den Winter hindurch bis 120 000 Schweine geschlachtet.

Cinquantino, s. kleinkörniger Mais.

Cirencester, alte Stadt in der engl. Grafschaft Gloucester, landw. nennenswert durch das in der Nähe befindliche Agricultural College, die einzige höhere landw. Lehranstalt Englands. Das Kollege ist von einer Aktiengesellschaft gegründet und vortrefflich eingerichtet. Ein im gotischen Baustile aufgeführter Prachtbau enthält Wohnräume für 200 Studierende, Speisesalons, Auditorien, Bibliothek, Modell- und Geräte-Sammlungen, chemisches Laboratorium. Zum Kollege gehört eine Farm von 700 Acres verschiedenen Bodens und bewirtschaftet ganz nach Art einer englischen Pachter-Farm mit ausreichendem, aber nicht übermäßigem Betriebs-Kapital. Der Unterricht ist ebensowohl praktisch, d. h. Übung in allen Ackerbau und Viehzucht betreffenden Arbeiten, als theoretisch nach Art unserer isolierten Akademieen.

Cirsium arvense, Ackerdistel.

Claiming stakes, Rennen, in welchem der Sieger oder je nach Bestimmung der Proposition auch jedes der andern mitlaufenden Pferde von jedem Konkurrenten für einen, in der Proposition bestimmten Preis gefordert werden kann. Das Vorrecht zum Fordern richtet sich nach der Reihenfolge, in welcher die konkurrierenden Pferde eingekommen, wogegen der Besitzer des Siegers sein Forderungsrecht erst zuletzt ausüben kann.

Claviceps purpurea, s. Roggen, Schmarotzerpilze.

Clementiner Schaf, macedonisches Fettschwanzschaf. Wird zumeist in den Ejalets Rumili und Selanik gehalten, hat sich jedoch auch nach Dalmatien und Kroatien verbreitet. Es hat etwa die Größe des deutschen Merinoschafes, ist stets einfarbig (weiß, dunkelbraun bis schwarz). Die Wolle ist gewellt, mit Grannenhaar untermischt.

Cleveland, Teil von Yorkshire, wo ein von Alters als Saumpferd berühmtes mittelgroßes sehr starkes Pferd gezogen wurde, welches sehr günstige Erfolge in der Zucht mit edlen Hengsten gab. Die Auffassung der C.-Braunen als eines konstanten Halbblutschlages ist nachgewiesen irrtümlich. — Litt.: v. Nathusius, Arbeitspferd (1882).

Clippen, (engl.), Scheren (s. d.).

Clydesdaler Pferd, das südschottische Ackerpferd; engere Heimat Lanark im Clydethale. Aus den vielfach verschiedenen mittelgroßen heimischen Stuten mit friesischen (flämischen) Hengsten seit ungefähr 200 Jahren gebildet, seit 100 Jahren unter Kontrolle öffentlicher Schauen. Von allen schweren Schlägen hat der C. am meisten die Formen des edlen Pferdes bewahrt, in allen Dimensionen verstärkt, daher besonders gangfähig. Das C. ist von mittlerer bis zur größten im Pferdegeschlecht erreichten Schwere, besonders in den amerikanischen Zuchten, und der bevorzugteste Schlag für die schweren Zuchten aller außereuropäischen Kolonien. Braun und schwarz mit viel weißen Abzeichen, überstarke aber seidige, weiche Behaarung der Beine sind beliebt. In Glasgow besteht eine eigene Gesellschaft (Clydesdale horse society) für Pflege der Zucht und Führung von Gestütsbüchern. Neuerlich wird das C. auch in Deutschland und Österreich mehrfach benutzt. — Litt.: v. Nathusius-Althaldensleben, Das schwere Arbeitspferd (1882) und Zucht schwerer Arbeitspferde (1885); Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1884).

Coaks, s. Koks.

Cob, Reit-, auch Wagenpferd zwischen Pony und Pferd. Der gute C. ist ein mittelgroßes Pferd auf zu kurzen Beinen. Sehr verschieden gezogen, deshalb in Adel und Schwere wechselnd. Beliebt als bequem zu besteigende, sichere und dauerhafte Pferde; häufige Temperamentsfehler sind bei der Wahl zu beachten.

Code of agriculture. Das letzte von Sir John Sinclair's Werken, erschien 1817 und ist noch heute eine wichtige Quelle für die englische

Landwirtschaft und deren rationelle Begründung, wenn ja auch die naturwissenschaftlichen Betrachtungen überholt worden sind. Nach deutscher Auffassung ist der C. o. a. nicht systematisch genug bearbeitet. Eine gute Übersetzung existiert von F. v. Schreibers (1819).

Code rural (Polit.) Der sog. C. r. wurde 1792 am 6. Okt. in Frankreich als Gesetz publiziert; sein wesentlicher Inhalt war, daß jeder Eigentümer dadurch, daß er ein Feld im Weidejahre mit einer Frucht besäete, dasselbe der allgemeinen Weidenutzung (compascuité) entziehen könnte. Eine Verkoppelung und Separation war wohl vorgesehen, aber nicht obligatorisch, und so blieb die Parzellierung der Grundstücke und mehrte sich von Jahr zu Jahr durch die freie Verfügung darüber. Vergeblich erhob Matthieu de Dombasle in einigen glänzenden Artikeln (Annales de Roville 1826) seine Stimme gegen diesen Zustand. Er verlangte gänzliche Aufhebung der Gemeinweide, Austausch der Parzellen nach Bodenäquivalenten (s. d.) und Freigebung der Kultur. Vergeblich. Trotz mehrerer Bearbeitungen des C. r. von 1792 ist der Flurzwang und die Gemeinweide geblieben, und die Gesetzgebung hat keinen Fortschritt gemacht. Am klarsten ist dies charakterisiert durch einige dahin zielende neuere landw. Werke: Etude sur le projet de Code rural par A. Moll (1869); De la necessité d'un code rural en France par Kersanté (1865); Projet de Code rural par Anastasy (1870). Als Ref. einem hervorragenden franz. Landwirt die preuß. Methode der Zusammenlegungen nach Bodenäquivalenten erläuterte, antwortete dieser: c'est imposible chez nous, chaqun se croirait trompé. Dieser Landwirt hatte 70 Pachtherren, von denen er das Land für seine Zuckerfabrik gepachtet hatte, und die meisten waren zugleich seine Arbeiter: mes seigneurs sont mes laboureurs.

Coenurus, Gehirnblasenwurm.

Cognacs Schaf, s. Marschschaf.

Colchicum autumnale, Herbstzeitlose.

Coleshill-Schwein, gezüchtet vom Grafen Radnor auf Coleshill-House (Berkshire), das fruchtbarste und abgehärtetste Schwein der kleinen weißen Zucht; seit 1849 in Frankreich, neuestens in der Rheinprovinz eingeführt.

Colmation (Melior.), Erhöhung des Bodens durch Aufleitung des Wassers und Niederschlag der von diesem mitgeführten Sinkstoffe, zu dem Zwecke, einen versumpften Boden trocken zu legen. Häufig bezweckt die C. nur, die Sinkstoffe als Oberkrume zu gewinnen und namentlich einen kahlen Geröllboden hierdurch zu verbessern. Die wichtigste Bedingung für eine wirksame C. ist, daß das in Verwendung kommende Wasser reichliche Mengen festen Materials mit sich führt, damit die Hebung des Terrains in nicht zu langer Zeit erfolge. Demnach sind namentlich die Hochwasser der Gebirgsflüsse zur C. geeignet. Das Wasser wird der zu erhöhenden, mit Dämmen umgebenen Fläche mittelst eines Kanales zugeführt, welcher stets ein starkes Gefälle erhält, damit sich die festen Stoffe nicht in diesem niederschlagen. Die Dammkrone muß in der ganzen Umfassung der einzelnen, zur C. vorbereiteten Bassins in einer Horizontalebene liegen; ihre Höhe über dem Terrain richtet sich nach der Höhe der aufzuleitenden Wasserschicht, welche gewöhnlich 0,5 bis 1 m beträgt. Da die tiefer gelegenen Stellen der eingedämmten Fläche eine höhere Wasserschicht erhalten, so wird auch auf diesen eine stärkere Schicht der Niederschläge deponiert, so daß das Terrain im Laufe der Zeit eine Ausgleichung der Unebenheiten erhält und eine horizontale, ebene Lage erlangt. Auch für die Ableitung des Wassers, nachdem dasselbe seine festen Bestandteile deponiert hat, sind besondere Rücksichten zu nehmen. Dieselbe muß von der Oberfläche aus erfolgen, um eine Aufwühlung des Bodens und Entführung des noch im Niederschlage begriffenen Materiales zu verhüten.

C. können auf ebenen horizontalen oder geneigten Flächen, mit gleichem Erfolge aber auch in Thalschluchten ausgeführt werden, um diese zu heben und mit einer fruchtbaren Bodenschicht zu bedecken. In Fig. 218 ist eine derartige Schlucht durch (punktierte) Schichtenlinien dargestellt. AB ist

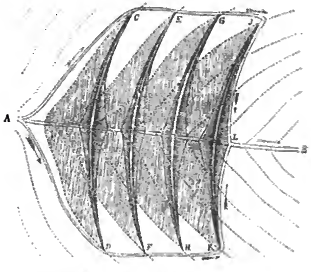


Fig. 218. Colmation einer Thalschlucht.

der Bach in seinem ursprünglichen Laufe. Die beiden die zu erhöhende Fläche einschließenden Gräben AKL und AIL haben die Aufgabe, dem Bache während der Benutzung der Dämme den Abfluß zu gestatten, ferner zur Einleitung des Wassers in die einzelnen Bassins und zur Ableitung des überschüssigen Wassers zu dienen. CD, EF, GH und IK sind die Dämme, welche in regelmäßigen Kurven traciert sind; ihre Enden treffen mit den in gleichen Niveauabständen übereinander liegenden Schichtenlinien zusammen. Die Dammkronen liegen horizontal; sie erreichen demnach in der Mitte bei der tiefsten Einsenkung des Thales ihre größte Höhe, während sie an den Enden allmählich in die ursprüngliche Oberfläche verlaufen. Das Wasser wird zunächst in das oberste Bassin eingeleitet und füllt dieses bis zur Höhe des Dammes CD an. Hierauf gelangt das Wasser in das zweite Bassin, füllt dieses bis zur Höhe des Dammes EF und so fort. Schließlich gelangt das Wasser, nachdem es seine festen Bestandteile in den Bassins abgesetzt hat, in die Ableitungskanäle IL und KL und in den unteren Lauf des Baches B. Die in der Zeichnung schraffierten Flächen werden vom Wasser überstaut und somit erhöht. Nach beendigter C. hat die Fläche die Gestalt einer Terrasse mit Stufen, deren Höhe gleich dem Höhenunterschiede der Dämme von einander ist. Die früheren Dämme stellen jetzt die Schichtenlinien

der neu gebildeten Oberfläche dar. — Litt.: Nadault de Buffon, Hydraulique agricole (1867).

Coloradokäfer, s. Kartoffel, Feinde.

Colzaöl, s. Rüböl.

Comfrei, s. Symphytum.

Comices agricoles, s. Belgien.

Common law, das engl. Gewohnheitsrecht, dessen Grundlage die ursprünglichen Gewohnheiten der Angelsachsen (s. d.) bilden. Es ist das gemeine Recht des Landes und steht über den mancherlei Partikularrechten. Im Laufe der Geschichte sind hinzugekommen das normännische Gewohnheitsrecht, und besonders die Entscheidungen der Gerichte, die Präzedenzfälle. Es ist öffentliches und privates Recht, eingeschränkt nur durch die particular customs einzelner Landesteile. In landw. Beziehung gründen sich auf das C. l. besonders die Art und Weise des Besitzers als freehold, freefarmhold, copyhold, leashold, wobei als Hintergrund immer gilt: daß es überhaupt keinen Grundbesitzer im Reich giebt als den König; von ihm wird aller Grund und Boden als Lehen empfangen. Die Rechtsentwickelung beruht auf dem Statute law, dem Verordnungsrecht des Königs, stets in Gemeinschaft mit dem Parlament.

Compoundmaschine, s. Dampfmaschine.

Conchylis epilinana, s. Lein, Feinde.

Condroz, s. Ardenner Pferd.

Conjunctivitis, s. u. Augenentzündung.

Conseil superieur d'agriculture, s. Belgien.

Consolation-stakes, s. Beaten-Handicap.

Convolvulus arvensis, s. Ackerwinde.

Cooley'sches Verfahren, s. Aufrahmung.

Cordon, s. Baumschnitt und Guirlandenbaum.

Coriandrum sativum, Koriander.

Corliß-System, s. Dampfmaschine.

Corned beef, nach Appert's Methode konserviertes Rindfleisch; s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Corn exchange, s. Produkten- u. Warenbörse.

Corn laws (Polit.) Die Korngesetze spielen in England eine bedeutende Rolle, nicht nur in der Agrarpolitik, sondern auch in der allgemeinen Politik. Bis Ende des 14. Jahrh. war die Kornausfuhr verboten, äußerst starke Preissteigerungen aber (1359) und wiederum Herabsinken (1387) ließen erkennen, daß eine Aufmunterung zum Kornbau durch Gestattung der Ausfuhr die Preise gleichmäßiger regulieren würde. Nun ward 1425 die Ausfuhr gegen Zoll gestattet, in einer Parlamentsakte von 1436 sogar ohne Ausfuhrzoll. Der Landbau hob sich zusehends, aber auch die Industrie, besonders der Wolle, hiermit auch die Schafzucht; und der Getreidebau ward nun vernachlässigt, es ward viel Getreide eingeführt. Dies wurde wieder als Schädigung des Landbaues angesehen und ein Einfuhrzoll darauf gelegt. So schwankt die Zollpolitik hin und her bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. Von da ab wurden sogen. Ausfuhrprämien gezahlt, immer bei bestimmten Preisgrenzen. Dies System dauert bis 1814. Die Ausfuhr ward bei jedem Preise gestattet, doch ohne Prämie, die Einfuhr erst bei einem Preise (Weizen) von 80 Schilling für das Quarter. Nach vielen parlamentarischen Kämpfen setzte Sir Robert Peel oder vielmehr die anticorn-law-league 1846 die Akte durch, daß die Einfuhr gegen 1 Schilling pro Quarter freigegeben wurde, konnte aber eine Mehrheit für dieselbe nur dadurch erlangen, daß 3 Mill. £ den Landwirten als Vorschüsse zu Drainagen von staatswegen zur Verfügung gestellt wurden.

Cornwallkessel, s. Dampfkessel.

Corylus Avellana, Haselnuß.

Cotentin-Rindvieh-Schlag, (s. Normänner-Schlag), im westlichen Teile der Normandie (Dep. La Manche), einer der schwersten und größten Rinderschläge Frankreichs; wahre Riesen von Gestalt, da die gemästeten Ochsen 15—20 metr schwer werden. Die Qualität des Fleisches ist vorzüglich, dabei sind die Kühe milchergiebig, die Milch ist fett- und käsereich, die daraus gewonnenen Fabrikate (Butter und Käse) gesucht. Farbe helleres oder dunkleres Braun, einfarbig, selten gefleckt.

Cotswoldschaf, engl. Schaf der Grafschaft Gloucester, welches wegen seiner Wolle im Mittelalter so berühmt war, daß es selbst nach Spanien exportiert wurde, Fig. 219. Später kreuzte man es mit Leicester, kehrte jedoch wieder zur alten

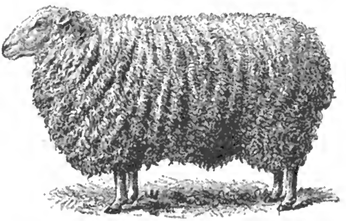


Fig. 219. Cotswold-Bock. — Länge 94 cm, Höhe 76 cm.

Zucht zurück, ohne das beigemengte Leicesterblut ganz verdrängen zu können. Es ist weniger frühreif als das Leicesterschaf, sein Knochengerüst ist gröber, der Kopf schwerer, jedoch ist das Tier dafür auch widerstandsfähiger, Rumpfhöhe 76 bis 78 cm, Länge bis 143. Gürtelmaß bei ausgemästeten Tieren 190 cm; seine grobe, zopfige Wolle erreicht 25—30 cm Länge. Gewicht der ungewaschenen Wolle 5 bis 8 kg. Berühmt sind die C. von Swanwik Russel. Die C. finden auf dem Kontinent als Fleischtiere zunehmende Beachtung. Züchter: Engelen in Marhofen (Niederbayern), Pestalozzi in Heydau (Oberhessen).

Cottagesystem, s. Arbeiterwohnung.

Crack, (engl., Prahler), bestes Pferd des Stalles, wenn es ein hervorragend gutes ist oder auch bestes der für ein großes Rennen engagierten Pferde.

Crambe maritima, Meerkohl.

Craonnaise-Schwein, in Frankreich sehr beliebter, nach der Stadt gleichen Namens bezeichneter Schlag. Am reinsten im Canton de Cossé-le-Vivienne (Dep. Mayenne). Mittellanger Kopf, niederhängende Ohren, langer wohl abgerundeter Rumpf, kurze, sehr muskulöse Beine. Unter den einheimischen franz. Rassen hat es das feinste Knochengerüst, ist dabei abgehärtet und fruchtbar. Für seine Entwickelungsfähigkeit spricht, daß sich 15—18 Monate alte Tiere auf 150—200 kg Lebendgewicht mästen. Es ist auch in Anjou, der

Bretagne, Poitou (dort als Race du Poitou) Angoumois (Race angoumoise) verbreitet. Im Dep. Deux-Sèvres (Race poitevine) findet man es als hochbeiniges und stark degeneriertes Tier, das verhältnismäßig spätreif ist, doch exzellente Schinken liefert. Die Tiere der Race augevine, poitevine, vendéenne, invernaise, charollaise gehören alle dem C.-Schlage an.

Credit foncier (Polit.), Bankinstitut, gegründet 1852, mit dem Sitz in Paris und einem Monopol für ganz Frankreich. Die Zentralisierung erschwerte es für die Landwirte, welche nicht Konnexionen bei der Verwaltung hatten, Darlehen zu erhalten. Es ist deshalb der C. f. niemals eine Bodenkreditanstalt geworden im Sinne der Pfandbriefinstitute. Wohl aber hat derselbe segensreich gewirkt durch Darlehen auf Drainierungen und Meliorationen. Später nahmen bankgeschäftliche Operationen den C. f. in stärkerem Maße in Anspruch, als es für die landw. Interessen gut war. 1860 wurde deshalb eine besondere Abteilung als Credit agricole gegründet.

Crepe, s. kreppartiger Bau.

Crèvecoeur-Hühnerrasse, besitzt halbvolle Kopfhaube und zweihörnigen Kamm. Gefiederfärbung am Halse, Rücken, Flügel und Schwanz dunkelschwarz mit grünlichem oder bläulichem Gold- oder Silberschimmer. Hahngewicht 3,5—4,2 kg. Die Hühner legen das ganze Jahr bis 90 g schwere Eier. Die Küchlein sind mit 8 Monaten ausgewachsen. Die C. liefert von den franz. Hühnerrassen das feinste, saftigste und wohlschmeckendste Fleisch. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht (1886).

Crocus sativus, Saffran.

Croskillwalze, s. Ackerwalze.

Cross-breed, gekreuzte Rasse.

Croup s. Krupp.

Croupöses Exsudat, s. Entzündung.

Cuba. Größe der Insel 118833 qkm mit 1,52 Mill. Einwohnern, 13 à qkm. Fast die Hälfte der Fläche ist mit Wald bestanden. — Die ackerbare Fläche wird durch gute Arrondierung der einzelnen Höfe und Pflanzungen hoch ausgenutzt. Die caserias liegen in der Mitte ihres Areals, und die estancias sind umgeben von vortrefflichen Weidegründen. Ein gesundes Klima, natürlich fruchtbarer Boden, eine arbeitsame, wenn auch durch eine grausame Geschichte heimgesuchte Bevölkerung, vorzügliche kommerzielle Lage haben stets einen bedeutenden Export von Bodenprodukten ermöglicht. Der Zuckerrohrbau und die Zuckerproduktion ist im letzten Jahrzehnt herabgegangen; letztere wurde 1883 auf 460379 t geschätzt, 1875 noch auf 718000 t. Der cubanische Konsum beträgt jährlich etwa 30000 t, das übrige Produkt wird zumeist nach den Vereinigten Staaten exportiert. Weitere Ausfuhrprodukte sind besonders Tabak und Zigarren, Kaffee, Wachs und Honig.

Cucubalis Behen, s. Taubenkropf.

Cucumis Melo, Melone; **C. sativus**, Gurke.

Cucurbita Pepo, Kürbis.

Cuscuta, Kleeseide.

Cuscuta epilinum, s Lein, Unkräuter.

Cyclonische Luftbewegung, s. Luftdruck.

Cydonia, Quitte.

Cylindergöpel, in früherer Zeit sehr beliebte, von Barrett, Exall & Andrewes in Reading (England) herrührende Göpelkonstruktion, bei welcher die sämtlichen Zahnräder in einem cylindrischen, gußeisernen Gehäuse eingeschlossen waren. Die Zahnradübertragung war ein sog. Differentialvorgelege. Der Umstand, daß dieses sehr beträchtliche schädliche Widerstände verursacht, ist die Veranlassung, daß man die „offenen" Göpel den C. allgemein vorzieht.

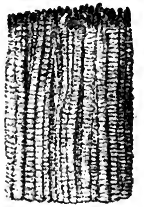


Fig. 220. Cylindrisch.

Cylinderofen, s. Kalkofen.

Cylindersieb, s. Sortiertrommel u. Getreidesortiermaschine.

Cylindrisch (Wollk.), Fig. 220, ist der Stapel, wenn er vom Schnittende bis zum Gipfel einen gleichmäßigen Durchmesser hat.

Cynara Carduncalus, Cardy.

Cynara Scolymus, Artischoke.

Cynosurus cristatus, Kammgras.

Cysten, Balggeschwülste, s. Geschwülste.

Cysticercus, s. Finnen.

Czurkánaschaf, s. Zurcanaschaf.

D.

Dach (Bauk.), oberer Teil des Gebäudes, welcher dasselbe gegen die Einflüsse der Witterung schützen soll. Die größere oder geringere Neigung der D. hängt teils vom Klima, teils von der Form und Bestimmung des Gebäudes, teils von dem zu ihrer Bedeckung verwendeten Material ab (s. Bedeckung der D.). Je flacher ein D. gemacht werden kann, eine desto geringere Fläche setzt es den Stürmen entgegen, bedarf weniger Material und gewährt dem Gebäude ein besseres Ansehen. Hinsichtlich der D.form unterscheidet man a) das Sattel-, zweiseitige oder Giebeld., welches aus zwei geraden D.giebeln besteht, zwischen denen die zwei geraden, in einer Spitze, der D.first, sich vereinigenden D.flächen sich befinden; b) das gebrochene oder Mansardeb, welches aus zwei D.flächen besteht, von denen die obere sehr flach, die untere aber sehr steil ist; es bildet im ganzen die Hälfte eines Achtecks; c) das Pult-, halbe oder Taschend., welches sich an eine Rückwand, D.wand, lehnend, nur nach einer Seite abschüssig ist; d) das Walm- oder holländische D., welches nach allen

Seiten des Gebäudes abgeschrägt ist und bei freistehenden Gebäuden in Anwendung kommt; e) das Zeltd., wenn die D.flächen sich oben in einer Spitze vereinigen; f) das geschweifte, Kaiser-, Helm-Turmd., dessen unterer Teil ausgebogen ist, dessen oberer sich in einer Spitze vereinigt.

Dachdeckung, s. Bedeckung der Dächer.

Dachstuhl, Hauptbestandteil des Daches, welcher aus Holz oder Eisen konstruiert wird. Die einzelnen Teile des sog. leeren D., Fig. 221, sind: a Mauerbank, verteilt den Druck des D. gleichförmig auf die Mauern; b Sparren, bilden die Dachwand und tragen die Eindeckung; c Bundträme, verhindern den horizontalen Schub der Sparren; d Einlattung oder e Einschalung, f Kehlbalken und g Jagdbügen, verhindern das Einbiegen der Sparren. Bei dem stehenden D. kommen noch hinzu: Stuhlsäulen, Pfetten und Stuhlbänder. Über Scheunendächer, s. Scheune.

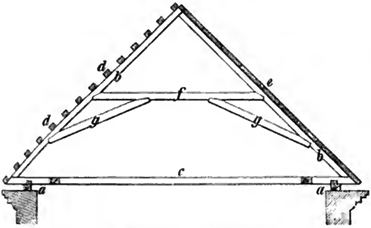


Fig. 221. Hölzerner Dachstuhl.

Dactylis glomerata, Knaulgras.

Dalmatien, österr. Königreich, 12,832 qkm, 37 Einwohner auf 1 qkm, 81,7 % der Bevölkerung entfallen auf Landwirte, 10,9 % Ackerland, sehr ausgedehnte geringwertige Weidereviere. Die Holzverwüstung früherer Jahrhunderte hat dem Klima und Anbau geschadet. Zur Römerzeit größeste Fruchtbarkeit daselbst. Auf den Inseln trefflicher Weinbau; ebenso die Baumkultur wie Oliven und Kastanien. Viehstand nur an Schafen hervorragend (1880) 65,6 auf 1 qkm und Ziegen 17. — Seit 1887 k. k. Landeskulturrat in Zara; 22 selbständige landw., 6 önologische Vereine. Seit 1887 Ackerbauschule in Gravosa.

Damm (Melior.), aufgetragener Erdkörper, welcher je nach seinen Zwecken als Straßend., Eisenbahnd., oder als Deich, (s. d.) (D. im e. S.) bezeichnet wird.

Dammerde, s. Humus.

Dammkultur, Rimpau'sche (Melior.), in neuerer Zeit vielfach angewendete Methode zur Kultur des Moorbodens (Grünlandsmoor), erfunden von dem Gutsbesitzer Rimpau in Cunrau, Provinz Sachsen. Das Wesen der D. ist aus Fig. 222 und 223, dem Querschnitte und Grundrisse eines in Dämme gelegten Moores zu ersehen. Rechtwinklig zu dem Hauptentwässerungsgraben a, Fig. 223 werden in Abständen von 20 bis 25 m Gräben b b gezogen, deren Auswurf derartig verwertet wird, daß auf den dazwischen befindlichen Dämmen c c zunächst der oberste Stich mit der alten Grasnarbe und darüber das Moor aus den Gräben kommt, welches vollständig geebnet wird. Alsdann folgt eine Sandschicht von 10 bis 12 cm Stärke, welche aus der Sohle der Gräben entnommen, gleichmäßig auf den Dämmen aufgetragen wird. Die Gräben werden in derartiger Tiefe hergestellt, daß eine etwa 60 cm mächtige Schicht des unter dem Moore lagernden Sandes ausgehoben wird; ihre Tiefe richtet sich somit nach der Mächtigkeit der Moorschicht. Der Grundwasserstand muß um etwa 1 m unter der Oberfläche gesenkt werden. Die Gräben b münden nicht direkt in den Hauptgraben a, sondern es verbleibt ein Vorgewende d von 7,5 bis 10 m Breite, um eine leichte Kommunikation zwischen den einzelnen Dämmen zu erhalten. Die Leitung des Wassers aus den Dammgräben in den Hauptentwässerungsgraben wird durch Drainröhren e von 15 cm Lichtweite bewirkt.

Durch die D. wird zunächst eine gründliche Entwässerung des Bodens, sowohl durch die Gräben, als auch durch die Erhöhung des Terrains bewirkt. Der Abfluß des Wassers hat eine energische Durchlüftung und Entsäuerung des Bodens zur Folge. Die wichtigste Rolle bei der D. spielt aber die Aufbringung der Sandschicht, welche nicht mit dem Moorboden vermischt, sondern vollkommen isoliert erhalten wird und auch bei der späteren Bearbeitung des Bodens in keine Vermischung mit dem Moore treten darf. Es hat sich durch die Praxis ergeben, daß man bei dieser Methode weit höhere und sicherere Erträge erzielt als beim Vermischen des Sandes mit dem Moore. Der Grund hierfür ist namentlich in Folgendem zu suchen:*) Die Sanddecke erhält den Moorboden in günstigen, die Verwesung befördernden Feuchtigkeitsverhältnissen, wodurch die Austrocknung und Verhärtung der



Fig. 222. Dammkultur, Querschnitt.

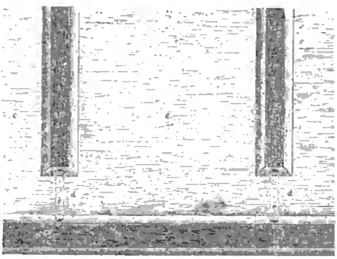


Fig. 223. Dammkultur, Grundriß.

*) Vergl. W. Peters, Moderne Moorkultur (1874).

Moorteile verhindert werden. Durch die Verwesung findet ein Aufschließen der im Moore enthaltenen Pflanzennährstoffe statt; der in reichlichen Mengen in demselben vorhandene Stickstoff, welcher ursprünglich infolge seiner Bindung an humosen Substanzen den Pflanzen nicht zugänglich war, kommt allmählich zur Ausnutzung. Auch in mechanischer Beziehung übt die Sanddecke einen günstigen Einfluß aus; der vordem außerordentlich lockere humose Boden wird, eine gute Entwässerung vorausgesetzt, durch die Belastung mit der Sanddecke derartig komprimiert, daß die Pflanzen einen festen Standort erhalten; ein Auffrieren des Bodens und Auswintern der Pflanzen kann nicht mehr stattfinden. Der Boden wird jetzt derartig fest, daß er für Fuhrwerke von 25 metr Belastung zugänglich ist. Durch die Sanddecke im Vereine mit der Trockenlegung wird der starke Unkrautwuchs beseitigt, denn der aus dem Untergrunde geförderte Sand ist frei von Unkrautsämereien und Wurzeln und die in dem Moore etwa keimenden Unkrautsamen vermögen nicht durch die Sandschicht durchzudringen.

Auch das zu starke Lagern des Getreides wird vermindert und infolge dessen ein schwereres und besseres Korn erzielt; in gleicher Weise bestätigt die Erfahrung, daß die Qualität der Hackfrüchte auf dem mit Sand bedeckten Moorboden eine bessere ist; die Kartoffeln werden reicher an Stärkemehl, Runkelrüben werden nicht hohl und nicht stockig. Endlich läßt sich der mit Sand bedeckte Moorboden im Frühjahre zeitiger bearbeiten als der reine oder gemischte dunklere Moorboden.

Die Sanddecke soll keine geringere Stärke als 0,10 m erhalten, weil sich sonst das Pflügen ohne Berührung des Moores nicht ausführen läßt, der Unkrautwuchs nicht beseitigt wird und das Zugvieh leicht durchtritt. Ist dagegen die Sanddecke zu stark aufgetragen, etwa 0,13 m, so wird der Zutritt der Luft zu dem Moore beschränkt und es bedürfen die Pflanzenwurzeln einer längeren Zeit, bis sie den mehr oder minder unfruchtbaren Sand durchdringen.

Die Gräben erhalten zweckmäßig eine Breite von 3,8 bis 5 m; eine geringere Breite als 3,80 m sollten dieselben niemals erhalten, da ihre Wandungen in wenigen Jahren bewachsen, somit als Wiesenflächen genutzt werden können, was bei schmäleren Gräben nicht gut möglich ist; ihre Tiefe richtet sich nach dem Stande des Moores. Es muß so tief in den darunter stehenden Sand eingeschnitten werden, daß das gehobene Quantum zur Bildung der Sanddecke von 0,10 m auf den Dämmen ausreicht. Die Böschung der Gräben kann infolge der starken Verwurzelung des Moorbodens eine sehr steile sein; eine ½- bis ⅓fache Dossierung genügt. Das Gefälle braucht ebenfalls nur gering zu sein, vorausgesetzt, daß der Hauptgraben genügende Vorflut liefert; in der Regel genügt ein Gefälle von 0,0002 bis 0,0001.

Bezüglich der anzubauenden Früchte macht Rimpau folgende Mitteilungen: Trotz der Lagerung bleiben die Erträge der Sommerhalmfrüchte und der Wintergerste sehr zufriedenstellend, während Weizen und Roggen dieserhalb und aus anderen wirtschaftlichen Gründen vermieden oder doch nur beschränkt angebaut werden. Eine regelmäßige Fruchtfolge wird nicht eingehalten. Seitdem der Rapsbau sich als außerordentlich lohnend erwiesen hat, bildet dieser neben den gleichfalls sehr lohnenden und stärkereichen Kartoffeln, die in der Brennerei Verwendung finden, die Hauptgrundlage des Fruchtumlaufes. Im Jahre 1874 sind von 216 ha Dämmen 55 ha mit Winterraps bestanden. Auf frischen Dämmen wird Raps als dritte Frucht, also 1. Hafer, 2. Erbsen oder Wickfutter, 3. Raps gebaut; ihnen folgt Raps oder Wintergerste oder Hafer oder Kartoffeln. Letztere bilden wieder die Vorfrucht für Erbsen oder Sommergetreide; sie erscheinen neben Raps am häufigsten in der Fruchtfolge. Was die Reinerträge der D. betrifft, so ergaben sich dieselben je nach der Beschaffenheit des Moores und der Düngung sehr verschieden. Rimpau gab dieselben früher auf 120 *M.* pro ha an, in neuerer Zeit auf 180 *M.* In Cunrau sind übrigens die Verhältnisse besonders günstige, so daß wohl nicht überall so hohe Erträge erzielt werden können. Die Kosten werden außerordentlich verschieden angegeben. Bei den von W. Peters geleiteten D. zu Haus Füchtel in Oldenburg ergaben sich die Kosten für einzelne Beete auf 780 *M.* pro ha, bei günstigerer Lage dagegen nur auf 240 *M.*; der Durchschnittspreis der fertigen Beete einschließlich aller Nebenkosten betrug 462 *M.* pro ha. — Litt.: Frh. v. Massenbach, Prakt. Anleitung zur Rimpau'schen Moord. (2. Aufl. 1887); Krey, Moorkultur (1885); Rimpau, Bewirtschaftung des Rittergutes Cunrau durch Moord. (1887).

Dammann, Dr. **Carl**, geb. zu Greifswald am 22. Okt. 1839, studierte in Greifswald und Berlin Tierheilkunde und Medizin, wurde 1865 Lehrer der Tierheilkunde an der landw. Akademie Proskau, 1873 Professor an der Akademie Eldena und Departements-Tierarzt für den Regierungsbezirk Stralsund. Seit 1881 ist D. Direktor der kgl. Tierarzneischule in Hannover. D.'s wissenschaftliche Arbeiten sind zum weitaus größten Teile in Zeitschriften veröffentlicht. Selbstständige Schriften: Notwendigkeit u. Grundzüge eines einheitlichen Viehseuchengesetzes f. d. Deutsche Reich (1875); Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere (1886).

Dammschleuse, s. Deichschleuse.

Dammsetzer, s. Pflaster.

Dampf. — 1.) (Gwb.), gasförmiger Zustand eines bei gewöhnlicher Temperatur festen oder flüssigen Körpers.

Verdampfen, Verdunsten. Das Überführen in den Dampfzustand, das „Verdampfen", kann entweder durch „Sieden" oder „Kochen", oder durch „Verdunsten" geschehen. Das Verdunsten stellt eine D.bildung allein an der Oberfläche der Flüssigkeit dar, das Sieden oder Kochen in der ganzen Masse der Flüssigkeit. Die Intensität der Verdunstung hängt von folgenden Faktoren ab: 1. Von der Natur der Flüssigkeit. Äther verdunstet schneller als Alkohol, und dieser schneller als Wasser. 2. Von der Temperatur. Mit dem Steigen der Temperatur wächst die Verdunstung. 3. Von der Größe der frei liegenden Oberfläche der Flüssigkeit. Je größer die Oberfläche, um so größer die Verdunstung. 4. Von dem Gehalte der über der Flüssigkeit lagernden Luft an D. derselben Flüssigkeit. In einer mit Wasserd. gesättigten Luft kann kein Wasser mehr abdunsten. In bewegter Luft wird Wasser schneller verdunsten als in ruhiger, weil es hier fortgesetzt mit neuen, verhältnismäßig noch trockenen Luftschichten in Berührung kommt. Dies gilt ebenso von allen

anderen Flüssigkeiten, nur daß nicht der Gehalt der darauf ruhenden Atmosphäre an irgend einer beliebigen, sondern allein an derselben Flüssigkeit maßgebend ist. Für Alkohol ist es gleichgültig, ob die Luft trocken oder mit Wasser gesättigt ist, es verdunstet dieselbe Menge, wenn der Luftdruck ein gleicher bleibt. 5. Von der Größe des Luftdruckes. Mit dem Steigen des Luftdruckes vermindert sich die Intensität der Verdunstung.

Sieden oder Kochen. Wird das Verdampfen des Wassers durch Erwärmung beschleunigt, so wird allmählich ein Zeitpunkt eintreten, wo sich im Innern der Flüssigkeit an den am stärksten erhitzten Gefäßstellen D.blasen bilden, die, in die Höhe steigend, durch Berührung mit den kälteren Wasserschichten wieder zu flüssigem Wasser kondensiert werden, bis schließlich die gesamte Flüssigkeit gleiche Temperatur erhalten hat und nun die Dampfblasen entweichen können. Man nennt diesen Vorgang „sieden" oder „kochen" und die Temperatur, bei welcher das Sieden einer Flüssigkeit stattfindet, den „Siedepunkt." Wird den Dämpfen ein gleichmäßiger ungehinderter Ausgang gestattet, so bleibt die erreichte Temperatur konstant, so viel Wärme auch zugeführt werden mag. Die Dämpfe und die kochende Flüssigkeit haben gleiche Temperatur und beharren auf derselben, so lange noch Flüssigkeit vorhanden ist. Der Siedepunkt ist von der Art der Flüssigkeit und von dem auf der Flüssigkeit lastenden Drucke abhängig. Dieser Druck muß erst überwunden werden, bevor eine D.bildung eintreten kann. Je größer derselbe daher ist, um so mehr Wärme muß zugeführt werden, um so höher also wird der Siedepunkt steigen. In einem offenen Gefäße hat die kochende Flüssigkeit das Gewicht der auf ihr ruhenden Luft, den Atmosphärendruck fortzuschieben. Auf diesen wird daher, wenn nicht speziell anders hervorgehoben ist, die Angabe des Siedepunktes bezogen. Da aber der Atmosphärendruck je nach der Erhebung von der Erde und je nach der Temperatur der Luft in ziemlich weiten Grenzen schwankt, so ist man übereingekommen, als normalen Luftdruck das Gewicht von 1,033 kg auf 1 qcm Oberfläche oder den Barometerstand von 760 mm Höhe (s. Barometer) anzunehmen. Unter Voraussetzung dieses Luftdruckes siedet reines Wasser bei 100 ° C. oder 80 ° R., chemisch reiner Alkohol bei 78,4 ° C. oder 62,8 ° R., Äther bei 35,3 ° C. und Quecksilber bei 360 ° C.

Der Siedepunkt von Flüssigkeitsgemischen, von Lösungen einer Flüssigkeit in einer anderen, liegt zwischen den beiden Temperaturen, bei denen die isolierten Flüssigkeiten sieden würden. 50 prozentiger Weingeist siedet bei 81,3 ° C. Ebenso wird der Siedepunkt einer Flüssigkeit verändert und zwar stets erhöht, wenn in ihr ein fester Körper gelöst wird. Eine Zuckerlösung beginnt erst über 100 ° zu kochen. — Wie oben gesagt, ist der Siedepunkt außer von der Beschaffenheit der Flüssigkeit noch von der Größe des der D.bildung entgegenwirkenden Druckes abhängig; beträgt letzterer 2 Atmosphären, so siedet Wasser erst bei 120 ° C., 3 Atmosphären bei 135 ° C., 4 Atmosphären bei 145 ° C. Wird dagegen der Luftdruck erniedrigt, beispielsweise ein einer Wärmequelle ausgesetztes Gefäß evakuiert, so würde, wenn der Atmosphärendruck etwas über die Hälfte gesunken wäre, das Wasser in dem Gefäße schon bei 80 ° C. kochen. Es würde bei 1 ° C. sieden, wenn der Luftdruck 0,0064 des normalen beträgt. Am Meeresspiegel siedet Wasser bei etwa 100 °, auf dem Sankt Bernhard aber bei 92 ° und auf der Spitze des Chimborasso schon bei 77 ° C. Von diesem Verhältnis zwischen Siedepunkt und Luftdruck macht man in vielen Industrien ausgedehnte Anwendung, besonders in den Fällen, wenn die betreffende Flüssigkeit bei erhöhter Temperatur Zersetzungen erleidet (Verdampfen des Zuckersaftes im Vakuum, der Milch zur Herstellung kondensierter Milch).

Eigenschaften des Wasserd. Der Wasserd. ist ein farbloses, unsichtbares Gas. Das, was im gewöhnlichen Leben mit D. bezeichnet wird, die sichtbaren Wolken, welche beim Kochen vom Wasser aufsteigen, der Hauch, den wir beim Ausatmen in kühler Luft von uns geben, die Nebel, welche der wärmere Fluß oder eine feuchte Wiese in die kühlere Atmosphäre ausströmen, sind nichts anderes als ein Gemisch von unsichtbaren Wasserd. mit zahllosen, äußerst feinen bläschenartigen Wassertröpfchen. Zur Unterscheidung wird dieser „feuchter Wasserd." und jener „trockener" genannt.

Gesättigter, überhitzter D. Man unterscheidet ferner „gesättigten" von „überhitztem" D. Ein mit gesättigtem D. erfüllter Raum enthält für die betreffende Temperatur das Maximum der D.menge. So lange daher der entwickelte D. noch mit der erhitzten Flüssigkeit in Berührung steht, wird er stets gesättigt erscheinen, gleichgültig, ob das Gefäß offen oder geschlossen ist, gleichgültig ferner, welche Temperatur Flüssigkeit und D. haben, vorausgesetzt nur, daß beide gleiche Temperatur zeigen. Sobald aber gesättigter nicht mehr in Kontakt mit seiner Flüssigkeit stehender D. noch weiter erhitzt wird, außerhalb des D.kessels, so tritt der D. in den Zustand der Überhitzung. Der gesättigte D. steht auf dem Punkte der Kondensation; die geringste Temperaturerniedrigung oder Komprimierung hat partielle Kondensation zur Folge. Der überhitzte D. ist dagegen mehr oder weniger weit vom Kondensationspunkte entfernt; durch Komprimieren oder Abkühlen kann er in den gesättigten Zustand zurückgeführt werden.

D.spannung. Der D. übt wie jedes Gas in Folge des Bestrebens, sich im Raume auszudehnen, auf die Umgebung wie im Innern auf sich selbst einen Druck aus. Dieser Druck wird „Spannung" oder „Tension" oder „Expansivkraft" des D. genannt; er ist von der Art und Temperatur der D. abhängig. Die Spannung gesättigten Wasserd. beträgt bei 100 ° C. genau eine Atmosphäre (1 at), denn diesen Druck hat flüssiges Wasser überwältigen müssen, um d.förmig werden zu können. Mit der Temperatur steigt auch die Spannung. Für verschiedene D. gilt im allgemeinen die Regel, daß für eine bestimmte Temperatur die Spannung um so höher liegt, je niedriger der Siedepunkt der betreffenden Flüssigkeit ist, denn beim Siedepunkte besitzen alle D. ein und dieselbe Spannung, nämlich gleich der Größe des Luftdruckes. Siedet daher Wasser bei 100 ° C. und Alkohol bei 78,4 ° C., so haben beide D. die Spannung von einer Atmosphäre, dagegen beträgt die Spannung gesättigten Alkohold. von 100 ° C. etwas über 2 Atmosphären. Vergleicht man in Bezug auf die Tension gesättigten mit überhitztem D., so folgt aus der Art der Entstehung beider, daß bei gleicher Temperatur gesättigter D.

mehr Spannung als überhitzter besitzen muß, da ersterer mehr Flüssigkeitsteilchen in D.form enthält und umgekehrt bei gleicher Spannung die Temperatur gesättigten D. niedriger liegen muß, als diejenige des überhitzten.

D.dichte. Als fernere physikalische Eigenschaft der D. ist ihre „Dichte" zu nennen, d. i. die Zahl, welche angiebt, wie viel mal so groß das Gewicht eines D.volumens als das eines gleichen Volumens Luft von gleicher Spannung und gleicher Temperatur ist. Gleiche Temperatur vorausgesetzt, ist die Dichte gesättigten D. größer als diejenige überhitzten D., gleiche Spannung vorausgesetzt, dagegen kleiner.

Verdampfungswärme. D. sind die Träger von Arbeitskräften. Wird Wasser in einem offenen Gefäße fortgesetzt erwärmt, so steigt seine Temperatur bis schließlich zu 100° C. Hierauf bleibt sie stehen, so viel auch Wärme zugeführt werden mag. Die Wärme wird zur D.entwickelung verbraucht, sie verschwindet als solche, teils um innere Arbeit zu leisten, Auseinanderreißen der Flüssigkeitsteilchen zur D.bildung, teils um äußere Arbeit zu verrichten, Überwinden des Luftdruckes. Man nennt diese Wärme „Verdampfungswärme" und bezeichnet damit die zur Verdampfung der Gewichtseinheit einer Flüssigkeit nötige Wärmemenge. Für ein und dieselbe Flüssigkeit ist sie abhängig: 1. Von der Temperatur. Wenn beispielsweise Wasser bei 20° verdampft, so wird eine andere Wärmemenge absorbiert, als wenn es bei 100° verdampft. 2. Von dem auf der Flüssigkeit lastenden Drucke; sei es in einem offenen Gefäße der variable Luftdruck, sei es der Kolben der D.maschine.

Zur genauen Bezeichnung der Verdampfungswärme wird dieselbe daher, wenn nicht speziell anders angegeben ist, auf die normale Siedetemperatur der Flüssigkeit bezogen, damit also auch auf den normalen Luftdruck. Die Verdampfungswärme des Wassers beträgt 536,5 Kal. (s. Kalorie). Für jedes Kilogramm D., das bei 100° C. kochendes Wasser entwickelt, wird also eine Wärmemenge gebraucht, welche 536,5 kg Wasser um 1° C. erwärmt oder $\frac{536,5}{100} = 5,365$ kg Wasser von 0° bis 100°, also bis zum Kochen bringen könnte. Diese 536,5 Kal. sind in dem D. als je nach Bedarf zu verwendende Arbeitskraft aufgespeichert. Sie werden wieder in Freiheit gesetzt, sobald der D.zustand aufgehoben wird, sobald der D. sich wieder zur Flüssigkeit kondensiert. Würde er beispielsweise in Wasser geleitet oder umspülte er die Wandungen eines Gefäßes voll kalten Wassers, so würde ebendieselbe D.menge fast 5½ kg Wasser zum Kochen bringen können. Hiervon wird bei der D.heizung Anwendung gemacht.

Verdunstungskälte. Ebenso wie beim Kochen, wird auch Wärme verbraucht, wenn eine Flüssigkeit bei niedriger Temperatur durch Verdunsten zu D. wird. Die zur D.bildung erforderliche Wärme wird hier der Flüssigkeit entzogen, die dadurch kälter wird. Diese Verdampfungswärme, auch „Verdunstungskälte" genannt, ist sogar noch größer als die bei 100°, denn zur Verdunstung von 1 kg Wasser von 20° C. werden 592 Kal. verbraucht, hinreichend genug, um den Rest des Wassers, wenn derselbe 29,6 kg beträgt, bis auf 0° C. abzukühlen, oder 5,1 kg Eis aus Wasser von 20° herzustellen. — Die Verdampfungswärme ist im allgemeinen um so geringer, je flüchtiger die Flüssigkeit ist. Für Alkohol beträgt sie 211 Kal. und für Äther nur 92 Kal.

Zur D.heizung verdient daher allein schon aus dem Grunde der größeren Wärmeabgabe bei der Kondensation des D. das Wasser den Vorzug. Gilt es dagegen, das Moment der Wärmeaufnahme während der Verdampfung, also die Verdunstungskälte praktisch zu verwerten, wie dies bei den Eisbereitungsmaschinen (s. d.) geschieht, so wird der andere Faktor, Schnelligkeit der Wärmeaufnahme, wodurch die flüchtigeren Flüssigkeiten charakterisiert sind, von größerer Wichtigkeit. Man wird daher Äther oder Schwefelkohlenstoff verwenden oder das nur durch großen Druck zu beflüssigende Ammoniakgas, und wird den sonst geringeren Effekt durch Verarbeitung größerer Substanzmengen auszugleichen suchen. — 2.) (Tierhk.) Dämpfigkeit, Herzschlägigkeit, Engbrüstigkeit, Bauchschlägigkeit, Kollektivbegriff für verschiedene Krankheitszustände des Pferdes, welche eine fieberlose, langwierige, unheilbare, erhebliche Atembeschwerde bedingen. Die Grundveränderungen betreffen meist die Lungen und bestehen in Emphysem, d. i. abnormen Luftgehalt, dauernder Aufblähung und Schwund der Elastizität des Lungengewebes oder in Verdichtungen infolge vorausgegangener Lungen-Brustfellentzündungen oder verschleppter Bronchialkatarrhe; doch können auch Herzfehler, Zwerchfellbrüche, Nervenleiden den D. bedingen. Demnach sind auch die entfernten Ursachen mannigfaltig; am häufigsten wirkt auf unerklärte Weise die massige Fütterung dumpfigen, multrigen, staubigen und frischen Heues D. erzeugend. Die Erscheinungen der Atembeschwerde treten oft schon in der Ruhe durch größere Zahl der Atemzüge, angestrengte Ausführung derselben unter Bildung einer D.-Rinne und Doppelschlägigkeit (s. a. Atmen, krankhaftes) und durch dumpfen, hohlen Husten hervor; deutlicher wird sie stets bei Bewegung im Trabe, besonders bergan oder im lockeren Boden, wobei die Tiere nicht nur leichter schwitzen, sondern häufiger, und angestrengter (mit Erschütterung der Wirbelsäule, Aufreißen der Nasenlöcher &c.) atmen. Auch die Beruhigung der Atmung nach Bewegung bedarf längerer Zeit als bei gesunden. Näheren Aufschluß ergiebt noch die Perkussion und Auskultation der Brust. Häufig zeigen dämpfige Pferde ein langes Pudelhaar. Verwechselungen sind leicht möglich mit akuten Lungenleiden, besonders Katarrhen oder Entzündungen. Meist ist das Leiden, wenigstens in höheren Graden, unheilbar; im Beginn kann durch möglichste Einschränkung der Heufütterung, durch Grün- und Kleiefütterung, durch längere Verabreichung von Arsenik in manchen Fällen Besserung erzielt werden. Das Leiden ist Gewährsfehler (s. d.). — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1885); Gerlach, Gerichtliche Tierheilkunde (I. 2. Aufl. 1872).

Dämpfapparat, s. u. Maischen und Futter-Dämpfapparat.

Dampfbierbrauerei. Die Bierbrauerei konnte allein dadurch zur Großindustrie werden, daß sie sich die bewegende Kraft des Dampfes zu Nutze machte. Es war nur eine natürliche Gedankenfolge, auch die Wärme des Dampfes zum Erhitzen der Maische, zum Kochen der Würze statt direkter Feuerung zu verwenden. Zahlreiche Versuche

wurden in dieser Richtung angestellt, jedoch noch immer ohne Erfolg. Unleugbar hat die Dampfheizung mannigfache Vorteile: Ersparung von Heizmaterial, Reinlichkeit des Betriebes, leichtere Regulierung der Temperaturen, Vorteile, die schwer genug in das Gewicht fallen, um dieselbe trotz aller bisheriger Mißerfolge als erstrebenswert erscheinen zu lassen.

Dampfbodenkultur, s. Dampfpflug.

Dampfcylinder, s. Dampfmaschine.

Dampfdecke, s. Decken des Rohzuckers.

Dampfdichte, s. Dampf.

Dampfdreschmaschine, wörtlich jede durch Dampfkraft in Betrieb gesetzte Dreschmaschine. In der Regel bezeichnet man aber als D. die kombinierten Dreschmaschinen für einfache oder marktfertige Reinigung, s. Kombinierte Dreschmaschine.

Dampfdruck, s. Dampf.

Dampfdruckregulator, Savalle's (Spiritusf.). Bei dem Betriebe der kontinuierlich wirkenden Kolonnenapparate der Rohspiritusfabriken, noch mehr aber bei der Rektifikation, ist es von größter Wichtigkeit, daß während der ganzen Dauer der Destillation der Dampfdruck im Apparate unverändert bleibt, weil bei jeder Abschwächung desselben Kondensationen eintreten müssen, die den regelrechten Betrieb zur Unmöglichkeit machen. Da nun eine gleichmäßige Spannung des Dampfes im Kessel, wegen der wechselnden Dampfentnahme nie zu ermöglichen ist, so muß sich diese Ungleichheit der Spannung auf den Destillations-Apparat fortpflanzen, wenn dieselbe nicht durch beständige Überwachung der Dampfzuströmung ausgeglichen wird. Um von der naturgemäßen mangelhaften Ausführung solcher Regulierung unabhängig zu werden, konstruierte Savalle einen automatisch wir-

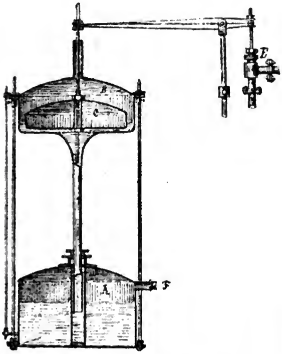


Fig. 224. Savalle's Dampfdruckregulator.

kenden Apparat, dessen Prinzip auch von Anderen, so von Ilges, Pampe angenommen ist. Derselbe ist in Fig. 224 dargestellt. Darin ist E das Dampfventil, dessen Ventilstange in einer Stopfbüchse frei gleitet und durch das Spiel eines Hebels D auf oder abwärts bewegt wird, um mehr oder weniger Dampf zuzulassen. Der Hebel D wird automatisch durch den Schwimmer C je nach dem im Apparate wechselnden Dampfdruck in Bewegung gesetzt. Zu diesem Behufe ist der etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllte Behälter A durch das Rohr F mit dem Teile des Destillierapparates, an dem die Konstanterhaltung des Druckes von größter Bedeutung ist, in der Regel mit dem oberen Teil der Destillationssäule, in Verbindung gesetzt; der dort herrschende Dampfdruck pflanzt sich demnach auf den von Luft erfüllten Raum von A fort und in Folge dessen wird das Wasser durch das unten offene Rohr B mehr oder weniger hoch in den oberen Behälter, in welchem der Schwimmer C befindlich ist, gehoben. In dem Maße, wie das Wasser hier steigt, wird die Bewegung auf den Schwimmer übertragen, und da dieser mit dem Hebel D verbunden ist, so wird jedem Steigen oder Fallen des Wasserstandes eine entsprechende Bewegung des Hebels und dieser ein weiteres Öffnen oder Schließen des Dampfventils folgen.

Bei dem ungleich vollkommeneren Apparat von Pampe wird das Spielen des Schwimmers dadurch hervorgerufen, daß der untere Behälter durch eine elastische Metallmembran in zwei Hälften geteilt ist, von denen die untere mit dem Dampfraum des Destillationsapparates in Verbindung steht. Je nach der Größe des Druckes wird die Membran mehr nach oben oder nach unten durchgebogen und damit die Stellung des Dampfventils regulirt.

Dämpfen, vorbereitende Operation bei der Bearbeitung stärkemehlhaltiger Rohmaterialien in der Spiritusfabrikation; s. Stärkemehl und Maischen.

Dämpfen des Futters. Diese Zubereitungsart, ebenso wie die Operation des Kochens ist vorzugsweise üblich bei einzelnen Futterarten und für gewisse Zwecke der Fütterung. Die Leinsamen z. B. werden den Kälbern bei deren allmählichen Entwöhnung von der Milch mit gutem Erfolg im gekochten und gequetschten Zustande verabreicht und allgemein ist es Sitte, Kartoffeln an Schweine nur nach erfolgtem D. oder Kochen zu verfüttern. Bei Wiederkäuern scheint aber, nach Versuchen von Heiden in Pommritz, das D. der Kartoffeln im Nähreffekt derselben keine wesentliche Veränderung zu bewirken. Ein günstiger Erfolg jedoch zeigte sich bei Milchkühen in Versuchen von Bähr und Ritthausen in Möckern, wenn man das gesamte Rauhfutter, zu Häcksel zerschnitten, mit Runkelrüben 15—20 Minuten der Einwirkung eines Dampfes von geringer Spannung ausgesetzt hatte. Eine erhöhte Verdaulichkeit des Futters wird hierdurch nach den Resultaten von mehrfach, in neuester Zeit wiederum von Hornberger in Poppelsdorf ausgeführten Versuchen nicht bewirkt. Wenn infolge des D. das Futter wirklich einen größeren Nähreffekt in der Milchproduktion oder bei der Bildung von Fleisch und Fett im Tierkörper äußert, so kann dies wohl nicht mit einer besseren Verdauung im Zusammenhang stehen, sondern es müssen dabei andere Momente in Frage kommen, außer allerlei diätetischen Wirkungen, namentlich die Schmackhaftigkeit, welche bei der Ernährung der Tiere wie der Menschen eine wichtige Rolle spielt und deren Erhöhung durch das D. d. F. diese Operation in vielen Fällen vollkommen rechtfertigen kann.

Dämpfer, s. Maischen.

Dampfgrubber, Bodenbearbeitungsgerät nach dem System der Grubber (s. d.), durch Dampfkraft in Bewegung gesetzt.

Dämpfigkeit, s. Dampf.

Dampfkessel (Masch.), geschlossenes Gefäß, in welchem der zum Betriebe einer Dampfmaschine oder zum Kochen erforderliche Dampf erzeugt wird. Als Material des D. dient gewöhnlich gewalztes Schmiedeeisen-Blech; die einzelnen Platten werden durch Aneinandernieten der Enden dampfdicht mit einander verbunden. In neuerer Zeit findet auch Stahlblech zu D. Verwendung, welches infolge seiner größeren Widerstandsfähigkeit in dünneren Platten benutzt werden kann. Bislang hat sich jedoch trotz der Ersparung an Brennmaterial ein entschiedener Vorteil zu gunsten der Stahlkessel nicht ergeben, da diese teurer als solche aus Schmiedeeisen sind und wegen der häufig vorkommenden ungleichartigen Härte für die Herstellung und Erhaltung des Kessels ungünstig wirken.

Der D. muß zum Zwecke der Dampfentwicklung mit einer Einrichtung kombiniert sein, in welcher das Brennmaterial vorteilhaft verbrannt werden kann. Dieser Heizapparat wird entweder, wie bei stationären Kesseln, in Form eines gemauerten Ofens oder wie bei Lokomobilen (s. d.) als Teil des eigentlichen Kessels gebildet. Die Verbrennungsprodukte werden von dem Roste aus unter, durch oder um den Kessel geleitet, um ihre Wärme möglichst vollständig an denselben abzugeben; man bezeichnet diese Leitungen mit dem Namen Feuerkanäle oder Rauchkanäle (Feuerröhren, Rauchröhren); derjenige Teil der Kesselfläche, welcher unmittelbar von den heißen Gasen getroffen wird, heißt die Heizfläche.

Bekanntlich ist eine Wärmeeinheit derjenige Aufwand an Wärme, durch welchen 1 kg Wasser 1 Grad Celsius Temperaturerhöhung erfährt. Die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 kg Wasser von 0 Grad in Dampf von t Grad zu zu verwandeln, ist

$$W = 606{,}5 + 0{,}305\ t \text{ Wärmeeinheiten.}$$

Danach berechnet sich mit Rücksicht auf die angegebenen Temperaturen des Dampfes von 1 bis 8 Atmosphären folgende Übersicht:

Dampfspannung in Atmosphären	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtwärme zur Erzeugung von 1 kg gesättigten Dampfes aus Wasser von 0° C.	637	643	647	650	653	655	657	658

Besitzt das Speisewasser die Temperatur von $+ t_0$ Grad so hat man, um den Wärmeaufwand zur Erzeugung von 1 kg Dampf zu ermitteln, für jeden Grad Wärme über 0 Grad eine Wärmeeinheit von der hier angegebenen abzuziehen. Wie ersichtlich, ist der Wärmeaufwand zur Erzeugung verschiedener Dampfspannungen sehr wenig von einander abweichend; es genügt demnach für die Praxis, nur das Gewicht Wasser, welches zu verdampfen, in Betracht zu ziehen und die Dampfspannung unberücksichtigt zu lassen.

Unter der Heizkraft eines Brennmaterials (s. d.) wird diejenige Wärmemenge verstanden, welche beim vollkommenen Verbrennen eines kg desselben in atmosphärischer Luft erzeugt wird. Die folgende Übersicht zeigt die Heizkraft der üblichsten Brennmaterialien und zwar in der ersten Spalte in Wärmeeinheiten, in der zweiten in Steinkohleneinheiten, d. h. verglichen mit der gleich 1 gesetzten Heizkraft der Steinkohle:

Brennstoff	Heizkraft in Wärmeeinheiten	Heizkraft in Steinkohleneinheiten.
Anthracit	8 100	1,08
Mittlere Steinkohle ...	7 500	1,00
Holzkohle	7 000	0,93
Koks mit 15% Asche ..	6 800	0,91
Braunkohle	5 000	0,67
Torf mit 30% Wasser .	3 700	0,49
Holz mit 20% Wasser .	2 800	0,37

Nimmt man an, daß zur Erzeugung von 1 kg Wasserdampf 640 Wärmeeinheiten erforderlich sind, so würde, wenn man die bei der Verbrennung unvermeidlichen Verluste unberücksichtigt läßt, 1 kg Steinkohle mittlerer Qualität genügen, um

$$\frac{7500}{640} = 11{,}72 \text{ kg Wasser}$$

zu verdampfen.

Wegen der Verluste, welche bei der Verbrennung stattfinden — unvollständige Verbrennung auf dem Roste, Abführen von Brennstoffen in Form von Ruß und Rauch durch den Schornstein u. s. w. — ist die effektive Verdampfungskraft nur etwa $\frac{2}{3}$ der theoretischen; d. h. der Nutzeffekt des D. beträgt $66\frac{2}{3}\%$. Im günstigsten Falle, aber nicht bei Lokomobilkesseln, ist es gelungen, 80% der theoretischen Verdampfungskraft nutzbar zu machen. Bei gewöhnlichen Kesseln, einschließlich der Lokomobilkessel, rechnet man

auf 1 kg Steinkohle	5	bis	7	kg Wasser,
auf 1 kg Koks	5	bis	6	kg Wasser,
auf 1 kg Holz	2,5	bis	2,75	kg Wasser,
auf 1 kg Torf	2	bis	2,5	kg Wasser,

Die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge beträgt für je 1 kg Steinkohlen 16 cbm, Koks 16 cbm, Holz 8 cbm, Torf 10 cbm.

Die einfachste Form der D. ist der cylindrische Kessel, welcher der größeren Widerstandsfähigkeit wegen fast allgemein mit schwach gewölbtem Böden versehen wird. Zur Vergrößerung der Heizfläche wird derselbe gewöhnlich mit Flammröhren (1 oder 2) innerhalb des Wasserraumes durchzogen, durch welche die heißen Gase geleitet werden. Ein Übelstand dieser Kessel ist die Parallelströmung, d. h. das Wasser bewegt sich in der nämlichen Richtung wie die Verbrennungsprodukte; überdies erfahren die Flammröhren nur einen Druck von außen, in welcher Richtung die Widerstandsfähigkeit eine geringere ist, als bei innerem Drucke. Vorteilhafter sind Kessel mit Sieder, welche letztere durch kurze Röhren mit dem eigentlichen Kessel in Verbindung stehen. Die Sieder und die Verbindungsstutzen sind stets mit Wasser gefüllt. Fig. 225 zeigt einen derartigen Kessel mit dem umgebenden Mauerwerk. Der obere Kessel A erhält den Kontakt mit den heißesten Verbrennungsgasen, während die bereits abgekühlten Gase den unteren Kessel bezw. mehrere derartige Sieder B umspülen. Das Wasser strömt stets in entgegen-

gesetzter Richtung der Verbrennungsgase, aus welchem Grunde man diese Gattung von D. mit dem Namen *Gegenstromkessel* bezeichnet. Derselbe ist, wie Theorie und Erfahrung lehren, entschieden günstiger für die Ausnutzung des Brennmaterials als bei der Parallelströmung.

Bei einigen Gattungen von D. befindet sich die Feuerung nicht in einem besonderen Ofen, sondern in einem oder zwei Flammröhren; diese Kessel

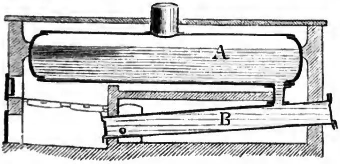


Fig. 225. Gegenstrom-Dampfkessel.

heißen *Cornwallkessel* oder bei Benutzung zweier parallelen Flammröhren mit Innenfeuerung *Fairbain'sche* Kessel. Die Roste sind, mit Ausnahme der vorderen Seite, vollständig vom Wasser umgeben; die Heizgase gehen zunächst durch beide Flammröhren nach hinten, vereinigen sich hier, wenden sich an der einen Langseite des Kessels wieder nach vorn, biegen alsdann mittelst eines geschweiften Kanales nach der anderen Langseite hinüber, welche sie passieren, um alsdann in den Schornstein zu treten. Ein Nachteil dieser Kessel ist, daß die Innenröhren zum Zwecke der Aufnahme des Rostes einen beträchtlichen Durchmesser erhalten und demnach auch aus sehr starken Blechen gefertigt werden müssen. Andererseits gewähren sie aber den Vorteil, daß sie eine große Heizfläche besitzen und demnach sehr viel Dampf liefern.

Auch die *Röhrenkessel* besitzen stets eine Innenfeuerung; aus derselben, der Feuerkiste, werden die Heizgase durch eine große Anzahl von Siederöhren in den Schornstein geführt. Es ist dies das bei Lokomobilen angewendete Kesselsystem (s. Lokomobile).

Viel Verbreitung hat in neuerer Zeit der *Galloway*-Kessel gefunden, d. i. ein Cylinderkessel mit Cornwall'scher Feuerung in zwei parallelen Röhren, welche sich hinter der Feuerbrücke zu einem weiten Rohre vereinigen. Quer durch dieses hindurch sind konische Rohrstutzen geführt, deren größere Weite sich oben befindet, so daß das Wasser im oberen Raume mit demjenigen im unteren durch diese Röhren kommuniziert. Sie bewirken eine günstige Strömung des Wassers und Dampfes und vermehren überdies die Heizfläche und die Festigkeit des Kessels. Auch werden in neuester Zeit vielfach Kessel nach dem *Tenbrink* System, bei welchen die Feuerung in einer vom Wasser umgebenen Vorlage angeordnet ist, benutzt. Dieselben zeichnen sich durch eine vorzügliche rauchfreie Verbrennung aus, verlangen aber eine überaus sorgfältige Bemessung der einzelnen Teile, wie namentlich der Röhrenstutzen.

Von den aufrecht stehenden transportablen Kesseln hat das *Field'sche* System die umfassendste Verbreitung gefunden. Fig. 226 giebt eine Skizze desselben. In der Feuerkiste hängt an der Deckplatte eine große Anzahl oben offener, dagegen unten geschlossener Röhren in den Feuerraum hinein. In jeder Röhre hängt ein zweites Rohr, welches, an beiden Enden offen und oben trichterförmig erweitert, hier über das äußere Rohr hervorragt, während dasselbe unten nicht vollständig bis zum Boden des letzteren reicht. Das Wasser wird in dem ringförmigen Raum zwischen beiden Röhren am stärksten erhitzt, steigt mithin in die Höhe, während kälteres Wasser in den inneren Röhren niedersinkt. Hierdurch entsteht eine intensive Strömung, welche eine sehr gute Ausnutzung des Brennmaterials zur Folge hat.

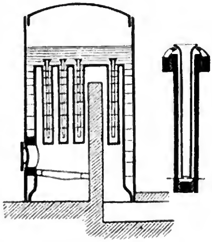


Fig. 226. Field'scher Kessel.

Die *Feuerung* des D. zerfällt in drei Teile, den *Feuerraum*, die *Zugkanäle* und den *Schornstein*. Der Hauptbestandteil des ersteren ist der Rost, dessen Spaltöffnungen die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge der Feuerung zuführen müssen. Unter dem Roste befindet sich der *Aschenfall*, vor demselben die Feuerthür. Der Rost ist entweder ein *Planrost*, d. h. aus schmalen Stäben in ebener Lage gebildet, so daß zwischen den einzelnen *Roststäben* vertikale Spalten bleiben, oder ein *Treppenrost*, Fig. 227.

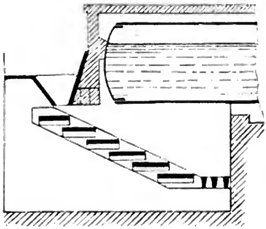


Fig. 227. Treppenrost.

Dieser wird aus horizontalen, stufenweise übereinander angeordneten Stäben gebildet, so daß die Luftspalten horizontal liegen. Hierdurch eignet sich der Treppenrost besser für lockeres und feinkörniges Brennmaterial als der Planrost. Den Abschluß der Feuerung bildet die Feuerbrücke, welche durch Verengung des Feuerraumes eine Vermischung der Verbrennungsgase mit der Luft und somit eine möglichst vollkommene Verbrennung bewirkt. Die Züge oder Zugkanäle erhalten von der Feuerbrücke aus bis zum Schornstein den

gleichen Querschnitt, welcher bei Umbiegungen noch erweitert wird; dieselben dürfen nicht zu eng gewählt sein, um die Reibung nicht unnütz zu erhöhen. Am Ende der Züge ist in dem „Fuchs“ ein Schieber zur Regulierung des Zuges eingeschaltet. Zur Sicherheit und Regelmäßigkeit des Kesselbetriebes dienen die **Armaturen** (s. d.). Über die Bewilligung zur Anlage von D., s. u. Anlagen, gewerbliche. — Litt.: Rühlmann, Allg. Maschinenlehre (Band I, 2. Aufl. 1876).

Dampfmaschine (Masch.), Motor zur Umwandlung der in dem gespannten Wasserdampf aufgespeicherten Wärme in mechanische Arbeit. Wenn auch bereits zahllose Versuche gemacht wurden, D. zu konstruieren, welche eine direkte rotierende Bewegung erzeugen, so kann doch auf Grund aller vorliegenden Erfahrungen die Thatsache konstatiert werden, daß bislang diejenige D., bei welcher die gespannten Wasserdämpfe auf einen alternierend, in einem Cylinder dampfdicht bewegten Kolben wirken, die relativ günstigsten Resultate liefern. Fig. 228 stellt eine derartige D. (vgl. Fritz, Handb. der landw. Maschinen) in der Seitenansicht und dem Grundrisse, bezw. in 2 Durchschnitten dar. In dem Dampfcylinder A bewegt sich der dicht schließende Kolben B. Dieser überträgt seine Bewegung mit Hilfe der durch eine Stopfbuchse des Cylinderdeckels hindurch geleiteten Kolbenstange C und der Lenkerstange D auf die Kurbel E, welche sich auf der Schwungradwelle F befindet. Somit wird diese durch die hin- und hergehende Kolbenbewegung in rotierende Bewegung versetzt. An dem äußeren Ende der Kolbenstange sitzt der sog. Kreuzkopf, welcher in dem Gestell der Maschine eine geradlinige Führung erhält, wodurch die Kolbenstange gezwungen ist, sich stets in der Richtung der Cylinderachse zu bewegen. Zur regelmäßigen Verteilung des Dampfes dergestalt, daß dieser abwechselnd vor und hinter dem Kolben einströmt und entsprechend nach Verrichtung seiner Arbeit wieder abgeführt wird, dient der Steuerungsschieber H, welcher sich in dem Schieberkasten G gleichfalls hin- und herschiebt. Seine Bewegung erhält derselbe von der auf der Schwungradwelle sitzenden exzentrischen Scheibe J, von welcher mittelst des Exzenterringes und eines Gestänges die mit dem Schieber verbundene Stange bewegt wird. Wie aus Fig. 228 ersichtlich, tritt bei der gezeichneten Stellung des Schiebers der Dampf hinter dem Kolben in den Cylinder, während der vor dem Kolben vorhandene Dampf durch den im Cylinder eingegossenen Kanal und den muschelförmigen Raum des Schiebers in das schraffiert gezeichnete Dampfausströmungsrohr entweichen kann. Der Kolben steht in der Mitte und entspricht diese Stellung einer solchen des Schiebers, daß dieser am äußersten Ende seines Hubes angelangt ist, so daß die Kurbel und das Exzenter in einem rechten Winkel zu einander stehen müssen. Diese gegenseitige Stellung wird jedoch durch die sog. Voreilung um einiges modifiziert, durch welche erreicht wird, daß der Dampf schon etwas früher in die betreffende Cylinderseite einströmt, bevor der Kolben seinen Schub ganz vollendet hat. Das Schwungrad K dient zur Regulierung des gleichförmigen Ganges der Maschine, namentlich um die rotierende Bewegung der Welle auch fortzusetzen, wenn die Kurbel an den toten Punkten angelangt ist; zur Erhaltung der gleichförmigen Geschwindigkeit der Schwungradwelle dient der Regulator L.

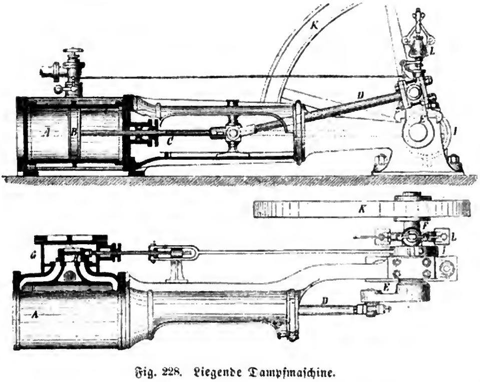


Fig. 228. Liegende Dampfmaschine.

Als ungemein ökonomisch muß es bezeichnet werden, die D. mit **Expansion** arbeiten zu lassen, d. h. die Dampfeinströmung in den Cylinder bereits früher zu sistieren, ehe der Kolben seinen ganzen Hub vollendet hat. Wird z. B. der Dampf bei halbem Hube abgesperrt, oder mit anderen Worten, arbeitet die D. mit **halber Füllung**, so wird der günstigere Effekt im Vergleiche zu der D. mit **Volldruck** leicht ersichtlich. Der Dampfverbrauch ist genau der halbe desjenigen der Volldruckmaschine; der halbe Effekt ist aber bereits bei halbem Hube erreicht, während hierzu noch die Arbeit des expandierenden Dampfes als reiner Überschuß kommt. Vielfach ist es vorteilhaft, die D. **für veränderliche Expansion** einzurichten, so daß man die Dampfeinströmung an beliebiger Stellung des Kolbens abzusperren kann. Man ist so im stande, die Leistung der D. der in Betrieb zu setzenden Arbeitsmaschine genau anzupassen.

Die stationären D. werden als **Maschinen mit und ohne Kondensation** ausgeführt. Bei ersterer wird der ausströmende Dampf durch kaltes Wasser derartig verdichtet, daß eine Luftverdünnung an der jeweilig nicht arbeitenden Kolbenseite entsteht; an dieser ist dagegen bei den Maschinen

ohne Kondensation der Druck der Atmosphäre, vermehrt um die Spannung des im Ausströmen begriffenen Dampfes, zu überwinden. Demnach müssen die D. mit Kondensation als ökonomisch vorteilhaft anerkannt werden; sie besitzen aber den Nachteil der Komplikation, der bei kleineren Maschinen häufig den Vorteil des geringeren Brennmaterialaufwandes kompensiert.

Die D. werden auch häufig nach der allgemeinen Disposition der wichtigsten Teile unterschieden. Die wichtigsten Gruppen derselben sind demnach: liegende D., entweder mit Grundbett oder mit einem Balken zwischen dem Cylinder und dem Schwungradlager (Corliß=System), Maschinen mit stehendem Cylinder als Wandmaschinen, gewöhnliche stehende Maschinen, Thurmmaschinen, bei welcher die Kolbenstange aus dem Dampfcylinder nach abwärts geführt wird, Bügelmaschinen, mit bügelartig den Cylinder umgreifender Lenkerstange, Balanziermaschinen. Ferner Maschinen mit 2 Cylindern als Wolff'sche und Compound=Maschinen. Letztere kommen namentlich in neuester Zeit vielfach zur Anwendung, auch für landw. D., z. B. die Dampfpfluglokomotiven. In Betreff der speziellen Beschreibung dieser Gruppen von D. muß auf die Lehrbücher der Maschinenkunde verwiesen werden.

Maschinen mit oscillierendem Cylinder, eine Gattung von D., welche in neuerer Zeit nur noch verhältnismäßig selten Anwendung findet. Maschinen ohne rotierende Bewegung, vorwiegend für Dampfpumpen und Dampfhämmer in Verwendung, rotierende D., bei welcher der Dampf unmittelbar, d. h. ohne Vermittelung der alternierenden Kolbenbewegung, die Rotation erzeugt.

Endlich sind auch noch die stationären und lokomobilen D. zu unterscheiden, und letztere wiederum als Lokomobile (s. d.) und Lokomotive (s. Straßenlokomotive). In neuerer Zeit wurden namentlich die Steuerungen der D. zu hoher Vollkommenheit ausgebildet (Corlißsteuerungen, Präzisionssteuerungen); eine spezielle Darlegung dieser für die möglichste Ersparnung an Brennmaterial überaus wertvollen Systeme würde den hier zur Verfügung stehenden Raum jedoch bei weitem überschreiten. — Litt.: Rühlmann, Allg. Maschinenlehre. (Band I, 2. Aufl. 1876).

Dampf=Nebel=Decke, s. Decken des Rohzuckers.

Dampf, pfeifender, s. Kehlkopfspfeifen.

Dampfpflug. Die ersten Versuche zur Konstruktion eines D. legten einen automobilen Motor zu Grunde, welcher sich mit den Bodenbearbeitungsgeräten über den Acker bewegte. Diese Versuche, welche 1840—1860 vielfach das Interesse der Fachkreise in Anspruch nahmen, scheiterten an der Unvollkommenheit und dem hohen Gewichte des Motors und sind die betreffenden Apparate seit dieser Zeit durch die in neuerer Zeit ausschließlich verwendete Gattung von D. verdrängt worden, bei welcher der Motor während der Bodenbearbeitung seine Stellung unverändert beibehält und das Kulturgerät mittelst geeigneter Seilübertragung in Bewegung setzt. Dieses System entwickelte sich, wenn hier einige ältere Versuche von Heathcoat und Lord Tweeddale (etwa 1830—1835) unberücksichtigt bleiben, aus den in früherer Zeit wiederholt in Anwendung gebrachten Drainpflügen, eine Erfindung von John Fowler (1848) zum Öffnen der Draingräben und Legen der Röhren. Betrieben wurden dieselben ursprünglich durch eine von Pferden in Umdrehung versetzte Haspel, am Ende des zu öffnenden Grabens aufgestellt und mittelst einer Seilübertragung von dieser auf das Gerät. Nach einigen anscheinend erfolgreichen Versuchen wurde die Pferdehaspel durch eine Lokomobile ersetzt und es währte nicht mehr lange, bis anstatt des Draingerätes die Kombination mehrerer Pflüge oder Grubber in einem gemeinschaftlichen Gestell in Anwendung gebracht und so ein D. als Ersatz des durch Zugtiere betriebenen Pfluges hergestellt wurde. Nachdem dieses D.system in kürzester Zeit seine Überlegenheit gegenüber den direkten D. nachgewiesen, wurde dasselbe namentlich von Smith in Woolstone, Fowler in Leeds und Howard in Bedford stetig vervollkommnet (1854—1862) und fand nunmehr, vorerst in England, in der Folge aber auch in Ägypten und endlich seit 1868 sowohl in Deutschland als auch in Österreich und Rußland die mannigfaltigste Verwendung. Mit Übergehung der zahllosen versuchsweise in Anwendung gebrachten D. des Seilsystems sollen hier nur diejenigen besprochen werden, welche eine ausgedehnte Anwendung in der Praxis gefunden haben. Die D. können in nachfolgende Gruppen eingeteilt werden:

1. D. mit Verwendung der gewöhnlichen landw. Lokomobile;

2. D. mit selbstbeweglichen Lokomobilen (Straßen= oder Feldlokomotiven);

α) mit einer Lokomotive (Einmaschinensystem):

β) mit zwei Lokomotiven (Zweimaschinensystem).

D. mit Verwendung der gewöhnlichen landw. Lokomobile. Es hat etwas ungemein bestechendes, einen D. zu beschaffen, dessen Maschine die gewöhnliche, zum Betriebe der Dreschmaschine benutzte Lokomobile ist, da hierdurch die Kosten der Apparate wesentlich geringer ausfallen als bei Erwerbung eines D. mit eigentümlichen, speziell für die Bodenbearbeitung konstruierten Feldlokomotiven. Jedoch ist zu berücksichtigen, daß D., welche die gewöhnliche landw. Lokomobile von durchschnittlich 8—10 nominellen Pferdekräften, also in günstigen Fällen von 14 bis 18 effektiven Pferdekräften, anwenden, stets nur eine sehr geringe Pflugleistung ergeben können, wie aus der auf S. 188 folgenden Zusammenstellung über den Arbeitsaufwand beim Pflügen in verschiedener Tiefe und Breite ersichtlich wird.

In derselben wurden für verschiedene Furchentiefen die entsprechenden Breiten und Furchenquerschnitte bei der üblichen Zahl der in Verwendung kommenden Pflugkörper, ferner die Zugkraft nach den bei Gespannspflügen gemachten Erfahrungen bestimmt. Diese, vermehrt um die zum Betriebe der Seiltransmission, also zur Fortbewegung des leer gehenden Kultivators erforderliche Zugkraft, welche nach den Ergebnissen der englischen Prüfungen bei dem Umkreisungssysteme auf durchschnittlich 750 kg Seilspannung angenommen werden kann, giebt die gesamte Zugkraft bei der Arbeit des D. an. Nach dieser wurde für die Geschwindigkeit von 0,5, 1,0 und 1,5 m pro Sekunde die Leistung in Pferdekräften berechnet.

Furchentiefe	m	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
Furchenbreite	m	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
Furchenquerschnitt	qcm	315	560	875	1 260	1 715
Anzahl der Pflugkörper	. .	6	5	4	3	2
Gewendeter Querschnitt	qcm	1 890	2 800	3 500	3 780	3 430
Zugkraft pro qcm	kg	0,35	0,35	0,45	0,45	0,55
Zugkraft für die Nutzarbeit	kg	661,5	980	1 575	1 701	1 886,5
Zugkraft für den Leergang	kg	750	750	750	750	750
Gesamtzugkraft	kg	1 411,5	1 730	2 325	2 451	2 636,5
Arbeitsaufwand in effektiven Pferdekräften { bei 0,5 m Geschwindigkeit		9,4	11,5	15,5	16,3	17,5
„ 1,0 „ „		18,8	23,1	31,0	32,7	35,1
„ 1,5 „ „		28,2	34,5	46,5	48,9	52,5

Es zeigt diese Tabelle, daß die Leistung eines D., welcher durch die gewöhnliche landw. Lokomobile betrieben wird, deren effektive Stärke 14 bis 18 Pferdekraft beträgt, nur niedrig ausfallen kann. Die Geschwindigkeit kann selbst bei nur mitteltiefem Pflügen nicht viel höher als 0,5 m in der Sekunde genommen werden, während man mit kräftigen Motoren diese und damit die Leistung erheblich steigern kann. Vom Standpunkte des ökonomischen Kohlenverbrauches muß es übrigens als vorteilhaft anerkannt werden, mit geringer Geschwindigkeit zu arbeiten, da die schädlichen Widerstände proportional der Geschwindigkeit steigen, also in unserem Beispiele bei 0,5 m Seilgeschwindigkeit 5, bei 1 m 10 und bei 1,5 Geschwindigkeit 15 Pferdekraft erfordern.

Trotzdem nach der obigen Darlegung die D. mit gewöhnlichen landw. Lokomobilen keine so günstigen Erfolge aufweisen können wie diejenigen mit der eigens für die Dampf-Bodenkultur konstruierten kräftigen Feldlokomobilen, so soll doch das in früherer Zeit verbreitetste System der ersten Gattung hier zunächst geschildert werden.

D. mit gewöhnlicher Lokomobile, Fig. 229; in der verbreitetsten Konstruktion, von Howard

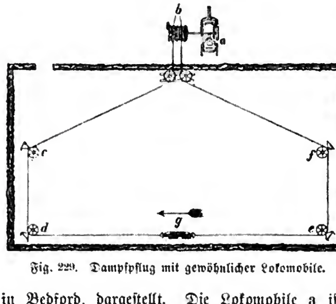


Fig. 229. Dampfpflug mit gewöhnlicher Lokomobile.

in Bedford, dargestellt. Die Lokomobile a ist außerhalb des zu bearbeitenden Ackerstückes aufgestellt; dieselbe betreibt mittelst einer Kuppelungsstange oder mittelst Riemen den Windeapparat b. Dieser ist gleichfalls transportabel angeordnet und enthält zwei Windetrommeln, welche unabhängig von einander in und außer Betrieb gesetzt werden können. Das Seil wird von den Trommeln durch Führungsrollen nach der in der Skizze angegebenen Disposition um das Ackerstück gespannt, aus welchem Grunde dieses System vielfach mit dem Namen „das Umkreisungssystem“ bezeichnet wird; c, d, e und f sind Führungsrollen, welche mittelst kräftiger Klauenanker in dem Boden befestigt und durch den Zug des Seiles vollständig festgezogen werden. Bei g ist der Kultivator in dem Seile eingeschaltet.

Der Arbeitsmodus ist folgender: Wird die in der Zeichnung links befindliche Windetrommel von der Maschine in Bewegung gesetzt, so windet diese das Seil auf; der Kultivator bewegt sich mithin von e nach d im Sinne des Pfeiles. Bei der Rolle d angelangt, wird dieselbe um die doppelte Breite der gezogenen Furchen versetzt, worauf die andere Seiltrommel den Betrieb erhält. Jetzt windet diese das Seil auf; der Pflug bewegt sich von d nach e, während das demselben nachfolgende Seil von der nunmehr lose auf ihrer Achse befindlichen linken Seiltrommel ausgeworfen wird. Alsdann wird die Ankerrolle e um die doppelte Breite der gezogenen Furchen versetzt und so fortgefahren, bis das ganze, von dem Seile umspannte Stück gepflügt ist.

Die wichtigste Verbesserung dieses Systems besteht darin, daß die Ankerrollen d und e jetzt allgemein durch Ankerwagen (s. d.) ersetzt sind, so daß die früher für die Versetzung der beiden Rollen erforderlichen Arbeiter unnötig werden und das System überhaupt mit weit größerer Präzision arbeitet als früher.

Wenn das Umkreisungssystem mit gewöhnlicher Lokomobile sich vor Allem durch große Einfachheit und niedrigen Preis auszeichnet, so besitzt dasselbe doch den erheblichen Nachteil, daß das Umsetzen der Apparate auf ein neues Ackerstück durch Spannvieh bewerkstelligt werden muß, was überaus zeitraubend ist, häufig die gesamten Wirtschaftsdispositionen auf's nachteiligste beeinflußt und in jedem Falle die quantitative Leistung des D. erheblich vermindert.

Das Einmaschinensystem, Fig. 230, in der Fowle r'schen Disposition dargestellt. Die Feldlokomotive und der Ankerwagen stehen an den beiden Kopfenden des zu bearbeitenden Ackerstückes; zwischen denselben wird der Kultivator hin- und hergezogen. Die Seilleitung geht von zwei, an der Lokomotive angebrachte Windetrommeln über den Ankerwagen und eine am Boden verankerte Seilrolle, wie in der Zeichnung angegeben. Abwechselnd rücken der Motor und der Ankerwagen beim Anlangen des Kultivators um die doppelte Furchenbreite vor. Sobald der Ankerwagen bei der Eckrolle anlangt, wird diese entsprechend versetzt.

Das Zweimaschinensystem, Fig. 231. An

den beiden Kopfenden des zu bearbeitenden Ackers wird je eine Lokomotive placiert, welche unter ihrem Kessel mit einer Windetrommel armiert ist. Von beiden Windetrommeln ist das Seil nach dem Ackergerät geleitet, so daß der abwechselnde Zug der Maschinen dasselbe hin- und herbewegt. Sobald der Kultivator bei der arbeitenden Maschine anlangt, rückt dieselbe um die doppelte Breite des bearbeitenden Furchenstreifens vor, während das Gerät für die Arbeit in entgegengesetzter Richtung eingestellt und für die neue Fahrt eingesteuert wird. Alsdann beginnt die gegenüberstehende Maschine ihre Arbeit 2c.

Die Lokomotive dieses Systems ist in Fig. 232 in Fowler'scher Konstruktion abgebildet. Dieselbe charakterisiert sich durch die horizontale Windetrommel, welche Fowler bei seinen D. anwendet, im Gegensatze zu der Howard'schen Konstruktion, welche vertikale Windetrommeln und horizontale Leitscheiben für das Seil enthält. Die Maschinen werden in einer Stärke von 6 bis 20 nominellen Pferdekräften ausgeführt, in neuerer Zeit auch nach dem Compound-System, welches eine wesentliche Ersparung an Brennmaterial und Speisewasser bewirkt.

Als Ackergeräte des Dampfpfluges kamen vorwiegend in Verwendung der Balancierpflug

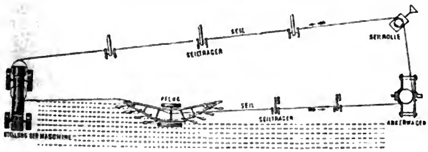


Fig. 230. Dampfpflug des Einmaschinensystems.

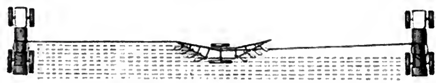


Fig. 231. Dampfpflug des Zweimaschinensystems.

(s. d.) und der Wendekultivator (s. d.). Überdies finden noch Eggen und Walzen Verwendung, erstere in Ketten in einem vierrädrigen, für die Fahrt in beiden Richtungen geeigneten Wagen eingehängt, zumeist nach dem System der Zickzackeggen, letztere gleichfalls in einem kräftigen Gestell, zumeist in der Form der Ringelwalzen (s. Ackerwalze). Für einzelne spezielle Zwecke kommen noch besondere Geräte in Anwendung, z. B. Rode-Pflüge, Heidekultur-Pflüge, Rübenheber.

Die Kosten der Dampfkulturwurden sehr verschieden ermittelt, da diese von zu vielen, überaus wechselnden Umständen abhängigsind. Rechnet man den Anschaffungspreis eines D. des Zweimaschinensystems auf 42000 *M.* und nimmt eine jährliche Arbeitsdauer von 100 Tagen an, so dürften nach folgende Kostenaufstellungen von den durchschnittlich sich in der Praxis ergeben den nicht zu erheblich abweichen:

I. Tiefpflügen auf 0,35 m.
Leistung pro Tag 4 bis 5 ha.

	M.	
Zins, Amortisation und Reparaturen, 20% von 42000 *M.* auf 100 Tage verteilt	84	—
Kohlen 1500 kg, zum Preise von 30 *M.* pro 1000 kg	45	—
Arbeitslohn {125 Tage 4 Mann, 3 à 3, 1 à 2 *M.* 100 Tage 2 Jungen à 1 *M.*} = 1575 *M.*	15	75
Wasserzufuhr mit 2 Wagen	12	—
Öl, Talg und Dichtungsmaterial . .	2	—
Zusammen	158	75

Die Kosten pro ha ergeben sich demnach auf (rund) 32 bis 40 *M.*

II. Flachpflügen auf 0,25 m.
Leistung pro Tag 6 ha.

Zins, Amortisation und Reparaturen wie oben	84	—
Kohlen 2400 kg	72	—
Arbeitslohn wie oben	15	75
Wasserzufuhr mit 2 Wagen	12	—
Öl, Talg und Dichtungsmaterial . .	2	—
Zusammen	185	75

Die Kosten pro ha betragen somit rund 31 *M.*

Die wirtschaftlichen Erfolge des D. lassen sich keineswegs nach den Kosten der Arbeit, im Vergleiche mit den Kosten der Spannpflüge beurteilen, weshalb von dem Versuche, eine derartige Parallele aufzustellen, Abstand genommen wird. Die Resultate sind vielmehr in den Ergebnissen der besseren Bodenbearbeitung, und zwar in den allgemein konstatierten höheren und vor allem gesicherteren Ernteerträgen zu suchen und in der günstigen Einwirkung, welche der an rechter Stelle benutzte Dampfpflug, auf den ganzen Wirtschaftsbetrieb äußert. Die wichtigsten Erfolge der Dampfbodenkultur ergeben sich aus folgenden Thatsachen:

1. Der D. ermöglicht eine Tiefkultur, wie sie die Spannkultur nicht zu liefern im stande ist. Wo eine tiefe Bearbeitung des Bodens angezeigt ist, hat der Dampfpflug stets, wenn sonst die Verhältnisse die Anwendung desselben zuließen, die glänzendsten Erfolge erwiesen. Der Boden erhält bis zu einer Tiefe von 0,35—0,40 m eine durchaus gleichmäßige Lockerung, so daß die Pflanzenwurzeln sich in dem nun aufgeschlossenen Boden verbreiten und aus einem erweiterten Bodenbereiche ihre Nahrung heranziehen können. In trockener Jahreszeit hält der in einen schwammartigen Zustand versetzte Boden die Feuchtigkeit länger an, so daß die Nachteile einer andauernden Dürreperiode auf Böden, welche zu beträchtlicher Tiefe mittelst Dampfkraft gepflügt wurden, sich niemals in dem Maße geltend machen, wie bei seichter Pflugarbeit. In nassen Jahren ist dagegen eine schnelle Ableitung des Wassers in den Untergrund ermöglicht. In dieser Weise erhöht die

Dampfkultur die Ernteerträge und sichert dieselben, da die wichtigsten Ursachen der Mißernten, zu große Nässe und anhaltende Dürre, keine zu erheblichen Schäden herbeiführen können.

2. Mit Einführung der Dampfkultur wird jeder Fußtritt auf dem Acker vermieden. Vier Ochsen

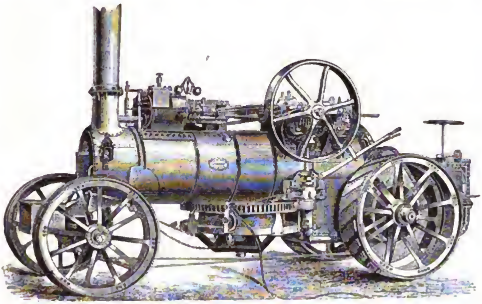


Fig. 232. Dampfpfluglokomotive von Fowler.

am Pfluge verursachen bei einer Furchenbreite von 0,30—0,35 m etwa 360 000 Fußtritte pro ha also pro qm 36 Tritte. Die breiten Hufe der Zugtiere kneten und pressen den Boden immer wieder fest zusammen; es entstehen im Boden in unregelmäßigster Verteilung lockere und feste Stellen, von denen erstere das Wasser festhalten, welches von der festen umgebenden Erde am Abflusse behindert wird.

3. Der D. verlängert die Bestellzeit. Im Frühjahre und im Spätherbste, wenn wegen der Bodennässe eine Bearbeitung mittelst Spannvieh unmöglich ist, kann der D. häufig noch arbeiten. Ebenso ist man im stande, sogleich nach der Ernte, also zu einer Zeit, in welcher in vielen Wirtschaften weder Arbeiter noch Spannvieh zum Pflügen verfügbar sind, mit dem Umbrechen der Felder zu beginnen. Daß ein Boden, welcher unmittelbar nach dem Aberuten den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre blos gelegt wird, eine ganz andere physikalische Beschaffenheit und chemische Zusammensetzung erhält, als wenn er bis zum Spätherbste geschlossen liegt, bedarf keiner weiteren Ausführung.

4. Durch Einführung des D. wird eine große Anzahl von Zugtieren überflüssig. Nimmt man die tägliche Leistung des Tiefpfluges, durch Dampf betrieben, auf nur 3 ha an, diejenige des Spannpfluges auf ⅓ ha, so müssen 9 Spannpflüge in Thätigkeit kommen, um die quantitative Leistung des D. zu liefern. Mit 4 Ochsen am Pfluge kann, selbst wenn dieselben Mittags gewechselt werden, bei weitem noch nicht die gleich vortreffliche Arbeit erzielt werden wie mit Dampfkraft; es sind mithin für eine Arbeit minderer Qualität 72 Ochsen erforderlich. Der Ochse, welcher mehrere Monate vor dem Pfluge geht, nimmt trotz kräftiger Nahrung schwerlich an Gewicht zu, während er, falls er im Stalle verbleibt, bei dem gleichen Futter fett wird und mit p. p. 100 ℳ Gewinn verkauft werden kann. Im letzteren Falle behält man noch den Dünger im Stalle, der andernfalls auf den Wegen liegen bleibt.

Die hier aufgeführten Thatsachen, welche mit der praktischen Erfahrung in vollkommenem Einklange stehen, liefern den Beweis von der hohen Bedeutung der Dampfbodenkultur, vorausgesetzt, daß diese am passenden Platze und in zweckentsprechender Weise in Verwendung gebracht wird. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens (Band I, 2. Aufl. 1880); Herrschaft Bellye (1883); Fritz, Handb. der landw. Maschinen (1880).

Dampfspannung (Masch.). Der Druck des gespannten Dampfes wird entweder nach der Kraft, welchen derselbe auf eine bestimmte Fläche auszuüben vermag, oder durch eine Vergleichung mit dem mittleren Drucke der Atmosphäre bemessen. Diese übt einen Druck von 1,033 kg auf die Fläche von 1 qcm aus. Nachfolgende Zusammenstellung giebt für gesättigten Dampf von 1 bis 8 Atmosphären die entsprechenden Temperaturen sowie die Dichtigkeit, d. h. das Gewicht von 1 cbm in kg:

D. in Atmosphären	1	2	3	4
Temperatur in C°	100	121	134	144
Dichtigkeit	0,607	1,167	1,708	2,237
D. in Atmosphären	5	6	7	8
Temperatur in C°	152	159	165	170
Dichtigkeit	2,757	3,270	3,776	4,277

Dampfspaten, Maschine zur Bodenbearbeitung, bestehend aus einer Feldlokomotive mit einer Anzahl kräftiger, durch den Motor in alternierende Bewegung versetzter Spaten. Derartige D. sind bereits seit 20 Jahren versuchsweise in Anwendung gebracht worden, konnte aber keinen praktischen Erfolg erringen. Die neueste Konstruktion eines D. rührt von Frank Proctor her.

Dampfstrahlexhaustor, s. Exhaustor.

Dampfgebläse, s. Körting's Dampfgebläse.

Dampfpumpe, s. Injektor.

Dampftopf, Kondensationswasser-Ableiter, oder wegen seiner selbstthätigen Wirkung auch Automat genannt, bezweckt die Ableitung von Kondensationswasser aus einem mit Dampf geheizten Raume, ohne die Spannung des Dampfes in demselben zu vermindern. Der Konstruktion der verschiedenen D. liegt zumeist das Prinzip zu Grunde, daß das Wasser, welches der durch den Apparat geleitete Dampf absetzt, einen Schwimmer hebt, der ein Ventil öffnet und hierdurch Wasser ausfließen läßt. Beim Sinken des Schwimmers verschließt sich das Ventil wieder.

Dampfwärme, Verdampfungswärme, s. Dampf.

Dampfwirkung in der Dampfmaschine, s. Effekt in der Dampfmaschine.

Dampfverteiler (Spiritusfabr.) Um im Henze'schen Dämpfer den eingeblasenen Dampf möglichst gleichmäßig in dem zu erhitzenden Material zu verteilen, besonders um das Bilden von Dampfkanälen in der Masse zu verhindern, hat Avenarius eine Vorrichtung konstruiert, nach welcher der Dampf aus 3 Rohrsystemen im Innern des Dämpfers austritt. Fig. 233 zeigt die Art, wie die 3 Rohrsysteme im Henze'schen Apparat angebracht sind. Fig. 234 zeigt ein solches auf je 6 (das oberste aus 8) Rohren bestehendes System von oben gesehen. In Folge der seitlichen Biegung der Rohre erzeugt der Dampf in der Masse, wenn diese aus kleineren Partikeln (Mais, Getreidekörnern) besteht, wirbelnde Bewegungen, wodurch grade diese sonst schwierig zu verarbeitenden Materialien in günstigster Weise für den Verzuckerungsprozeß vorbereitet werden. In anderer einfacher Weise erreicht Leinhaas denselben Zweck, indem er das Dampfzuleitungsrohr unten einmünden und spiralförmig innerhalb des Apparates in die Höhe steigen läßt. Das Rohr ist seitlich nach unten mit zahlreichen Öffnungen versehen und am Ende geschlossen. Bohm läßt zu gleichem Zweck den Dampf an verschiedenen Stellen des Konus in tangentialer Richtung einströmen.

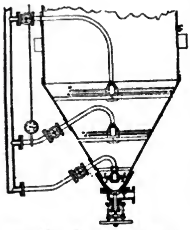


Fig. 233. Avenarius' Dampfverteiler.

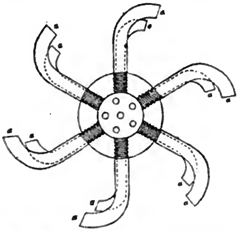


Fig. 234. Avenarius' Dampfverteiler.

Dänemark. Bereits 1758 wurde in D. ein Verkoppelungsgesetz erlassen, und im Jahre 1800 war nach Roscher schon die Hälfte aller Feldgemeinschaften beseitigt. Auch Schleswig und Holstein erhielten 1766 und 1771 bereits dahinzielende Gesetze. 1850 wurden alle Vorrechte der „privilegierten Güter" aufgehoben. In der neuesten Zeit ist D. besonders in Pflege der Milchwirtschaft vorgegangen und hat an intensiver Landwirtschaft wieder zu gewinnen gesucht, was es durch die Lostrennung der beiden deutschen Provinzen verloren. Die dänische Butter eröffnete eine neue Ära für diese Produktion. Der Butterexport Dänemarks im Durchschnitt von 1878—82 betrug nahezu 12½ Mill. kg, von einer Gesamtfläche von 38 345 qkm. Außerdem ist namentlich die Mühlenindustrie von Bedeutung. Ausfuhr an Weizenmehl 1878—82 durchschnittlich 46½ Mill. kg. Auch die Spiritusbrennerei ist entwickelt; 1882 produzierten 184 Brennereien 367 000 hl Spiritus. Die wichtigsten Ausfuhrartikel sind außer den genannten: Pferde, Rindvieh, Schweine, Eier und unter den Getreidearten besonders Gerste. Deutschland war an dem gesamten Außenverkehr D.'s mit 35,5% beteiligt. — Vereinswesen entwickelt. — Samenkontrollstation in Kopenhagen.

Dänisches Butterfaß, s. Butterfässer.

Dänisches Pferd. Auf günstigen Weiden im Seeklima war das D. schon im Altertum ein kleines kräftiges, im Mittelalter ein wohl berufenes Streitroß. Das Pferd in Jütland ist auf das D. zurückzuführen; es ist ein schweres, in Norddeutschland sehr beliebtes Ackerpferd, sehr wohlgeformt, aber etwas weichlich in der Gewöhnung an das Binnenlandklima; einmal daran gewöhnt, meist ausdauernder als die belgischen Pferde. Neuerlichst findet auch Hengst-Export nach Amerika statt. Der Inseldäne ist ein kleineres bewegliches Arbeitspferd, oft, besonders auf Seeland, von dem alten Knabstrupper Gestüt abstammend, buntfarbig. Dänemark hat die Landgestüte aufgegeben und befördert die Zucht nach einem nachahmenswerten Gesetz von 1878 und durch systematisch geordnete Schauen und Prämiierungen. Das kleine Land hat eine Ausfuhr von über 14 000 Pferden jährlich.

Danziger Niederungs-Rindviehschlag. In dem sehr fruchtbaren Weichseldelta, in welchem sich holländische Kolonisten (Mennoniten) bereits im 13. Jahrh. niederließen, wird ein Viehschlag gezüchtet, der wahrscheinlich von diesen Ansiedlern importiert wurde, sich, wie die Holländer Schläge durch große Milchergiebigkeit auszeichnet, in den Körperformen aber hinter diesen zurücksteht. — Litt.: Rohde, Rassen, Züchtung und Ernährung des Rindes (3. Aufl. 1885).

Daraufklassen (Bierbr.), Bezeichnung für eine besondere Methode des „Anstellens" der Würze. Die Gärbottiche werden nur halb voll Würze gefüllt und die Hefe dann in einer für das betreffende Würzquantum gerade hinreichenden Menge zugegeben. Am anderen Tage, wenn die Gärung noch im Steigen begriffen ist, werden die Bottiche mit Würze von einem neuen Gebräu vollgefüllt, ohne jedoch die Schaumdecke zu zerstören. Das D. spart an Hefe und soll ein besonders klares Bier erzeugen.

Dark-horse (Renn.; engl.), dunkles Pferd, d. h. eines, dessen Leistungsfähigkeit noch nicht öffentlich geprüft ist.

Darkmoor, s. Moor.

Darlehns-Kasse, s. Boden-Kredit-Anstalten; Kredit; Raiffeisen'sche D. und Schultze-Delitzsch'sche D.

Darley's Arabian, durch den Bruder des Besitzers Darley eingeführter Hengst, deckte meist nur dessen Stuten und zeugte eine kleine Zahl Blutpferde, unter welchen Flying-Childers, der

als das schnellste Pferd aller Zeiten in Handbüchern genannt wird, was jedoch unerweislich.

Darm (Füttgl.) ist der Teil des Verdauungsapparates, welcher vom Magen bis zum After reicht und mit allen Windungen beim erwachsenen Menschen eine Länge hat von etwa 7, bei dem volljährigen Rind bis über 40 m und bei dem letzteren das 22fache, beim Schaf das 27fache, beim Pferd das 11fache, beim Schwein das 16fache und bei dem Hund das 5fache der Körperlänge des betreffenden Tieres beträgt. Der oberste, an den Magen sich anschließende Abschnitt ist der Zwölffinger-D. (duodenum), beim Rind reichlich 1 m lang, in dessen Mitte der Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse und der Galle einmündet. Den Hauptteil des D.kanals bildet der Dünn-D. mit seinen beiden Abschnitten Leer-D. (jejunum) und Krumm-D. oder Hüft-D. (ileum); der erstere nimmt fast ⅖ von der Länge des ganzen D. ein und mißt beim Rinde wenigstens 30 m, der letztere höchstens 1 m. Der Dünn-D. ist an dem sogenannten Gekröse (mesenterium) befestigt, welches durch eine große Falte des Bauchfells gebildet wird und neben dem Fettgewebe zahlreiche Blut- und Chylusgefäße, sowie Nerven- und Lymphdrüsen (Gekrösdrüsen) einschließt. Der an den Dünn-D. sich anschließende Dick-D. zerfällt in 3 Abteilungen: Blind-D. (coecum), ein nahe der Grenze zwischen Dünn- und Dick-D. befindlicher sackartiger Anhang, ferner Grimm-D. (colon) und Mast-D. (rectum). Die Wand des ganzen D.-Kanals besteht aus drei Häuten, die durch Bindegewebe getrennt oder mit einander verbunden sind. Die äußerste ist eine glatte, seröse Haut und dient dazu, den D. in der Bauchhöhle zu befestigen und trotz seiner großen Beweglichkeit in der normalen Lage zu erhalten; unter der serösen liegt die Muskelhaut, deren Längs- und Ringfasern die „peristaltischen" oder wurmartigen Bewegungen des D. bewirken, wodurch das Vorrücken des D.-Inhalts bedingt ist. Die dritte Haut oder Schleimhaut bildet die innere Wandung des D. und ist physiologisch besonders wichtig. In dem Dünn-D. bemerkt man viele Querfalten der Schleimhaut, die dicht beisammen stehen, jedoch im unteren Teile nach dem Blind-D. hin an Zahl und Höhe abnehmen; außerdem ist die innere Seite des Dünn-D. mit zahlreichen kleinen cylindrischen oder keulenförmigen Flocken, den sog. D.-Zotten besetzt, welche die Aufgabe haben, aus dem Speisebrei die verdauten Stoffe aufzusaugen und dem Kreislauf der Säfte zuzuführen. Die Zahl der D.-Zotten wird im Dünn-D. des Menschen auf 4 Millionen geschätzt und deren gesamte Ausdehnung auf 2½ qm, d. h. fast das Doppelte von der äußeren Oberfläche des ganzen menschlichen Körpers berechnet. Zwischen den D.-Zotten und in ebenso großer Anzahl finden sich die Lieberkühn'schen Drüsen, welche hauptsächlich den D.-Saft absondern: die sog. Brunner'schen Drüsen sind auf den oberen Teil des Zwölffinger-D. beschränkt. Der von den Drüsen abgesonderte D.-Saft reagiert alkalisch und dient dazu, gemeinschaftlich mit der Galle und dem Pankreassaft die im Magen begonnene Verdauung fortzusetzen und zu beendigen, wobei außer den D.-Peptonen und allerlei löslichen Kohlehydraten auch weitergehende Zersetzungsprodukte, wie Milchsäure, Buttersäure 2c. entstehen. Der unverdaute Rest der aufgenommenen Nahrung gelangt in den Dick-D., wo noch immer eine Resorption von flüssigen Stoffen und damit nunmehr eine rasche Verdickung der Masse stattfindet, welche schließlich durch die peristaltischen Bewegungen des D.-Kanals nach außen hin entleert wird.

Darmentzündung, Enteritis, kommt bei allen Tieren vor, sporadisch und seuchenartig, in verschiedener Stärke und Ausbreitung. Bei der gewöhnlichen Magen-D. durch scharfe Reizmittel (Brechmittel, Purgiermittel, Gifte) sowie durch verdorbenes Futter 2c. veranlaßt, zeigen die Tiere Fieber, heftige und anhaltende Schmerzen im Hinterleibe, keinen Appetit, kein Wiederkauen und gespannten Bauch. Der Kot ist anfangs trocken, hart, oft mit blutigem Schleim überzogen, später durchfällig, bräunlich, selbst bluthaltig. Der Verlauf ist schnell, meist in 1—3 Tagen führt die Krankheit zur Genesung oder zum Tode. Die Behandlung erfordert Abstellung der Ursachen, reizlose Diät, schleimiges Gesöff, Frottieren und Einhüllen des Bauches und der Beine. Die medizinische Behandlung ist eine symptomatische; bei großen Schmerzen giebt man Opium, Hyoscyamus-Extrakt, schleimige Mittel, bei Verstopfung Laxanzen, Kalomel, zur Unterstützung Klystiere von Öl, kaltem Wasser 2c. Waren Gifte die Krankheitsursache, so handelt es sich um baldige Entfernung derselben durch Erbrechen (wo dies möglich) oder durch Laxieren und ferner um Gegenmittel, welche mit den Giften zu unlöslichen und unschädlichen Substanzen sich verbinden oder deren Wirkung aufheben. Demnach werden bei Säuren: Pottasche, Seife, bei Alkalien Säuren, bei metallischen Giften: Eiweiß, Milch, Zucker, Honig, bei narkotischen zusammenziehende Mittel (schwarzer Kaffee, Tannin), bei scharfen Stoffen schleimige Abkochungen verabreicht.

Krupöse D. kommt selten bei Rindern in Form einer schleichenden D. vor, in deren Verlaufe die Ausschwitzungsmassen in Form häutiger Röhren abgesetzt werden.

Die käsige D. tritt bei jungen, skrofulösen, verzärtelten, frühreifen Schweinen auf, führt zur käsigen Entartung der Schleimhaut und zum Tode. Allmählich zunehmende Abmagerung und Traurigkeit, wechselnder Appetit, bald Durchfall, bald Verstopfung, zunehmende Füllung des Bauches kennzeichnen das schleichende Leiden. Die Behandlung ist erfolglos. Die Vorbeugung beruht in Abhärtung der Zuchtschweine und Blutauffrischung mit Naturrassen, freier Bewegung und nicht zu mastiger Fütterung. — Litt.: Friedberger u. Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie d. Haust. (1885.)

Darminhalt (Füttgl.). Man versteht darunter gewöhnlich den Inhalt von Magen und Darm oder des gesamten Darmkanales, wie derselbe bei dem Schlachten der Tiere sich ergiebt. Das Gewicht des Inhaltes von Magen und Darm ist sehr verschieden, je nach der Gattung der Tiere und bei einer und derselben Tiergattung, je nachdem vorherrschend leichtverdauliches oder schwerverdauliches Futter verzehrt worden ist, bei Mastfütterung weit geringer als bei dürftiger Erhaltungsfütterung; das betreffende Quantum betrug bei Mastochsen in 7 Fällen durchschnittlich 9,4, bei hauptsächlich mit Stroh gefütterten Ochsen in 4 Fällen durchschnittlich 16,6 % vom Lebendgewicht der Tiere unmittelbar vor dem Schlachten. Ähnliches beobachtete man in Hohenheim bei Hammeln,

nämlich bei dürftiger Erhaltungsfütterung 22,3 % (20,0—24,1), bei kräftiger Erhaltungsfütterung 16,0 % (15,9—16,0) und bei Mastfütterung 9,4 % (7,6—10,4) des Lebendgewichtes; als absolutes Gewicht des D. ergab sich beziehungsweise 9,8 kg (9,2—10,5), 7,25 kg (7,2—7,3) und 4,6 kg (4,0—5,2). Bei den Schweinen ist die Masse des Inhaltes von Magen und Darm absolut und relativ weit geringer als bei den Wiederkäuern und betrug nach vorliegenden Beobachtungen bei intensiv gefütterten Tieren durchschnittlich 4,0 % (2,6—5,8) des kurz vor dem Schlachten der betreffenden Tiere ermittelten Lebendgewichtes.

Darmkatarrh, s. Durchfall.

Darre. — 1.) (Gewb.), s. Hopfen-, Malz-, Obst- und Torfdarre. — 2.) (Tierhk.), s. Schwindsucht.

Darrmalz ist das durch Darren getrocknete Malz. Es unterscheidet sich von Grünmalz durch einen beim Darren erlangten aromatischen Geruch, wodurch es für die Brauerei hochwertvoll wird, aber andererseits auch durch eine geringere diastatische Kraft. In der Spiritusfabrikation, wo es hauptsächlich auf letztere ankommt, findet es daher nur selten Verwendung; s. Konservierung des Malzes, Malz, Malzdarre und Mälzerei.

Darrmalzhefe, s. Hefe.

Darrobst, s. Dörren.

Darrsucht, s. Schwindsucht.

Darrtorf, s. Torfgewinnung.

Darwin, Charles Robert, größter Naturforscher unserer Tage; geb. 12. Febr. 1800 zu Shrewsbury, gest. 20. April 1882 auf seinem Gute Down bei Bromley in der Grafschaft Kent. 1825 studierte D. zu Edinburg, 1827 zu Cambridge, beteiligte sich 1831 an der zu wissenschaftlichen Zwecken unternommenen Weltumsegelung des Schiffes „Beagle“ unter Kapitän Fitzroy. Nach seiner Rückkehr 1836 schrieb er das bekannte Tagebuch: Voyage of a naturalist round de world; heiratete 1839 die Enkelin Josiah Wedgwood's, des Erfinders des Wedgwood-Steingutes und lebte seitdem bis zu seinem Tode auf seinem Gute Down seinen epochalen wissenschaftlichen Arbeiten. Er ist der Begründer der Darwin'schen Theorie, nach welcher alle organischen Wesen aus einer oder mehreren Urformen während langer geologischer Zeiträume sich entwickelt haben und zwar im „Kampf um's Dasein“ im Wege der natürlichen Zuchtwahl und der Anpassung an die gegebenen Lebensverhältnisse. Diese Theorie wurde von ihm zuerst in seinem Werke: On the origin of species by means of natural selection (1859; 5. Aufl. 1869; Deutsch von Carus: Über den Ursprung der Arten auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl. 4. Aufl. Stuttgart 1870.). Die Bedeutung des Darwinismus für die praktische Tierzüchtung fand insbesondere an Settegast einen eifrigen Verfechter und an H. von Nathusius-Hundisburg einen ebenbürtigen Gegner. Außer dem genannten Werke stehen im innigen Zusammenhange mit der Landwirtschaft die beiden folgenden: The variation of animals and plants under domestication (1868; Deutsch von Carus, Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation, 2. Aufl. 1873) und The formation of vegetable mould through the action of worms (1882; Deutsch von Carus, Die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer 1882.).

Darwinismus (Tierz.). Darwin wurde durch seine Untersuchungen über den Ursprung der Art auf die nach Buffons unhaltbarer Begründung aufgegebene Anschauung von der unbegrenzten Abänderungsfähigkeit der Art geführt; seine eigenen wie fremde Untersuchungen haben zwar zahlreich Entgegenstehendes, keine unangefochtene Unterstützung dafür geliefert, aber als Waffe des Atheismus, haben seine Anhänger, besonders in Deutschland, daraus ein System der selbständigen Fortentwickelung der Urzellen bis zum Menschen entstehen lassen, an dessen krassester Ausartung D. unbeteiligt ist, das aber nach ihm genannt wird. Für die praktische Tierzucht ist es vollkommen bedeutungslos, da dieselbe eine durch eine neue Art zu füllende Lücke in ihren Haustieren nicht hat; die steigende Kultur nicht Vereinigung in verschiedenen Arten verteilter Eigenschaften in einer neuen Art, sondern abweichende Entwickelung innerhalb der Art, auf vollendetere Erzeugung bestimmter Produkte verlangt. Der mangelnde direkte Beweis für stattgefundene Artumwandlung wird durch die alle historische Zahlen verschwinden lassenden Zeiträume entschuldigt, die der D. dafür annimmt. Betreffs seiner allgemeinen Bedeutung darf behauptet werden, daß er noch nicht für den Beweis seiner Wahrheit, sondern zunächst noch für den seiner Möglichkeit kämpft. — Litt.: Gegen: H. v. Nathusius-Hundisburg, Vorstudien am Schweineschädel (1864); für: Darwin, Animales in domestication; Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878) u. n. reiche Fachlitteratur, Verz. derselben: Spengel, Darwin'sche Theorie (1872).

Dasselbeulen (Tierhk.). Die Ochsen- oder Rinderbiesfliege (Oestrus bovis, Fig. 235), welche im Flachlande an heißen Sommertagen in der Mittagszeit schwärmt, legt ihre Eier auf die Haut der Rinder, zuweilen der Pferde. Die auskriechenden Larven bohren sich durch die Haut und leben im Unterhautzellgewebe ca. 9 Monate. Erst nachdem die Larven herangewachsen sind, treten an den betreffenden Tieren kleine, kegelförmige Beulen mit einer feinen Öffnung an der Spitze auf. Im Mai, Juni wandern die braun gewordenen, 5 cm lang gewordenen Larven aus, wobei die D. stärker anschwellen und empfindlich werden. Aus den Larven entwickelt sich nach Verpuppung in circa 30 Tagen das vollkommene Insekt. Meist sind die Larven ohne Nachteil, nur bei sehr erheblicher Anzahl (50—100) zehren sie an ihrem Wirte und dessen Haut verliert an Wert.

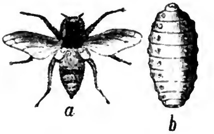


Fig. 235.
a Dasselbremse; b deren Larve.

Die Behandlung besteht in dem Ausdrücken der Larven, zuweilen unter Zuhilfenahme der Lanzette, mit der die Öffnung erweitert wird. S. a. Bremsen.

Dattelbohne (Phaseolus v. oblongus Savi.) Bohnenvarietät mit Dattelkernen ähnlichem Samen. Sorten: Weiße, Türkische, Chinesische D.; Kultur, s. Bohne.

Daucus Carota, Möhre.

Dauerhaftigkeit der Gebäude, s. Abnutzung von Gebäuden.

Dead-heat (Renn.; engl.) totes Rennen.

Debet, s. Journal und Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Decauville-System, s. Feldeisenbahn

Decharge, s. Rechnungsablegung.

Decken der Treber (Bierbr.), Auswaschen der Treber, nachdem die Würze abgelaufen ist; s. Anschwänzen.

Decken des Rohzuckers, Entfernung der dem Rohzucker anhaftenden Syrupteilchen durch Auswaschen. Es geschieht, wenn die Füllmasse direkt auf Konsumzucker verarbeitet werden soll. Zu diesem Zwecke wird die Füllmasse, nachdem sie durch Abschleudern vom Syrup soweit wie möglich befreit worden ist, in der Zentrifuge gedeckt. Je nachdem man zum Auswaschen reine konzentrierte Zuckerlösung (Klärsel), Wasserdampf oder Dampf mit Luft vermischt verwendet, wird eine Klärsel-, Dampf- oder Dampf-Nebel-Decke unterschieden; s. Rübenzuckerfabrikation.

Deckengärung, s. Gärung.

Deckholz, s. Brunnen.

Deckklärsel, zum Decken des Rohzuckers zu verwendende Klärsel. Sie werden durch Auflösen von Zucker erhalten, der reiner sein muß, als das auszuwaschende Material. Man benutzt hierzu meist solchen Zucker, der auf irgend eine Weise zum Verkauf als Konsumzucker unbrauchbar ist: zerbrochene Brote oder Kristallpulver, als Abfall beim Absieben des Krystallzuckers erhalten, oder mechanisch verunreinigten Zucker, der aber leicht zu reinigen ist. S. Rübenzuckerfabrikation.

Decubitus, s. Aufliegen.

Defaulter (Renn.) ist jeder, welcher verlorene Wetten nicht bezahlt. Gelingt es ihm nicht, den Gläubiger zur Stundung zu bewegen, so wird er durch das Wett-Komitee öffentlich als D. erklärt und dann ist Niemand mehr verpflichtet, etwaige an ihn verlorene Wetten zu zahlen.

Defekation, s. v. w. Scheidung, s. d.

Dehnbarkeit. Fähigkeit des Wollhaares sich über die Entkräuselung hinaus verlängern zu lassen. Sie wird in Prozenten der Wolllänge ausgedrückt. Kann ein 30 cm langer Wollfaden bis auf 45 cm gedehnt werden, so beträgt seine D. 50%. Die Behauptung Körte's, daß die D. im geraden Verhältnisse zur Feinheit stünde, hat sich als eine unrichtige erwiesen: doch ist andrerseits die beobachtete geringe D. gekräuselter feiner Wollhaare darauf zurückzuführen, daß bei deren Streckung stets auch eine Dehnung stattfindet.

Deich, Damm (Melior.), Verwallung längs der Uferlinien eines Flusses, um angrenzende, niedrig gelegene Landflächen gegen die Überflutung durch Hochwasser zu schützen.

Man unterscheidet Hauptd. oder Winterd. und Sommerd. Erstere haben die Aufgabe, daß in den D.schutz einbezogene Gebiet gegen die höchsten bekannten Fluten zu sichern. Letztere sich schwächer und niedriger; sie sichern nur die Heuernte und das Getreide gegen die Sommerhochwasser. Das beim Schmelzen des Schnees eintretende Hochwasser überflutet dagegen diese D., so daß hieraus bei der Bemessung der Dossierungen Rücksicht genommen werden muß. Ferner unterscheidet man das Binnenland und das Vorland oder den Außend., und versteht unter ersterem das in dem D.schutze liegende Terrain, während letzteres zwischen dem Flußbette des Normalwassers und dem D. liegt. Dasselbe wird in der Regel als Wiese benutzt, und giebt zumeist sehr günstige Erträge, da der mit dem Wasser mitgeführte Schlick sich nur auf dem Vorlande absetzen kann. Oft steigt die Ertragsfähigkeit der Außend. nach der Eindeichung, und erheben sich deshalb häufig Stimmen für die Beseitigung der D., namentlich wenn die Lasten für die Verzinsung der Anlagekosten und für die Unterhaltung erhebliche sind. Trotzdem ist der Vorteil zumeist ein nur scheinbarer: durch den öfteren Verlust des Graswuchses auf den nicht eingedeichten Flächen infolge von Sommerhochwasser geht gewöhnlich mehr als der höhere Ertrag eines günstigen Jahres verloren, wenn man das Durchschnittsergebnis einer Reihe von Jahren in Rechnung zieht.

Bei regulierten Flüssen werden die D. parallel den Uferlinien in angemessenen Abständen von denselben geführt. Es giebt jedoch viele Fälle, wo die Durchführung dieser Anordnung nicht möglich ist, z. B. wenn sich Serpentinen im Flußlaufe befinden, welche leicht zu Eisstopfungen Veranlassung geben könnten. Hier erweitert man das Hochwasserprofil am besten, indem man den D. an der konvexen Seite etwas zurückzieht. Am empfehlenswertesten ist es im allgemeinen, falls die Niederungen auf beiden Ufern eingedeicht werden, die beiderseitigen Vorländer gleich breit zu machen. Diese Anordnung läßt sich jedoch nicht immer durchführen, da häufig infolge von Hindernissen mancherlei Art die D.linie nicht beliebig gewählt werden kann. Oft muß ein sumpfiges Terrain umgangen werden, in welchem die Aufführung des D. nur mit erheblich vermehrten Kosten durchführbar ist. Zuweilen liegen Dörfer oder einzelne Gebäude, welche in den D.schutz einzuziehen sind, außerhalb der vorteilhaftesten D.linie, so daß diese an beiden Ufern verlegt werden muß, um das angemessene Flutprofil zu erhalten. Sehr häufig sollen ältere D., namentlich Sommerd. benutzt werden, wobei es sich alsdann höchstens um die Verlegung einzelner besonders gefährdeter Stellen handeln kann, z. B. scharf einspringender Ecken, welche dem direkten Angriffe des Hochwassers und des Eises ausgesetzt sind. Gewöhnlich betrifft die Arbeit in diesem Falle nur die Einbeziehung uneingedeichter Flächen sowie eine Erhöhung der D. und angemessenere Profilierung derselben. Es ist dies der Grund, weshalb selbst nach Abschluß der Meliorationsarbeit zuweilen Profilengen in dem eingedeichten Flußlaufe vorhanden sind, welche häufige Reparaturen und besondere Sicherung gegen Durchbrüche notwendig machen.

Die Höhe der Winterd. bemißt sich nach dem höchsten bekannten Wasserstande bei offenem, nicht durch Eisstopfungen gestautem Wasser, und übersteigt denselben um 0,30 bis 0,60 m. In der Regel findet nach Herstellung des Flutprofiles durch die D. eine allmählige Erhöhung derselben statt, so daß man die erforderliche Auftragung durch die praktische Beobachtung mit Rücksicht auf die Pegelmessungen bei früheren Hochwassern bestimmen kann. Nur in Ausnahmefällen erhalten die D. noch beträchtlichere Höhen, namentlich, wenn durch unterhalb anzulegende Brücken oder durch Eindeichungen am gegenüberliegenden Ufer eine weitere Stauung des Hochwassers zu befürchten ist.

Das Profil der D. ist ein sehr verschiedenes; in der Regel wird, wie in Fig. 236 dargestellt, für die Winterd. eine dreifache Anlage der äußeren Seite und eine zweifache der inneren angenommen. Bei angemessenem Material und dichtem Rasenschutze haben sich diese Dossierungen

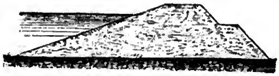


Fig. 236. Profil eines Deiches.

als zweckentsprechend erwiesen. Bei Sommerd. steigt das Wasser über die binnenseitige Dossierung, und bedarf diese deshalb einen besonderen Schutz gegen Beschädigung, den man durch sehr flache Abböschung, oft in dem Verhältnisse 1 : 6, zu erhalten sucht.

Die Bemessung der Kronenbreite des D. richtet sich zunächst nach dem Wasserdrucke und ferner danach, ob die Krone als Fahrweg benutzt werden soll. In diesem letzteren Falle beträgt die Kronenbreite 3 bis 6 m. In den meisten Fällen wird jedoch eine geringere Breite gewählt, und zwar bei fertig ausgebauten D. etwa 2 m. Die Krone wird durch Rasendeckung oder bei starkem Fuhrwerksverkehr durch Kiesschüttung gesichert; man giebt derselben häufig eine schwache Neigung nach dem Vorlande hin, um den Ablauf des Wassers dorthin zu befördern.

Als Nachteil der Eindeichungen ist zu bezeichnen: 1. daß die eingedeichte Niederung im Laufe der Zeit versumpft, da das Außenland sich stetig erhöht und dem Binnenlande hierdurch die Vorflut geraubt wird; 2. daß die Entwässerungsanlagen stetig kostspieliger werden; 3. daß die Dämme immer stärker ausgeführt werden müssen, wenn sie dem zu sichernden Lande einen zuverlässigen Schutz gewähren sollen; 4. daß das bei nicht sehr dichtem Material der D. durch diese in die Niederung gelangende Wasser, das sog. Kuwerwasser den Boden auskältet und schwer zu beseitigen ist; 5. daß die fruchtbaren, von dem Wasserlaufe mitgeführten Stoffe nur in dem Außenlande deponiert werden, während dem Binnenland diese natürliche Düngung nicht zu Gute kommt. Das Letztere geht demnach häufig in seinem Ertrage zurück.

Trotz dieser Nachteile ist man doch nur in den seltensten Fällen in der Lage, bestehende Dämme aufzulassen, da man hierdurch das Land der Willkür des Stromes preisgiebt. Auch liegen häufig bewohnte Ortschaften in dem D.schutz, die bei Wegfall des D. sicher zu Grunde gehen würden. Dagegen wird bei neu auszuführender Flußregulierung stets die Frage sorgfältig in Erwägung zu ziehen sein, ob sich das Austreten der Hochwässer nicht zweckmäßiger in anderer Weise erreichen läßt, z. B. durch angemessene Regulierung der Profile, Beseitigung oder Tieferlegung von etwa vorhandenen Wehren, Bewaldungen, Anlagen von ausgedehnten Reservoiren in den Quellengebieten, ferner von Bewässerungskanälen, welche die Hochwasser aufnehmen und langsam wieder abgeben. Es sind dies jedoch Fragen, welche niemals generell, sondern stets nur unter Berücksichtigung spezieller Fälle beantwortet werden können. — Litt.: Perels, Hdb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884 S. 169); Franzius u. Sonne, Wasserbau (1882); Rust, D.wesen an der unteren Elbe (1870).

Deichschleuse, Dammschleuse, Siel, ein quer durch einen Deich geführter, mittelst Schützen- oder Schleusenthore sperrbarer Kanal, mit der Aufgabe

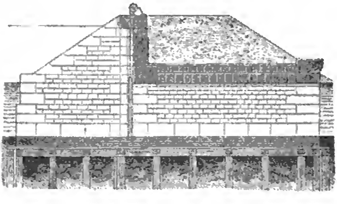


Fig. 237. Deichschleuse, Vertikalschnitt.

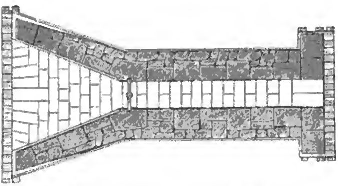


Fig. 238. Deichschleuse, Horizontaldurchschnitt.

das Binnenwasser in den Fluß zu führen, die Hochwasserfluten aber von dem Binnenlande abzuhalten. Fig. 237 und 238 stellen eine kleinere einschiffige D. im Vertikal- und Horizontalschnitte dar.

Deichverband (Melior.), Genossenschaft von Grundbesitzern, deren Ländereien durch einen gemeinschaftlichen Deich gegen Überflutung geschützt werden. Der D. bringt die Kosten zur Erbauung des Deiches sowie zur Entwässerung des Binnenlandes auf, unterhält und verteidigt erforderlichen Falls den Deich.

Deichverteidigung (Melior.), die Hilfe, welche bei eintretendem Hochwasser zum Schutze gegen Deichbrüche und Überflutungen der Deiche gegeben werden muß. Hierzu gehört vor Allem Erhöhung (s. Aufkastung) bei extremem, namentlich durch Eisstopfungen herbeigeführtem Hochwasser, Schutz gegen Wellenschlag, Verstopfung von Löchern im Innern des Deiches, Schlagen von Spundwänden und Fangdämmen. Die D. bedarf stets eine energische, einheitliche Leitung, beträchtliche Arbeitskräfte und reichliches Material als Bauholz, Faschienen u. s. w.

Dekagramm, s. Gewicht; **D.meter,** s. Maße.

Dekantiermethode, s. mechanische Bodenanalyse.

Dekokt, s. Abkochung und Digerieren.

Dekoktionsverfahren, Kochverfahren, eine der hauptsächlichsten Arten des Einmaischens in der Bierbrauerei. Es steht im Gegensatz zu dem Infusionsverfahren und wird entweder derartig ausgeführt, daß von dem mit vielem Wasser einge-

teigten Malzschrot ein Teil herausgenommen, in der Braupfanne zum Kochen gebracht und wieder der Maische zugefügt wird, welche Operation mehrere Male wiederholt wird (Dickmaischkochen), oder derartig, daß die Maische schon durch den ersten „Guß" auf die zur Diastasewirkung günstige Temperatur erwärmt und dadurch dünnflüssig gemacht wird. Die abgelassene Würze wird dann aufgekocht und siedend von Neuem auf das Schrot gelassen (Lautermaischkochen). Beide D. lassen sich auch in verschiedener Weise vereinigen oder auch jede einzelne in etwas abändern, woraus sich die verschiedenen Maischverfahren ergeben, als deren hauptsächliche das bayrische, böhmische und Wiener Verfahren hervorzuheben sind. S. die betreff. Artikel und Maischen.

Dekolorimeter, s. Kolorimeter.

Delphinum Consolida, s. Weizen, Unkräuter.

Denaturieren eines Stoffes, d. h. unbrauchbarmachen zu bestimmten Zwecken. In Deutschland wird Kochsalz d. um es vor der Verwendung als Speisesalz zu sichern, und Spiritus, wenn derselbe für gewerbliche Zwecke benutzt werden soll. Die D. des Kochsalzes als Viehsalz geschieht durch Eisenoxyd oder Holzkohlenpulver, als Düngesalz durch Ruß, als Gewerbesalz durch verschiedene der betreffenden Verwendung entsprechende Substanzen: Eisenoxyd oder Ruß, Steinkohle, Thran, Braunstein, Mennige, Smalte, Mineralöl, Schwefelsäure. Spiritus wird seit 1881 durch Zusatz von Holzgeist mit bestimmtem Maximalgehalt an Allylalkohol und Holzölen denaturiert. An Stelle des Holzgeistes darf in einzelnen Fällen 0,5 % Terpentinöl oder 0,25 % Tieröl treten.

Dengelmaschine, Maschine nach Art eines kleinen Fallhammers zum Dengeln (s. d.) der Sensen.

Dengeln (Masch.), das Schärfen der aus Schweißstahl gefertigten Sensen, d. h. ein Hämmern derselben auf dem Amboß, wodurch die Schneide so dünn ausgetrieben wird, daß dieselbe nur noch leicht mit dem Handwetzstein nachgeschliffen zu werden braucht. Selbstverständlich bedingt das D. der Sense ein vorzüglich zähes Material, damit kein Ausspringen stattfinde. Dasselbe erfordert viele Übung und Geschicklichkeit; es muß dabei die oft ungleichmäßige Härte des Blattes berücksichtigt und durch das Hämmern die Herstellung eines überall gleichmäßigen Härtegrades angestrebt werden. Besonders harte Stellen werden trocken gedengelt; durch die hierbei entstehende Erwärmung findet ein Nachlassen, also eine Verminderung des Härtegrades statt. Weichere Stellen werden vor dem D. mit kaltem Wasser benetzt.

Densimeter ist ein Skalenaräometer, dessen Ablesungen direkt das spezifische Gewicht der Flüssigkeit angeben; s. u. Aräometer.

Depekoration (Polit.), Abnahme des Viehbestandes, ein Ausdruck, welcher von Lambl eingeführt ist. Seiner Theorie nach findet bereits ein Kampf ums Dasein zwischen Menschen und Vieh statt; in dichter bevölkerten Ländern solle der Viehstand der Verdichtung der Bevölkerung entsprechend abnehmen. Dieser Theorie liegt für ganz kleine städtische Bezirke und Gartenbaudistrikte statistische Wahrheit zu Grunde, auch in China mag es stellenweis so sein; für ganze Länder, selbst für Belgien, trifft es nicht zu; es wird vielmehr wenn nicht der Zahl, so doch dem Gewicht nach mehr Vieh gehalten und lieber Getreide importiert. Ferner aber hat Lambl das Federvieh aus der Beachtung gelassen, über welches wir nur unvollkommene Statistik besitzen. Es ist aber die Haltung von Geflügel bei dichter Bevölkerung oft eine sehr erhebliche; stellenweis hat das gemästete Federvieh sogar bedeutenden Einfluß auf den Preis von Rind- und Schaffleisch (Berlin, Gänsezeit; Paris, fast beständig durch die Kapaunen). Immerhin ist die D. eine Hypothese, welche zum Nachdenken über diesen Gegenstand aufgefordert hat. — Litt.: Lambl, D. (1878); Kirstein, Entwicklung der Viehzucht und der Viehnutzung im preuß. Staate (1884).

Dephlegmator (Spiritf.). Mit diesem Namen bezeichnet man einen Teil des Destillierapparates der Spiritusfabriken, welcher dazu dient, dem im Rektifikator (s. d.) bereits stark angereicherten Gemisch von Alkohol- und Wasserdampf durch Kondensation noch weiteres Wasser zu entziehen. Die dem D. von Pistorius gegebene Form ist in Fig. 239 dargestellt. Derselbe ist durch den Rohrstutzen A auf dem Rektifikator befestigt. Die von

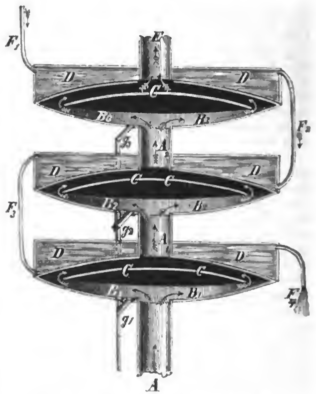


Fig. 239. Pistorius Dephlegmations-Becken.

diesem kommenden Dämpfe strömen in der Richtung der Pfeile in den untersten von drei flachen, linsenförmigen, aus Kupferblech angefertigten Hohlkörpern B_1 B_2 B_3, werden aber durch den Schirm C verhindert geradeauf in den zweiten Rohrstutzen A_1 direkt zu entweichen, sondern müssen die ganze innere Fläche des Hohlkörpers bestreichen. Erst nachdem sie diesen ganzen Weg zurückgelegt haben, können sie durch den Stutzen A_1 in den zweiten Hohlkörper B_2 gelangen. Hier wiederholt sich dasselbe Spiel und ebenso in dem dritten Hohlkörper B_3. Durch die große Fläche dieser Hohlkörper ist reichlich Gelegenheit zur Ausstrahlung von Wärme gegeben, eine weitere Ableitung von Wärme erfolgt noch dadurch, daß jeder einzelne der drei Hohlkörper oben mit einer Schicht von Wasser D D bedeckt ist, zu welchem Behuf rings um den äußern

Rand ein vertikal stehendes Blech angesetzt ist, durch das an der nach oben gerichteten Seite der Hohlkörper ein flaches Becken gebildet wird. Läßt man nun durch F_1 Wasser ..i das oberste Becken fließen, so wird dadurch eine Abkühlung der Dämpfe bewirkt, während gleichzeitig das Wasser sich erwärmt. Bei fortgesetztem Zufluß des Wassers läuft das warm gewordene durch das Rohr F_2 auf das zweite Becken, von hier durch F_3 auf das dritte Becken, von dem das heiß gewordene Wasser seinen Abfluß durch F_4 nimmt. Je nachdem der Zufluß des Wassers und dessen Temperatur reguliert werden, hat man es in seiner Gewalt den Spiritusdämpfen jeden beliebigen Konzentrationsgrad zu geben, so weit der Alkoholgehalt sich durch Abkühlung überhaupt steigern läßt. Doch ist immer zu berücksichtigen, daß in dem Maße wie die Dämpfe reicher an Alkohol werden, bei der Abkühlung nicht reines Wasser, sondern Alkohol haltende Flüssigkeit verdichtet wird, die zur Gewinnung des darin enthaltenen Alkohols einer erneueten Destillation im Rektifikator bedarf und also einen um so höheren Bedarf an Heizmaterial verursacht, je mehr Flüssigkeit hier verdichtet ist. Die im D. kondensierte Flüssigkeit läuft an den Flächen desselben abwärts, dem aufsteigenden Dampfstrom entgegen und fließt schließlich durch den Rohrstutzen A in den Rektifikator zurück, während die an Alkohol bereicherten Dämpfe durch das Rohr E dem Kühlapparat zugeführt werden. Eine andere, in neuerer Zeit vielfach angewendete Form, den Röhrendephlegmator giebt, Fig. 240. Derselbe besteht aus einem, in konzentrischen Kreisen

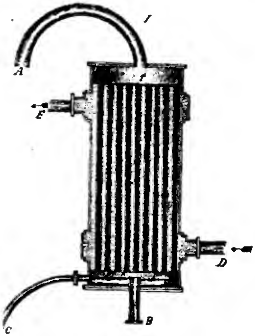


Fig. 240. Röhrendephlegmator.

geordneten Bündel von Kupfer- oder Messingröhren ff, welche von einem Wassermantel umhüllt sind. Die Dämpfe treten hier oben ein, indem sie durch das Rohr A, vom Rektifikator kommend, zugeleitet werden, verteilen sich in den zahlreichen von Wasser umspülten Röhren und entweichen bei B in den Kühlapparat, während die im D. kondensierte Flüssigkeit durch C in den Rektifikator zurückfließt. Das zur Aufnahme der Wärme dienende Wasser fließt bei D in den Mantel und läuft erwärmt bei E ab. Zweckmäßig verwendet man hier das im Kühlapparat bereits angewärmte Wasser, oder man benutzt zur Abkühlung der Dämpfe Maische, wodurch der D. zum Vorwärmer wird. Endlich hat man den D. auch so konstruiert, daß die alkoholischen Dämpfe in den das Röhrensystem umhüllenden Mantel geleitet werden, während die dann horizontal gelagerten Röhren von dem Kühlwasser durchflossen werden; die kondensierte Flüssigkeit tropft hier von den Röhren herab und gelangt so in den darunter befindlichen Rektifikator zurück, während die reicher gewordenen Dämpfe oben entweichen.

Deportation, s. Kolonien.

Depressaria nervosa, s. Kümmelpfeifer.

Deputat (Betrl.). Die im landw. Betrieb im Jahreslohn beschäftigten Personen erhalten, sofern sie nicht direkt von der Gutsherrschaft beköstigt werden, neben dem baren Geldlohn eine bestimmte Menge von Naturalien, welche dazu dienen soll, ihre und ihrer Angehörigen Bedürfnisse an Nahrung, Wohnung, Beheizung zu befriedigen. Die Gesamtmenge dieser Naturalemolumente nennt man D. Die kontraktlich gebundenen Gutstagelöhner, die verheirateten Gesindepersonen pflegen D. zu empfangen; zuweilen sind auch verheiratete Wirtschaftsbeamte auf D. gestellt. Die Notwendigkeit der Gewährung von D. tritt überall dort ein, wo man es mit ständig beschäftigten, verheirateten Arbeitern zu thun hat, welche auf dem Gute selbst wohnen und welchen es an der Möglichkeit oder doch an der bequemen Gelegenheit fehlt, sich die erforderlichen Lebensbedürfnisse jeder Zeit und zu einem angemessenen Preise käuflich zu beschaffen. Naturgemäß kommt dies besonders in solchen Gegenden vor, in welchen der Großgrundbesitz stark vertreten ist, wo also Dörfer, in denen die Arbeiter ihre Lebensbedürfnisse kaufen könnten, nur spärlich vertreten sind. Je stärker der mittlere und kleine Grundbesitz vorwaltet, desto weniger wird von der D.löhnung Gebrauch gemacht; dies mit allem Recht, denn durch das D. werden sowohl dem Geber wie dem Empfänger gewisse Beschränkungen auferlegt, jenem bezüglich der Produktion, diesem bezüglich der Konsumtion, s. Naturallöhnung.

Deputatbuch, s. Lohnbuch; **D.gesinde**, s. Gesinde; **D.löhnung**, s. Deputat.

Derby, Rennen für dreijährige Pferde, welches 1780 durch Lord Derby gestiftet, seitdem alljährlich auf der Rennbahn zu Epsom gelaufen wird. Zu demselben werden die Pferde einjährig gemeldet und ist das D. gegenwärtig das größte Rennen Englands. Auch in andern Staaten wird daher dem größten Rennen des Landes bisweilen der Name D. beigelegt, so in Österreich, Deutschland, Dänemark 2c.

Derby-Käse, s. Käse.

Dermatocoptes, Milben, s. Räude.

Dermatophagus, Milben, s. Räude.

Desinfektion (Düngrl.) ist die Behandlung von leicht zersetzbaren oder in Zersetzung begriffenen organischen Stoffen mit solchen Mitteln, welche entweder einfach einen unangenehmen Geruch beseitigen, also desodorisieren, oder zugleich gewisse, für die Gesundheit von Menschen und Tieren gefährlichen Körper, namentlich Fäulnisprodukte und Krankheiten übertragende niedere Organismen (Bakterien und Pilze) zerstören, oder endlich über-

haupt die Entstehung von Zersetzungsprodukten verhindern, wenigstens verlangsamen, nämlich eine antiseptische Wirkung ausüben. Viele D.-Mittel wirken gleichzeitig in der einen wie in der anderen Richtung. Zum Desinfizieren der Abtrittsgruben und der menschlichen Exkremente ist das bekannteste Mittel der Eisenvitriol, wodurch zunächst der unangenehme Geruch beseitigt, das vorhandene Ammoniak und der Schwefelwasserstoff gebunden wird; zu diesem Zweck genügt oft schon, wenn man kurz vor dem Ausleeren der Abtrittsgruben die wässerige Lösung von einigen kg Eisenvitriol in dieselben hineingießt und mit dem Inhalt vermischt. Nach einiger Zeit aber macht sich der Geruch wieder bemerklich, wenn man nicht schon zu den ganz frischen Exkrementen soviel Vitriollösung hinzugesetzt hat, daß die ganze Masse sauer reagiert, wozu nach Pettenkofer auf vier Personen täglich etwa 100 g Eisenvitriol, in 1 l Wasser gelöst, erforderlich sind. Ähnlich dem Eisenvitriol verhalten sich auch die Zinksalze und die Rückstände von der Chlorbereitung (Manganvitriol). Ganz besondere Beachtung verdient die Karbolsäure, teils weil sie ein wirkliches und zwar sehr kräftiges Antiseptikum ist, teils weil sie den üblen Geruch der Exkremente verdeckt, auch die Benutzung derselben für landwirtschaftliche Zwecke nicht wesentlich beeinträchtigt, dabei im rohen Zustande sehr billig ist und ungeachtet ihrer sauren Beschaffenheit Gefäße von Eisen und Zink gar nicht, den Mörtel nur wenig angreift. Die antiseptische und desinfizierende Wirkung des Steinkohlenteers beruht ebenfalls auf dessen Gehalt an Karbolsäure, z. B. in der Süvern'schen Masse (s. Kanalwasser). Roher Holzessig, ebenso der Holzteer enthält Kreosot, eine der Karbolsäure in Eigenschaften und Wirkung ähnliche Substanz. Um aber schon vorhandene ansteckende Krankheitsstoffe rasch zu zerstören, dazu dient überall als ein besonders sicher und kräftig wirkendes und zugleich hinreichend billiges Mittel das Chlor oder der Chlorkalk (s. d.). Die Luft in den Abtritten (s. d. S. 12) läßt sich durch Ausstellen von flachen Schalen mit Chlorkalk von allen schädlichen Stoffen reinigen und bei gefährlichen Epidemien ist Chlor fast das einzige zuverlässige Mittel, welches vorzügliche Dienste leistet. Bekanntlich benutzt man es in solchen Fällen zum Desinfizieren der Luft in Wohnhäusern, Ställen, Transportwagen ꝛc. und um die an Wandungen und Fußböden, auch an Kleidern, Matratzen ꝛc. anhaftenden Krankheitsstoffe zu zerstören. Zu diesem Zwecke werden ferner, namentlich die Krippen und Stände, sowie alles Holzwerk in den Ställen mit einer Lösung von einem Teil Chlorkalk in 100 Teilen Wasser oder mit wässeriger Karbolsäure gut gewaschen, auch wohl mit einer Tünche aus 1 Teil Karbolsäure und 100 Teilen Kalkmilch angestrichen. Durch Verbrennen von Schwefel oder Schwefelfäden werden allerlei Pilzbildungen in Weinfässern, auch in dumpfigen Kellerräumen zerstört, aber bei ansteckenden Krankheiten wirkt dieses Mittel nicht kräftig genug. Fauliges Wasser, welches man zum Waschen von Gesicht und Händen benutzen will, kann man zweckmäßig mit einer Auflösung von übermangansaurem Kali (Mineral-Chamäleon) versetzen. Ein Zusatz von 15 bis 25 Tropfen einer Lösung von 10 g des kristallisierten übermangansauren Kali in 1 l Wasser zu 100 g von gewöhnlichem Wasser genügt in solchen Fällen vollkommen. — Litt.: Zundel, D.lehre (1877).

Desintegrator, Zerkleinerungsvorrichtung, die für die verschiedensten Zwecke Verwendung findet, besteht ihrem wesentlichen Teil nach aus runden, aus eisernen Stäben gebildeten, konzentrisch in einander gesetzten Körben, deren von einander abgewandte Bodenteile auf je einer in raschem Umlauf befindlichen Welle sitzen. Beide Wellen drehen sich in entgegengesetzter Richtung. Das zu zerkleinernde Material fällt in den innersten Korb, wird von der Centrifugalkraft gegen die Stäbe geschleudert, von diesen zertrümmert, gelangt in den Raum zwischen dem ersten und zweiten Korb, wird von den enger gestellten Stäben des zweiten Korbes wieder zerschlagen und so fort bis es fein zerkleinert an der Peripherie ankommt.

Desjatine, s. Dessätin.

Desoxydationsprozesse (Bodenk.). Zerlegung von Sauerstoffverbindungen. Von besonderer Bedeutung für den Kulturboden ist die D. des Eisenoxyds durch vermodernde organische Materie. Das dann entstehende Eisenoxydul schädigt die Vegetation direkt oder indirekt dadurch, daß es zur Bildung von Eisenspat, Ortstein ꝛc. führt.

Dessätin, Desjatine, russisches Flächenmaß = 2400 Quadrat-Saschen = 1,0925 ha.

Destillation (Gewb.) nennt man eine im chemischen Laboratorium wie in der Technik vielfach vorgenommene Operation, welche in der Umwandlung eines unzersetzt flüchtigen Körpers in Dampf und in einer Kondensation der dabei gebildeten Dämpfe besteht. Zweck der D. ist entweder die Trennung von flüchtigen, verdampfbaren Substanzen von nicht flüchtigen, beständigen, wobei die ersteren in das Destillat übergehen, während die letzteren zurückbleiben, oder es wird die D. ausgeführt, um leichter flüchtige von weniger flüchtigen zu sondern, oder endlich werden durch die D. die nicht flüchtigen von flüchtigen Stoffen geschieden und zugleich sollen dabei die Bestandteile eines Flüssigkeitsgemisches nach ihrer größeren oder geringeren Flüchtigkeit getrennt werden. Letzteres geschieht in der Spiritusfabrikation bei der D. von vergorener Maische, welche als eine wässrige Lösung von Extraktbestandteilen, worin Treber, Trümmer der Kartoffelschalen, der Samenhülsen des Malzes ꝛc. suspendiert sind, gemischt mit Alkohol, Essigsäure, Fuselölen ꝛc. betrachtet werden kann. Von diesen sind die Extraktbestandteile und Treber nicht flüchtig, sie bleiben in dem D.rückstand, der Schlempe, zurück; die übrigen Bestandteile folgen ihrer Flüchtigkeit nach in folgender Reihe: Alkohol, Wasser, Essigsäure, Fuselöle; sie können durch geeignete Behandlung bei der D. dadurch von einander geschieden werden, daß man einerseits einen sehr wasserarmen, aber niemals ganz wasserfreien Alkohol erhält, während andererseits der größte Teil des Wassers, nebst Essigsäure und Fuselölen in der Schlempe verbleibt.

Der verschiedene Grad der Flüchtigkeit der einzelnen Körper ist bedingt durch ihren Siedepunkt und den Wärmebedarf, welchen sie zur Umwandlung in Dampf erfordern. Für die Bestandteile der vergorenen Maische kommen folgende Siedepunkte in Betracht: Alkohol 78°, Wasser 100°, Essigsäure 119°, Fuselöl 132°. Der siedende Alkohol bedarf für die Gewichtseinheit einer Zufuhr von 209 Wärmeeinheiten (s. Kalorie), das

siedende Wasser 536 W. E., um in Dampf verwandelt zu werden. Wenn keine weiteren Umstände zu berücksichtigen wären, so müßte es genügen, die zu destillierende Maische auf den Siedepunkt des Alkohols zu erhitzen und dann soviel Wärme zuzuführen, wie zur Umwandlung des Alkohols in Dampf erforderlich ist, um das Gemenge der verschiedenen Stoffe in destillierenden Alkohol und zurückbleibende Schlempe zu zerlegen. Bei einem derartigen Vorgehen würde man jedoch nicht zum Ziele gelangen, denn neben dem verdampfenden Alkohol verdampft beim Siedepunkt des Alkohols stets eine beträchtliche Menge von Wasser, zu dessen Dampfbildung ebenfalls Wärme verbraucht wird, außerdem werden die Alkoholmoleküle in Mischungen mit Wasser von den Wassermolekülen durch gegenseitige Anziehungen so fest gebunden, daß ein großer Teil des anwesenden Wassers gleichzeitig zu verdampfen ist, um einen von Alkohol freien Rückstand zu bekommen, und um dies zu erreichen, ist die Flüssigkeit dauernd in vollem Sieden zu erhalten, wobei dann auch gleichzeitig in dem sich bildenden Dampfgemisch Essigsäure und Fuselöl mit abdunsten, obgleich der Siedepunkt der kochenden Flüssigkeit bedeutend tiefer als der jener Körper liegt. Erfahrungsgemäß muß man, um 1000 kg Maische mit einem Alkoholgehalt von 10 Volum- oder 8 Gewichtsprozenten völlig vom Alkohol zu befreien, mindestens soviel Wärme zuführen, wie zur Erzeugung von 350 kg Dampf erforderlich ist, worin also 80 kg Alkoholdampf und 270 kg Wasserdampf (abgesehen von der in geringer Menge auftretenden Essigsäure und dem Fuselöl) enthalten ist. Es bleibt sich dabei gleich, ob diese Menge von Wärme durch direkte Heizung oder durch eingeleiteten Wasserdampf geliefert wird.

Richtet man die D. so ein, daß die sich bildenden Dämpfe nach einander Apparate durchziehen, in denen sie einen Teil ihrer Wärme abgeben, so findet eine partielle Kondensation und damit Abscheidung der am höchsten siedenden Anteile statt. Läßt man durch diese Flüssigkeit, den im Dephlegmator (s. d.) abgeschiedenen Lutter, wieder von dem Dampfgemisch nachströmen, so nimmt durch diese Rektifikation zunächst der zuerst siedende Alkohol wieder Dampfform an und mischt sich den übrigen Dämpfen bei. Durch genügend oft wiederholte Dephlegmation und Rektifikation kann man dahin gelangen, aus einem an Alkohol armen Dampfgemisch schließlich sehr starken Spiritus zu erzeugen. Die bei der Dephlegmation abgegebene Wärme läßt sich auf nützliche Weise verwenden, z. B. zum Anwärmen der Maische oder zur D. eines anderen Anteils Maische. Auf einer zweckentsprechenden Kombination von Dephlegmations- und Rektifikationsvorrichtungen beruht die Konstruktion aller neueren D.-Apparate.

Destillation, trockne (Gewb.), durch Erhitzung bewirkte Zersetzung organischer Substanzen, wobei die Gewinnung der Zersetzungsprodukte Zweck der vorgenommenen Operation ist. Sie findet in der Technik vielfach Anwendung, z. B. bei der Bereitung des Leuchtgases, der Mineralöle, der Knochenkohle, der Holzkohle u. s. w.

Destillierapparate (Spiritf.), zur Destillation (s. d.) von Flüssigkeiten dienend, finden im chemischen Laboratorium und in der Technik vielfältige Anwendung. Hier verdient besonders ihre Verwendung in der Spiritusfabrikation zur Gewinnung des Spiritus aus den vergorenen Maischen hervorgehoben zu werden. — Die gebräuchlichen D. der Brennereien lassen sich in drei Gruppen bringen:

1. einfache D.,
2. intermittierend wirkende, mit Rektifikator und Dephlegmator versehene D.
3. Kolonnenapparat mit kontinuierlichem Zulauf der Maische und kontinuierlichem oder periodischem Ablauf der Schlempe.

Mit dem einfachen, aus Blase und Kühlrohr bestehenden Apparate ist nur die Gewinnung einer verdünnten alkoholischen Flüssigkeit, Lutter, möglich, die durch wiederholte Rektifikation in Branntwein zu verwandeln ist. Die zweite Kategorie, deren Typus der Pistorius'sche Apparat mit seinen vielfachen Modifikationen ist, liefert in einer Operation starken Spiritus von 80—90 Volumprozent. Die Kolonnenapparate sind für kontinuierlichen Betrieb eingerichtet und können je nach ihrer Betriebsweise Spiritus von beliebiger Stärke produzieren

1. Einfachster D., Fig. 241. Er wird nur noch zur Herstellung von Trinkbranntweinen verwendet, besteht aus der Destillierblase A,

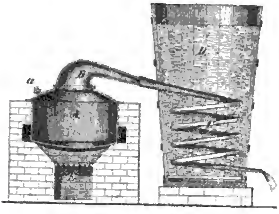


Fig. 241. Einfachster Destillierapparat.

die durch direkte Feuerung geheizt wird, dem Helme B, der ein etwaiges Überreißen der Maische durch Aufschäumen oder Spritzen verhindert, durch seine nicht unbeträchtliche Wärmeausstrahlung aber zugleich als schwacher Dephlegmator wirkt, der Kühlschlange C und dem Kühlfasse D. Das Destillat, Lutter, ist ein stark durch Fuselöle (s. d.) verunreinigter verdünnter Branntwein, welcher der wiederholten Destillation unterworfen werden muß, um ein genügend alkoholhaltiges Getränk zu werden.

2. Pistorius'scher Apparat. Die ältere Konstruktion besaß zwei terrassenförmig nebeneinander gestellte, durch Rohre verbundene Blasen. Nach der neueren in Fig. 242 wiedergegebenen sind die beiden Blasen aufeinander gestellt, wodurch an Material und Wärme gespart wird. Nach dem im Art. Destillation Gesagten ist der Apparat leicht verständlich. Die vergorene Maische wird durch das Rohr a in den Vorwärmer D geführt, gelangt von hier nach Öffnen der betreffenden Ventile durch die in der Figur mit punktierten Linien angegebenen Rohre b und c in die obere Blase B und die untere A, von wo sie nach ihrer

völligen Entgeistung durch das Rohr d abgelassen wird. Die Heizung der Blase A erfolgt durch Retourdampf resp. direkten Dampf vom Kessel vermittelst des Rohres e. Die in A sich entwickelnden Dämpfe steigen in den Helm f und das nach unten gebogene Rohr g, von wo sie in die Blase B gelangen. Hier durchströmen sie die Maische, entweichen dann durch den mit Kappe versehenen Rohrstutzen h in den Rektifikator C,

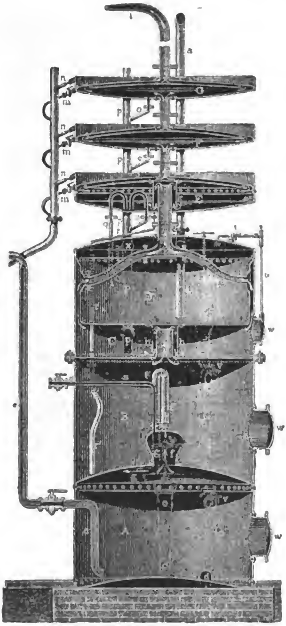


Fig. 242. Pistorius'scher Destillierapparat in Säulenform.

wo sie die verdichtete Flüssigkeit durchkochen, gehen durch das Rohr i in das Rektifikationsbecken E, streichen ferner zur letzten Verstärkung durch die zwei Dephlegmationsbecken F und G, um schließlich durch l in die Kühlvorrichtung geleitet zu werden, woselbst die vollständige Verdichtung der auf ihrem früheren Wege immer reicher an Alkohol gewordenen Dämpfe erfolgt. Die drei Becken werden durch Wasser gekühlt, das durch n, n, n zugelassen wird und durch m, m, m erforderlichenfalls abgelassen werden kann. Der kondensierte Lutter in den beiden oberen Becken fließt durch die Rohre o in das gemeinsame Rohr p und aus diesem durch q in das Becken E oder direkt durch p weiter in den Rektifikator C, sich mit dem darin befindlichen Phlegma vereinigend. t ist ein Luftventil und u der Niveauanzeiger der Maische im Vorwärmer. Zur Untersuchung der völligen Entgeistung der Schlempe ist vom Helm der unteren Blase aus das Rohr s nach dem Probekühler abgezweigt. Der Pistorius'sche Apparat kann, je nachdem die Dephlegmation mehr oder weniger weit getrieben wird, ein Destillat von 80 bis zu 90 Volumprozent Alkohol erzeugen. Er ist in den Brennereien noch weit verbreitet. Die Pistorius'schen Apparate sind in neuerer Zeit vielfach abgeändert worden. Hervorzuheben ist hier wegen der geringeren Anschaffungskosten der hölzerne Brennapparat von C. von Siemens-Hohenheim. Derselbe besteht im wesentlichen aus einem Holzbottich mit eingezapften gußeisernen Platten, durch welche die beiden Blasen samt dem Vorwärmer gebildet werden. Infolge einer eigentümlichen Dampfeinströmung wird die Maische in der unteren Blase in lebhafte Bewegung versetzt. Neu ist die Konstruktion der Rektifikationkolonne, die in ihren unteren Abteilungen derjenigen der gewöhnlichen Kolonnenapparate gleicht, während die oberen eine sehr wirksame Form eines von Siemens erdachten Dephlegmators bilden.

3. Kontinuierliche oder Kolonnenapparate. Die kontinuierliche Destillation in einfacher Blase ist bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts von Sir Anthony Perrier angewandt. Der Erfinder der kontinuierlichen Apparate für hochgradigen Spiritus ist Coffey in Dublin, der 1832 ein Patent auf Apparate nahm, die obgleich inzwischen vielfach verbessert, noch heute in den bedeutendsten Brennereien von Großbritannien verwandt werden. Später sind ähnliche Apparate von Savalle in Paris, dem irrtümlicherweise meist das Verdienst der Erfindung zugeschrieben wird, mit bedeutenden Abänderungen versehen, konstruiert worden, und an die Savalle'sche Form lehnen sich dann wieder eine Reihe von anderen Konstruktionen an. Aber diese, ebenso wie alle sonstigen neueren Apparate, sind immer wieder auf die zuerst von Pistorius angewandten Prinzipien zurückzuführen. In ihren Hauptteilen sind alle kontinuierlichen den anderen Apparaten gleich. Sie bestehen ausnahmslos aus einer Destillationssäule, die durch die Übereinanderstellung einer großen Anzahl von flachen Blasen gebildet wird. In die oberste der Blasen fließt ununterbrochen ein Strom von vergorener Maische, während die unterste Blase Heizdampf erhält. Die sich mehr und mehr mit Alkohol beladenden Dämpfe steigen von Blase zu Blase aufwärts, der zufließenden Maische entgegen, die ihrerseits in dem Maße, wie sie von Blase zu Blase abwärts fließt, ärmer und ärmer an Alkohol wird und endlich unten angelangt entweder periodisch als Schlempe entleert oder durch einen eigenen Abflußregulator kontinuierlich abgelassen wird. Die aus der obersten Blase austretenden alkoholischen Dämpfe gelangen darauf in Rektifikations- und Dephlegmationsvorrichtungen, aus denen der Lutter meist in die Destillationskolonne abläuft. Bedingnis für ein normales Funktionieren der kontinuierlichen Apparate ist, daß während der ganzen Dauer der Destillation der Zufluß der Maische, wie auch die Spannung des Dampfes im Apparate gänzlich

unverändert bleibe. Beides wird durch besondere Vorrichtungen, den Maischregulator (s. d.) und den Dampfregulator (s. d.) erreicht.

In der Konstruktion sich der Savalle'schen Kolonne anschließend, sind unter anderen die Apparate von Paulmann und von Hecht, neu und eigentümlich dagegen in vielfacher Beziehung diejenigen von Siemens-Charlottenburg, von Ilges und von Christoph. Die in Frankreich allgemein und in Österreich in zahlreichen Brennereien im Gebrauche befindlichen Savalle'schen D. sind Lutterapparate, welche 40 bis 50 prozentigen Branntwein

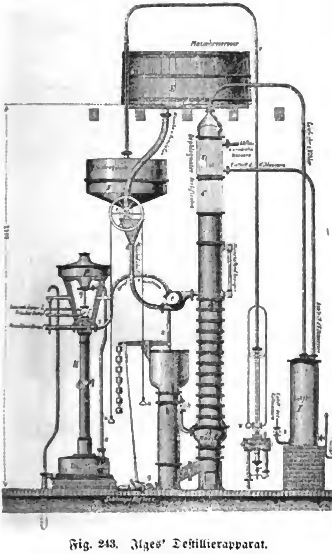


Fig. 243. Ilges' Destillierapparat.

produzieren. Zur Verstärkung und Entfuselung des Destillates werden sie mit dem Savalle'schen Rektifikationsapparates (s. u. Entfuseln) kombiniert, so daß also die Rektifikation des Spiritus in den Rohspiritusfabriken selbst geschieht. Erwähnenswert ist noch der Savalle'sche Dampfheizapparat, in dem die Maische nicht durch direkt einströmenden Dampf, sondern durch ein Rohrsystem erhitzt wird, in welchem der Wasserdampf zirkuliert, eine besonders bei Verarbeitung von Dünnmaischen zweckmäßige Einrichtung. Ferner hat Savalle einen kleinen Brennapparat konstruiert, der sich durch große Leistungsfähigkeit, einfache und solide Konstruktion auszeichnet. Er liefert Branntwein mit 90 prozentigem Alkoholgehalt und ist zur Erzeugung von Trinkbranntwein (aus Korn, Früchten, Wein) bestimmt.

In deutschen Spiritusfabriken sind namentlich die Apparate von Ilges (Gebr. Sachsenberg in Roßlar), von Christoph in Nisky, von Pampe (Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei) verbreitet. In Fig. 243 haben wir den Apparat von Ilges und verweisen im übrigen auf die Litteratur.

Ilges Universal-Maischdestillier-Apparat: Seine Wirkung ist vorzüglich, sowohl betreffs der Gleichmäßigkeit des Betriebes, als der Beschaffenheit des Destillates, mit welchen Vorzügen sich noch der eines verhältnismäßig geringen Wärmebedarfs vereinigt. In Fig. 243 ist die Gesamtansicht wiedergegeben. Aus dem mit seiner Unterkante 7,412 über der Sohle des ganzen

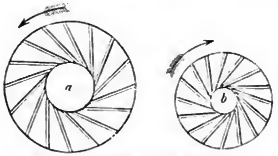


Fig. 244. Ilges' Teller, Daraufsicht.

Apparates stehenden Maischreservoir fließt die Maische in periodischem Ablauf durch den Zweiwegehahn c in den Maischregulator, um von hier kontinuierlich sich in den Trichter d zu ergießen und weiter in die Maischsäule A geleitet zu werden. Die Cylinder A und B bilden durch ihre Verbindung f ein kommunizierendes Rohr, das vollständig von Maische in A und von Schlempe in f und B ausgefüllt ist. Senkrecht in der Mitte von A ist ein Träger befestigt, von der Höhe des Maischzuflusses bis unten zum Fuße der Säule reichend, an welchem zahlreiche Teller (s. Fig. 244 und 245) horizontal angebracht sind, deren Rippen exzentrisch verlaufen, so daß die sie passierende Maische dadurch in eine kreisende Bewegung versetzt, und zwar von Teller zu Teller nach stets wieder entgegengesetzter Richtung, da in der Aufeinanderfolge der Teller die Art a mit der Art b von entgegengesetzter Exzentrizität der Rippenstellung abwechselt. Bei Beginn der Destillation ist die Destillationssäule vom vortägigen Betriebe mit halb entgeisteter Maische gefüllt. Die oben neu einfließende Maische muß daher um einen betreffenden Teil das Schlempeniveau in B erhöhen. Hierdurch wird in B ein Schwimmer gehoben, dessen Hebel vermittelst einer Kette den Schlempeabfluß g öffnet, eine entsprechende Menge Schlempe zum Ausfluß bringt, bis der Schwimmer sich wieder senkt und die Klappe g wieder geschlossen wird. Der Wasserdampf wird durch h vom Dampfregulator her eingelassen.

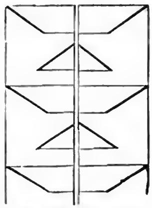


Fig. 245. Maischdestilliersäule, Durchschnitt.

Die hier aufsteigenden Dämpfe durchströmen die ganze langsam nach unten sinkende Flüssigkeitssäule, setzen sie durch die Einrichtung der Teller in wirbelnde Bewegung, wobei sie mit stets frischerer Maische in Berührung kommen, dabei Wasserdampf abgeben und dafür Alkohol aufnehmen. Sie gelangen dann, von dem oberen Teil der Kolonne, in einen mit Porzellankugeln gefüllten Kasten, den Rektifikator c (s. Rektifikator), alsdann in den Dephlegmator und gehen schließlich in den Kühler J über. Der Dephlegmator ist abweichend von der sonst vertikalen Anordnung der Kühlrohre mit horizontal abwechselnd übersetzt gelegten Rohrreihen durchzogen, durch welche vom Kühler her vorgewärmtes Wasser fließt. Das Destillat fließt durch die bekannte Abflußvorrichtung zum Spiritusreservoir. — Litt.: Stohmann u. Kerl, Encyklopädisches Handb. d. technischen Chemie; Artikel Alkohol (4. Aufl. 1886); Maercker, Spiritusfabrikation (4. Aufl. 1885); Stammer, Branntweinbrennerei (1875); Bersch, Spiritusfabrikation (1881).

Destinon'sches Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Detailverkaufsbuch (Buchf.). Werden Getreide, Milch, Butter u. dgl. in kleinen Quantitäten verkauft, so werden die Detailverkäufe in ein Getreide-, Milch-, Butter-D. gesammelt und nicht unmittelbar, sondern alle Woche, Monat oder Quartal summarisch in das Kassenjournal (s. d.) eingetragen. Bei Parzellenpacht wird es sich gleichfalls empfehlen, die einfließenden Pachtgelder vorerst in einem Hilfsbuche zu sammeln.

Deteriorierung (Betrl.), Verschlechterung der Substanz eines Gutes kann eintreten, sowohl mit als ohne Schuld des Betriebsleiters. Ersteres geschieht bei fortgesetzt schlechter Bearbeitung des Bodens, mangelhafter Düngung, ungenügender Instandhaltung der vorhandenen Ent- oder Bewässerungsanlagen oder der Schutzvorrichtungen (Deiche) gegen Überschwemmungen, ferner bei Unterlassung der nötigen Bau-Reparaturen. Ohne Schuld des Betriebsleiters ist eine D. möglich durch Überschwemmung, Versandung, durch Entfernung von benachbarten Waldungen, welche einen günstigen Einfluß auf die klimatischen oder Wasser-Verhältnisse ausübten. Eine durch Schuld des Betriebsleiters herbeigeführte D. pflegt bei verpachteten Gütern dem Verpächter das Recht zu geben, den Pachtkontrakt aufzulösen; ebenso pflegen Kreditinstitute sich die Befugnis vorzubehalten, in diesem Falle auch die unkündbar dargeliehenen Hypothekenkapitalien kündigen zu dürfen. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag (Bd. I. 1871, S. 287); Statuten der Preuß. Central-Boden-Kredit-Aktiengesellschaft, Art. 69 d.

Deuterogene Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft. Diese von M. Eyth ins Leben gerufene Vereinigung erstrebt eine Verbindung der hervorragendsten Kräfte der deutschen Landwirtschaft zur Verfolgung derjenigen sachlichen Aufgaben, welche sich im Rahmen lokaler oder provinzialer Grenzen nicht oder nur in unzureichender Weise durchführen lassen. Hierzu rechnet sie die Wiederbelebung der Wanderversammlung deutscher Landwirte, die Verbindung dieser Versammlungen mit nationalen landw. Ausstellungen, die Verbreitung (durch die Ausstellungen) einer einheitlicheren deutschen Tierzucht, die Förderung rationellerer Düngerwirtschaft durch Erleichterung von Verkehr und Kauf, die Hebung des Gerätewesens durch systematisch durchgeführte Prüfungen und die Kontinuierlichkeit der Wanderausstellungen und Ähnliches mehr. Die D. L. wurde, nach einem kurzen Provisorium, mit über 2500 Mitgliedern den 11. Dez. 1885 begründet und wählte Graf zu Stolberg-Wernigerode zum Präsidenten. Sie zählt jetzt, unter dem Präsidium des Fürsten zu Wied, gegen 3800 Mitglieder. Ihre erste Wanderversammlung wurde im August 1886 zu Dresden abgehalten; die erste Ausstellung wird 1887 zu Frankfurt a. M. stattfinden. — Litt.: W. Rimpau, Deutsche Landw. Presse, 1884, Nr. 21; H. Thiel, ebendas. 1885, Nr. 55; Jahrb. d. d. L. (B. I. 1886).

Deutsche Luzerne, schwedische Luzerne.

Deutsche Meile, s. Meile.

Deutscher Indigo, Waid.

Deutscher Kaffee, Zichorie.

Deutsches Mischwoll-Landschaf, Zaupelschaf, Fig. 246, war früher über ganz Süddeutschland verbreitet, während es jetzt nur in den Moorgegenden Bayerns und Oberschwabens in seiner ursprünglichen Form vorkommt. In Böhmen und Mähren ist es kaum mehr anzutreffen, in Steiermark und Ungarn durch Kreuzungen mit Paduanern und Merinos längst umgeändert. Die Tiere erreichen selten die Mittelgröße der Merinos, die Böcke sind gehörnt, die Zibben meist ungehörnt. Gesicht, Ohren, Beine bis ziemlich hoch über Knie und Sprunggelenk sind mit kurzen, straffen, glattanliegenden Haaren bedeckt. Der Rumpf, Hals und Schwanz tragen eine schmutzigweiße, auch braune und schwarze Mischwolle, deren langes (20—24 cm) glänzendes Grannenhaar reichlich mit feineren Wollhaaren durchsetzt ist. Die Tiere werden in der Regel zweimal geschoren, das Schurgewicht beträgt 1,5 kg. Nahe verwandt mit diesem Schafe ist das pommersche oder polnische Landschaf, dessen beide Geschlechter ungehörnt sind. Es ist in größeren Herden nur in Rußland zu treffen. In Pommern und Mecklenburg spielt es als „Hällschaf" der dortigen Schäfer noch eine gewisse Rolle. Auch das hännöversche Landschaf, das im norddeutschen Bergland verbreitet ist, gehört hierher. Man unterscheidet innerhalb des Schlages ein Lippesches, Paderborner, Rethe ꝛc. Schaf.



Fig. 246. Bayrisches Zaupelschaf.

Deutsches Rambouillet, s. Rambouilletschaf.

Deutsches Reich. Gesamtfläche 54 052 180 ha; davon (1883) Acker- und Gartenland 26 177 350 ha, von diesen Getreidearten und Hülsenfrüchte 60,1 %, Hackfrüchte und Gemüse 15,1 %, Handelsgewächse 1,3 %, Futterpflanzen 9,2 %, Ackerweide und Brache 12,7 %. Anbauflächen in 1000 ha von: Gartenland 416,0, Ölsaat 136,0, Flachs 108,3, Hanf 15,3, Hopfen 45,9, (in Bayern 26,8) Zichorie 10,3, Runkelrüben 337,4 (Provinz Sachsen 116,4), Tabak 22,1 (Baden 7,8). Die Anbaufläche der Weinberge betrug 134 618 ha. — Ferner (in 1000 ha) Wiesen: 5 903,3, Weiden 5 041,2, Forsten und Holzungen 13 908,4. — Ernteflächen (1883 in 100 ha): Roggen 5 831,4, Weizen 1 919,0, Spelz 376,7 (Württemberg 186,0) Gerste 1 735,3, Kartoffeln 2 907,6, Hafer 3 768,3. — Landw. benutzte Fläche: 31 868 972 ha; davon auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. m.
2,4 %	25,6 %	47,6 %	24,4 %.

Im Jahre 1882 kommen unter 1000 Einwohnern 415,7 Personen auf Land- und Forstwirtschaft (Posen 631,2, Königr. Sachsen 197,2). — Viehstand 1883: Pferde 6,5 (Ostpreußen 10,4, S. Meiningen 2,1), Rindvieh 29,2 (Württemberg 46,4, Mecklenburg-Strelitz 14,2), Schafe 35,5 (Pommern 84,6, Bayer. Pfalz 6,3), Schweine 17,0 (Schaumburg-Lippe 46,9, Mecklenburg-Strelitz 12,2), Ziegen 4,9 (Lippe 23,1, Ostpreußen 0,4) auf 100 ha.

1884/85 waren im Reiche ausschließlich Bayern, Württemberg und Baden 7227 Getreide-, Kartoffel- und Melasse-Brennereien im Betriebe, außerdem noch eine große Zahl andere Stoffe verarbeitender Anlagen. Brutto-Ertrag an Branntwein-Abgaben im Reichssteuergebiet: 67 392 151 ℳ., Nettoertrag: 53 082 124 ℳ. oder 1,45 ℳ. auf den Kopf der Bevölkerung. Bierproduktion 1884/85 im deutschen Zollgebiet ohne Luxemburg: 42 287 074 hl.; Steuerertrag 65 783 351 ℳ. oder 1,45 ℳ. auf den Kopf (s. a. Brausteuer). Zahl der Zuckerfabriken 1884/85: 406, verarbeitete Rübenmenge 10,390 577 t.

Einfuhr von Cerealien 1885: Weizen 572 423, Roggen 769 700, Hafer 218 083, Gerste 438 036 t. Ausfuhr an Cerealien sehr unbedeutend. Dagegen gelangten 1 265 265 Kartoffeln, 31 209 Stärke, 160 659 Bier und 87 680 t Spiritus zur Ausfuhr. — Verwaltung, Unterrichtswesen, Vereinswesen, s. d. betr. Art.

Devon, s. Formationen.

Devonshire-Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Devonshire-Rindvieh. Heimat: Devon, Sussex, Hereford und Gloucester. Die Engländer zählen diesen Schlag zur mittelhornigen Rasse und behaupten, daß er einer der ältesten eingeborenen Schläge sei. Körperfarbe braun ohne Abzeichen, Körperform den Voigtländern ähnlich; Milchproduktion gering, Mastfähigkeit ausgezeichnet, Zugleistung gerühmt. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen Mitteleuropas (1876).

Dexel, Kristallkruste, welche sich nach dem Auskristallisieren des Kandiszuckers auf der Oberfläche in den Kandispotten (s. d.) gebildet hat, s. Kandiszucker.

Dextran, Gärungsgummi, eine vom Arabin und Dextrin verschiedene Substanz, entsteht als Nebenprodukt bei der Milchsäure-Gärung, ferner bei einer eigentümlichen Gärung, D.-Gärung, in Zuckersäften, so in einzelnen Fällen in verdünnten Melassen der Spiritusfabriken, besonders aber in Rübenzuckerfabriken bei der Saftgewinnung mittelst Walzenpressen, dann bei dem Macerationsverfahren, ferner auch in den Behältern, welche den bereits verdampften Zuckersaft aufnehmen. Es bilden sich dort zellenartige Massen strukturloser Schleimkügelchen, der sog. Froschlaich, welche nicht selten den ganzen Saft gallertartig gestehen lassen, meist aber in einzelnen Lappen und Klumpen erscheinen, dem Aussehen nach dem eigentlichen Froschlaich, oder wenn kompakter, Gehirnmasse vergleichbar. Das Ursächliche der D.-Gärung ist lange in Dunkel gehüllt gewesen, durch Untersuchung von van Tieghem ist aber nachgewiesen, daß sie auf die Lebensthätigkeit eines organisierten Fermentes Leuconostoc mesenteroides zurückzuführen ist, mit dessen Einführung in die Zuckersäfte die eigentümliche Schleimbildung beginnt. Die chemische Substanz dieser Masse, das D., bildet im gereinigten Zustande einen weißen amorphen Körper, in Wasser zu einer klebrigen Flüssigkeit quellend. Aus der wässrigen Lösung wird D. durch Alkohol zu einer fadenziehenden Masse gefällt. Seine Zusammensetzung ist mit derjenigen der Stärke identisch.

Dextrin (Gewb.), ein Umwandlungsprodukt des Stärkemehls. Es entsteht, wenn das Stärkemehl auf eine Temperatur von etwas über 200° (Röstgummi, Leiocome) erhitzt wird, oder wenn verdünnte Säuren bei Siedhitze auf Stärkemehl wirken, oder wenn Stärkemehl bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur mit Diastase (s. d.) oder bei Körpertemperatur mit Speichelferment behandelt wird. Das auf die eine oder andere Weise erhaltene Produkt ist kein einheitlich chemischer Körper, sondern je nach der Dauer der Einwirkung und den dabei obwaltenden Umständen ein Gemenge von gleich zusammengesetzten, aber chemisch verschiedenen Substanzen. Zu unterscheiden sind mindestens drei verschiedene D., von denen das eine als Erythod. bezeichnet ist und sich dadurch charakterisiert, daß es aus seinen Lösungen durch Alkohol gefällt und durch Jodlösung burgunderrot gefärbt wird, das zweite, Achrood., wird ebenfalls durch Alkohol gefällt, durch Jodlösung aber nicht gefärbt, und ein drittes wird weder durch Alkohol gefällt, noch durch Jodlösung gefärbt. Bei der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Stärkemehl entstehen diese drei Produkte nacheinander und werden schließlich in Traubenzucker umgewandelt. Bei der Einwirkung von Diastase oder Speichel entsteht regelmäßig neben den D. eine besondere Zuckerart, Maltose (s. d.), und zwar treten die D. neben Maltose in solchem Verhältnis auf, daß man diesen Vorgang als eine Spaltung des Stärkemehlmoleküls in D.- und Maltosemoleküle betrachten kann. Das D. verhält sich in seinen Eigenschaften dem arabischen Gummi sehr ähnlich und es wird als Ersatzmittel desselben vielfach verwandt und fabrikmäßig hergestellt. Zu letzterem Behufe wird Stärkemehl mit verdünnter Salpetersäure befeuchtet und einer Temperatur von 120° so lange ausgesetzt, bis es sich in eine in Wasser lösliche Masse verwandelt hat. — Litt.: Bersch, Gärungschemie für Praktiker (II. 1880).

Dextrogyr, synonym rechtsdrehend, s. Polarisation des Lichtes.

Dextrose, s. Traubenzucker.

Dezigramm, s. Gewicht; **D.meter**, s. Maße.

Diabas, Gestein, bestehend aus einem Gemenge von Hypersthen, Labrador und Chlorit.

Diabetes insipidus, s. Harnruhr.

Diagnose, die Feststellung der Krankheit in Bezug auf Sitz und Wesen derselben; die Diagnostik, die Kunst, aus den vorhandenen Krankheitserscheinungen auf den Sitz und das Wesen der Krankheit zu schließen. Die Diagnostik fußt auf der sorgfältigen Beachtung aller Krankheitserscheinungen; sämtliche Sinne müssen diese Wahrnehmungen vermitteln. Zu ihrer Unterstützung benutzt man noch besondere Hilfsmittel, so für das Ohr das Plessimeter, den Perkussionshammer, das Stethoskop, für den Tastsinn das Thermometer, für das Auge das Mikroskop, das chemische Reagens. Außerdem wird ferner der Vorbericht, die Anamnese, zur D. verwertet. Zur D. gelangt man entweder direkt durch Anwendung des Ergebnisses der Krankenuntersuchung auf bekannte krankhafte Zustände oder durch Ausschließung, indem man prüft, auf welche von den in Frage kommenden Krankheiten die Symptome passen. Wo eine sichere Feststellung der Krankheit nicht möglich, muß man sich mit einer Wahrscheinlichkeits-D. begnügen. — Litt.: Vogel, Lehrbuch der physikalischen Diagnostik der Krankheit der Haustiere (1880); Siedamgrotzky und Hofmeister, Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik der Krankheiten der Haustiere (2. Aufl. 1884).

Diagonale Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Diallag, s. Amphibol.

Dialysator (Gewb.), Apparat, dessen man sich bedient, um diffusionsfähige von nicht diffundierbaren Körpern zu trennen. Man macht von demselben, außer im chemischen Laboratorium, in der Zuckerfabrikation zum Entsalzen der Melassen umfänglichen Gebrauch; s. Diffusion und Osmoseapparat.

Dialyse, Trennung der diffusionsfähigen Körper von nicht diffundierbaren.

Diamantschwein, Züchtungsschlag von Thomas Crisp in Suffolk; dasselbe hat eine so feine Haut, daß sich dieselbe bei jeder Bewegung des Tieres in leichte Falten legt.

Diaphanometer, s. Alkoholprüfer.

Diaphoretica, s. Schweißtreibende Mittel.

Diarrhoe, s. Durchfall.

Diastase (Gewb.). In den Getreidekörnern bildet sich während des Keimungsaktes, wahrscheinlich aus Eiweißkörpern, ein ungeformtes, d. h. nicht organisiertes Ferment von unbekannter Zusammensetzung, welches unter gewissen Bedingungen im stande ist, Stärke in eine direkt vergärungsfähige Zuckerart, Maltose (s. d.) zu verwandeln. Die wichtigste Anwendung findet dies Ferment in der Bierbrauerei und in der Spiritusfabrikation beim Einmaischen der stärkemehlhaltigen Rohmaterialien zur Vorbereitung für den nachfolgenden Gärungsakt. Bei dem diastatischen Prozesse wird die Stärke zuerst in lösliche Stärke übergeführt, alsdann unter Aufnahme der Elemente des Wassers in Amylodextrin, in Erythrodextrin und schließlich in die Endprodukte: Achroodextrin und Maltose. Unter den günstigsten Bedingungen werden 80% Maltose gebildet und 20% Dextrin. Die Wirkung der D. wird durch die Temperatur der Maische stark beeinflußt. Am günstigsten sind 55—60° C. Bei niedrigerer Temperatur wird der Prozeß verlangsamt, bei höherer unter Vermehrung der Dextrinbildung beschleunigt. Über 75—78° wird die D. abgetötet. Außer der Überhitzung vermögen auch gewisse chemische Körper die verzuckernde Wirkung der D. zu beeinträchtigen. Hierzu gehören verschiedene Säuren, die starken Mineralsäuren, ferner Essigsäure, Milchsäure, gewisse Salze als Chlorkalium, Chlornatrium und besonders die Alkalien. Von geringerem Einfluß ist die Konzentration der Maische; s. Maischen, Stärke und Fermente.

Dibbelmaschine (Masch.), Säemaschine, welche den Samen in geraden, parallelen und unterbrochenen Reihen im Boden unterbringt. In früherer Zeit bemühte man sich vielfach, D. zu konstruieren, welche in regelmäßigen Reihenabständen Löcher in den Boden erstellten und in diese den Samen deponierten, während die neueren Maschinen stets Reihen ziehen, in welche der Same untergebracht wird. Es liegt somit der D. der gewöhnliche Drill (s. d.) zu Grunde und ist demselben lediglich die Vereinzelungsvorrichtung zugefügt. Die D. findet ihre hauptsächlichste Verwendung beim Rübenbau, und zwar werden die einzelnen Saatstellen in den Reihen etwa 5 cm lang erstellt. Der Horstabstand beträgt je nach der Saatart, der Reihenentfernung und der Bodenbeschaffenheit 0,25 bis 0,40 m; wünschenswert erscheint es, daß die Maschine eine Änderung desselben innerhalb gewisser Grenzen zulasse.

Der Vereinzelungsapparat hat somit die Aufgabe, den kontinuierlichen Saatstrom, wie er aus dem Schöpfraume in die Saatleitung gelangt, regelmäßig und derartig zu unterbrechen, daß in Intervallen von der genannten Weite jedesmal die Ausstreuung einer Anzahl Körner, z. B. 6—10 Rübenkerne, erfolgt. Der Vereinzelungsapparat befindet sich möglichst nahe dem Boden, und zwar in dem Scharkörper, um den weiteren Abfluß bis auf die Sohle der gezogenen Rille möglichst kurz zu machen. Andernfalls würde der bereits vereinzelte Saatstrom sich wieder auf eine längere Strecke der Reihe verteilen.

Zum Zwecke der Unterbrechung des Saatstromes bediente man sich in früherer Zeit der Walzen und der flachen Scheiben, während in

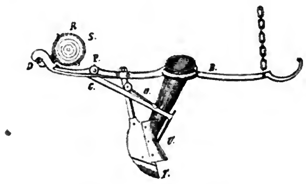


Fig. 247. Dibbelvorrichtung.

neuerer Zeit fast allgemein Schieber in Verwendung kommen, mit welchen die D. ihre Aufgabe in vollkommen zweckentsprechender Weise lösen.

Fig. 247 zeigt den in einer Reihensäemaschine eingefügten Dibbelapparat. Der Schieber U ist mit dem Hebel C aus einem Stücke gefertigt.

Dieser ist um den Zapfen P drehbar, wird durch die starke Blattfeder O derartig gehalten, daß der Schieber die Saatleitung schließt. Das Öffnen derselben erfolgt, sobald das Ende D des Hebels durch einen Daumen der Scheibe R niedergedrückt wird. Die Welle S wird von der Fahrradnabe der Maschine durch Zahnräder betrieben, und zwar werden hierzu Wechselräder benutzt, wodurch die Horstentfernung innerhalb gewisser Grenzen geändert werden kann. Die Daumen der einzelnen Scheiben wirken nicht zusammen, sondern hintereinander, so daß die Maschine im Dreiecke dibbelt, eine Methode, welche dem Dibbeln im Vierecke zumeist vorgezogen wird. Bei einer Rüben-D. von 6 Fuß (1,8 m) Spurbreite werden gewöhnlich 4 Reihen mit den entsprechenden Vereinzelungsapparaten angeordnet, so daß sich auf der Scheibenwelle auch 4 Daumenscheiben befinden müssen. — Litt.: Perels, Hdb. d. landw. Maschinenwesens (Band II, 2. Aufl. 1880); Fritz, Hdb. d. landw. Maschinen (1880)

Dibbelsaat, Tüpfel-, Horst-, Platz-, Stufensaat (Ackerb.), besteht in der Ausführung der Saat in nach jeder Richtung hin regelmäßigen Abständen, im Verband (s. d.) Es wird dadurch am meisten mit Samen gespart und die Entwickelung der Pflanzen, welche nach jeder Richtung hin gleichmäßig im Felde stehen, kann unbehindert erfolgen. Bei Hackfrüchten, welche während des Wachstums bearbeitet werden, treten die Vorteile der D. am augenscheinlichsten hervor. Je weiter dieselben gebaut sind, um so weniger wird sich der mit der Handd. verbundene erhöhte Arbeitsaufwand fühlbar machen. Insekten, Spätfröste, Trockenheit u. dgl. schaden der D. weniger als in anderer Art gesäeten Früchten. Gedibbelte Getreidepflanzen bestocken sich erfahrungsgemäß ungemein kräftig, weshalb die Halm- und Ährenentwickelung wesentlich begünstigt wird. Als Nachteil der D. muß angeführt werden, daß Fehlstellen bei derselben mißlicher als bei den Drillsaaten sind. Vor der Ausführung der D. muß das Feld geebnet werden und hierauf müssen bei der Handd. mit dem Reihenzieher oder Markeur (s. d.) die Plätze ersichtlich gemacht werden, auf welche die Samen kommen sollen. Ist das Feld nach bestimmten Richtungen, im Verband (s. d.) mit dem Markeur liniiert, so werden mit der Haue oder dem Steckholze (s. d.) in den Kreuzungspunkten der Linien oder in der Mitte der Figuren Grübchen ausgehoben, der Same eingelegt und mit der Haue oder dem Fuß mit Erde bedeckt. Eine Person kann je nach der Reihenentfernung, z. B. 0,15—0,30 ha Kartoffelknollen oder 0,05 bis 0,2 ha Rübenkerne dibbeln. Bei der Benutzung von Dibbelsäemaschinen (s. d.) entfällt die Markierung des Feldes, nachdem diese den Samen selbstthätig an der bestimmten Stelle in den Boden legen. Eine platzweise Stellung der Pflanzen läßt sich, wenn auch unvollkommen, durch Verziehen, Vereinzeln (s. d.) von Drillsaaten erreichen, indem man in der Drillreihe alle überflüssigen Pflanzen ausziehen läßt.

Dibbelstock, Pflanzstock (Masch.), Hand-Dibbelapparat, welcher in früherer Zeit, vor Einführung der neueren Dibbelmaschinen (s. d.), sowohl beim Rübenbau, als auch beim gärtnerischen Anbau zuweilen benutzt wurde. Der verbreitetste D. rührte von dem Belgier Le Docte her. — Litt.: Schneitler, Dibbelkultur (1860).

Dichte, s. u. Gewicht.

Dichtemesser, Densimeter, s. u. Aräometer.

Dichten der Kanäle (Melior.) wird notwendig, wenn die Sohle und Seitenwandungen aus durchlassendem Material, wie Schotter, Kies oder zerklüftetem Gestein bestehen. Die Mittel zur Dichtung sind Einleitung von Trübwasser, ferner von Thon oder Sand (letzteres Material das bewährteste), Anwendung eines Thonschlages auf der Kanalsohle und endlich, falls keines dieser Mittel einen Erfolg zeigen sollte, eine Betonschüttung. Letztere Methode ist die zuverlässigste, kann jedoch ihrer Kostspieligkeit wegen nur in Ausnahmefällen in Anwendung gebracht werden.

Dichtheit, Dichtigkeit des Wollstandes bedingt vorzugsweise die Größe des Schurgewichtes, sie hängt ab von der Anzahl Haare, welche in einem Stapel (s. d.) oder auf einer bestimmten Hautfläche stehen. Die D. wird nach dem Gefühl beim Zusammendrücken der Stapel oder nach der Größe des Hautstreifens beim Scheiteln des Vließes (Hautdichtigkeit), oder am sichersten mit dem Wolldichtigkeitsmesser von Menzel bestimmt. Bei dichtem Haarstand wird die Wolle als dicht, voll, gedrängt, kernig oder geschlossen, im entgegengesetzten Falle als dünn, locker, schütter, flatterig, hohl, leer, offen, bezeichnet.

Dickmaischen. Operation der Spiritusfabrikation, welche namentlich in neuester Zeit von Delbrück ausgebildet worden ist. Zweck derselben ist: möglichst viel vergärbares Material in der Volumeneinheit des Gärraums zu haben. Man sucht dabei den Maischen womöglich eine Konzentration von 25 S zu geben und erreicht dies durch Verwendung von stärkemehlreichem Rohmaterial, sorgfältiges Dämpfen, unter vollständiger Ableitung des Frucht- und Kondensationswassers, und endlich durch Mithülfe eines guten Exhaustors beim Ausblasen. Die früher allgemein gehegte Meinung, daß Maischen von so hoher Konzentration unvollkommen vergären, hat sich als unrichtig erwiesen. Doch müssen bei der Gärung solcher D. einige Vorsichtsmaßregel ergriffen werden. Während der Hauptgärung ist die Temperatur der Maische durch Anwendung von Bottichkühlern so zu regeln, daß sie sich nicht über die Normalwärme der Gärung steigert, und nach beendeter Hauptgärung ist eine Verdünnung mit Wasser vorzunehmen, da der hohe Alkoholgehalt sonst während der Nachgärung hemmend auf die Hefe wirken würde. S. a. Einmaischen.

Dickmaischkochen (Bierbr.), s. Dekoktionsverfahren.

Dickmaischpfanne, s. Braupfanne.

Dickrübe, s. Runkelrübe.

Dicksaft nennt man in der Zuckerfabrikation den durch das Verdampfen konzentrierten Saft, im Gegensatz zum Dünnsaft, welchen Namen der Saft so lange führt, bis er durch Verdampfen einen gewissen Konzentrationsgrad erreicht hat.

Dicksaftbatterie, s. Filtration; **D.körper**, s. Verdampfapparate; **D.verkochen**, s. Zuckerfabrikation.

Dickwurz, s. Runkelrübe.

Diele, s. Scheune.

Dielung, s. Fußboden.

Diemen, s. Kasten und Feime.

Dienstbote, s. Gesinde.

Dienstinstruktion (Betrl.). Bei großen Gutsverwaltungen empfiehlt es sich, den dabei beteiligten Beamten eine besondere D. zugehen zu lassen, durch welche deren Obliegenheiten bestimmt ge-

geregelt und abgegrenzt werden. Die D. hat den doppelten Zweck, einmal den Wirkungskreis jedes Beamten positiv zu bestimmen, fürs Andere festzusetzen, in welchen Fällen der Beamte bei seinen Maßregeln an die vorgängige Zustimmung, sei es des ihm übergeordneten Beamten, sei es des Gutsbesitzers, gebunden ist. Bezüglich des ersten Punktes muß man sich hüten, die D. zu detailliert auszuarbeiten; es genügt im allgemeinen, daß der dem betreffenden Beamten zugewiesene Wirkungskreis bezeichnet und gesagt wird, daß er alle in denselben fallenden Obliegenheiten gewissenhaft und sorgfältig zu erfüllen hat. Sofern es sich aber um die Abgrenzung des Thätigkeitsgebietes eines Beamten gegenüber dem Thätigkeitsgebiete anderer Beamten oder des Gutsbesitzers handelt, muß die D. speziellere Vorschriften erhalten, damit Kollisionen möglichst vermieden werden. In keiner D. darf eine Bestimmung darüber fehlen, wer in zweifelhaften Fällen zu entscheiden hat und wessen Willen bis zum Eintreffen der Entscheidung der maßgebende sein soll.

Dienstleute, s. Arbeiter.

Differenzial-Tarife, s. Eisenbahntarife.

Differenzial-Zoll, s. Zölle.

Differenziersystem, s. Kanalisation.

Diffuseur, die einzelnen Gefäße der zur Saftgewinnung bei der Rübenzuckerfabrikation dienenden Diffusionsbatterie, s. Diffusionsapparate.

Diffusion (Gewb.), ein physikalischer Prozeß, auf dem die wichtigsten Vorgänge des pflanzlichen und tierischen Lebens beruhen, und der in der Technik, speziell in der Zuckerfabrikation von der größten Bedeutung geworden ist. Die D. ist eine Bewegungserscheinung, welche, ohne äußern Anstoß, durch die gegenseitigen Anziehungskräfte von chemisch nicht aufeinander wirkenden Molekülen hervorgerufen wird. In einer wässrigen Lösung irgend eines beliebigen Körpers, z. B. eines Salzes sind, wenn die Lösung homogen ist, Salzmoleküle und Wassermoleküle in bestimmter, von der Konzentration der Lösung abhängiger Anzahl vorhanden und sind symmetrisch verteilt, wobei ein jedes Molekül zu seinem Nachbarmolekül eine bestimmte Lage annimmt, in welcher es durch gegenseitige Anziehungskräfte festgehalten wird. Wird nun eine solche Lösung, ohne daß eine Vermischung eintritt, mit Wasser überschichtet, so machen sich zunächst in der Grenzschicht die Anziehungskräfte der neu hinzugekommenen Wassermoleküle zu den Salzmolekülen der Lösung und umgekehrt die Anziehungskräfte der Salzmoleküle der Lösung zu den neu hinzugekommenen Wassermolekülen geltend; Wassermoleküle werden in Folge dessen in die vorhandene Lösung eintreten, diffundieren, Salzmoleküle werden in die Grenzschicht des Wassers wandern. Damit ist aber das vorher vorhandene Gleichgewicht der Anziehungskräfte der Moleküle der Lösung gestört, die Symmetrie der Lagerung der Moleküle vernichtet und eine Bewegung der Moleküle eingeleitet, die erst ihren Abschluß findet, wenn unter den neuen Verhältnissen die Anziehungskräfte sich wieder ausgeglichen haben. Da jedoch die Grenzschicht von Schichten auf Schichten von Wassermolekülen überlagert ist, so wiederholt sich in jeder einzelnen Schicht derselbe Vorgang, immer neue Salzmoleküle werden in die Wasserschichten hineingezogen, während Wassermoleküle in die Salzlösung übertreten, und dieses dauert so lange, bis endlich die ganze Wassermasse und die Lösung zu einer homogenen Flüssigkeit geworden ist. Ein ganz analoger Vorgang findet statt, wenn zwischen die Wasserschichten und die Salzlösung eine imbibitionsfähige Membran so gebracht wird, daß sie beide scharf von einander trennt. Die mit Wasser erfüllten, imbibitionsfähigen Membranen, wie wir sie in den Zellmembranen der Pflanzen, den Wandungen der Kapillaren der Blutgefäße haben, kann man sich vorstellen wie ein Sieb, dessen mit Wasser gefüllte Maschen so fein sind, daß sie bei gewöhnlichem Drucke Flüssigkeiten den Durchtritt nicht gestatten. Denkt man ein solches Sieb zwischen das Wasser und die Salzlösung gebracht, so werden sich dieselben Anziehungskräfte wie vorher geltend machen, einerseits werden Wassermoleküle durch die Maschen des Siebes zu den Salzmolekülen, und andererseits werden die Salzmoleküle zu den Wassermolekülen auf der anderen Seite des Siebes wandern. Und diese Wanderung wird so lange dauern, bis auf beiden Seiten des Siebes Gleichgewicht der Anziehung herrscht, oder bis beide Flüssigkeiten homogen geworden sind. Wird das das Sieb begrenzende Wasser beständig erneuert, so machen sich immer neue Anziehungskräfte geltend, die so lange zu wirken fortfahren, bis endlich das letzte Salzmolekül in den Wasserstrom diffundiert und an die Stelle der vorher vorhandenen Lösung reines Wasser getreten ist. Ein gleiches findet statt, wenn in einer nicht erneuerten Wassermasse ein dritter Körper vorhanden ist, welcher vermöge seiner Eigenschaften die Salzmoleküle chemisch zu verändern vermag. Es werde z. B. das Salz bei seinem Übertritt in das Wasser in eine unlösliche Verbindung übergeführt, so wird der D.strom der Salzmoleküle so lange dauern, bis das letzte Molekül fortgeführt ist, vorausgesetzt, daß die umbildende Ursache fortfährt ihre Wirkung auszuüben. Wird dagegen das Salz bei seinem Übertritt in die Wasserschicht in einen löslichen Körper von anderen Eigenschaften verwandelt, so werden die Wassermoleküle an der anderen Seite des Siebes ihre Anziehung auf diesen ausüben und während der eine Körper durch das Sieb hindurchgeht, wird der neu entstandene auf die andere Seite gezogen werden, was wieder so lange dauert, bis das letzte Molekül des ursprünglichen Körpers verschwunden ist und die Anziehungskräfte des neuentstandenen sich mit denen der auf beiden Seiten des Siebes befindlichen Wasserschichten ausgeglichen haben.

Beim Durchtritt durch die Membranen verhalten sich die einzelnen Körper sehr verschieden. Während die einen mit großer Geschwindigkeit hindurch passieren, wandern andere weit langsamer, wieder andere gar nicht durch die Membranen. Es ist dies teils auf die verschiedene Energie der Anziehung, teils auf den Bau der Moleküle zurückzuführen. Behalten wir den Vergleich der Membran mit dem Siebe bei, so werden solche Moleküle, welche weit kleiner als die Maschen des Siebes sind, mit größter Leichtigkeit durch dieselben hindurch gelangen; bei solchen, welche nahezu gleiche Größe wie die Maschen besitzen, kommen Reibungswiderstände hinzu, wodurch der Durchtritt erschwert wird, während endlich solche Körper, bei denen die Größe der Moleküle die Weite der Siebmaschen übertrifft, überhaupt nicht durch die Membranen gehen können. Die letzteren werden als

nicht d.fähige oder Kolloide bezeichnet. In den drei Körpern: Chlorkalium, Zucker, Eiweiß haben wir Repräsentanten von Verbindungen von sehr verschiedenem D.vermögen. Es ist am größten beim Chlorkalium, geringer beim Zucker, nicht d.fähig ist Eiweiß. Bringt man eine diese drei Körper enthaltende wässerige Lösung, umhüllt von einer Membran, in Wasser, so wird in der Zeiteinheit eine große Zahl von Molekülen des Chlorkaliums, eine weit geringere Zahl von Molekülen des Zuckers, dagegen gar kein Eiweiß zum Wasser übertreten, dagegen werden Wassermoleküle in unbegrenzter Zahl von den Eiweißmolekülen angezogen werden. Von diesem Verhalten der Körper macht man Gebrauch zur Trennung derselben und bedient sich dabei als trennender Membran am besten des Pergamentpapiers, welches in seiner Eigenschaft der Pflanzenmembran am meisten gleichkommt. Bildet man z. B. aus einem Bogen Pergamentpapier durch Einbiegen seiner Ränder einen flachen Kasten, dessen Boden mit einer dünnen Schicht der betreffenden Lösung bedeckt wird, und läßt man diesen Kasten auf Wasser schwimmen, so hat man einen wirksamen D.-Apparat oder Dialysator, aus welchem die d.fähigen Körper mit Leichtigkeit in das umspülende Wasser übergehen, während die nicht d.fähigen in dem Kasten zurückbleiben. Ganz gleich ist der Osmose-Apparat, dessen man sich in den Zuckerfabriken zur Entsalzung der Melassen bedient.

Außer von der Beschaffenheit der Moleküle hängt die Geschwindigkeit der D. auch wesentlich von der Temperatur der Flüssigkeiten ab. Diese kann sich auf zwei verschiedene Weisen geltend machen. Zunächst dadurch, daß mit steigender Temperatur auch das gegenseitige Anziehungsvermögen der Moleküle wächst. Dann macht sich eine höhere Temperatur aber auch geltend, indem sie namhafte Veränderungen im Bau der Membranen herbeiführt, und dieses tritt namentlich bei lebenden Zellen ein. Bringt man z. B. eine feine Scheibe einer Rübe in kaltes Wasser, so tritt nur eine minimale Menge von Zucker in das Wasser über, erwärmt man aber dieselbe Scheibe mit dem Wasser bis auf 50° C., so diffundiert der Zucker mit großer Geschwindigkeit, die Zelle ist durch die erhöhte Temperatur getötet, ist so verändert, daß sie der D. des Zuckers kein Hindernis mehr entgegensetzt.

Diffusionsapparate (Zuckerf.). Zum Zweck der Saftgewinnung bedient man sich gegenwärtig in den Zuckerfabriken fast ausschließlich des Diffusionsverfahrens, welches darin besteht, daß die in einer eigenen Maschine (s. Schnitzelmaschine) in dünne Schnitzel verwandelten Rüben in besonderen Apparaten (Diffuseurs) einem Wasserstrome so lange ausgesetzt werden, bis die Gesamtmenge des in den Rübenzellen enthaltenen Zuckers durch Diffusion (s. d.) in das umspülende Wasser übergetreten ist. Um hierbei einerseits eine vollständige Entzuckerung der Rübenschnitzel zu ermöglichen und andererseits eine Anreicherung des schwächeren Safts zu erzielen, verbindet man stets mehrere, gewöhnlich acht oder zehn Diffuseurs so mit einander zu einer D.batterie, daß eine Zirkulation des Saftes durch die ganze Batterie stattfindet und läßt dann in den ersten Diffuseur reines Wasser bis zur Erschöpfung der Schnitzel fließen, wodurch der Saft aus dem ersten in das zweite Gefäß, von diesem in das dritte und so fort durch die ganze Reihe getrieben wird. Da alle Gefäße mit Schnitzeln gefüllt sind, so wird der Saft auf diesem Wege immer mehr Zucker aufnehmen und aus dem letzten Gefäß der Reihe in konzentriertem Zustande abfließen. Sind die Schnitzel im ersten Gefäß gänzlich entzuckert, so wird dieses entleert, mit frischen Schnitzeln gefüllt und zum letzten der Reihe gemacht, während der Wasserzufluß auf das zweite Gefäß gestellt wird, welches dadurch zum ersten der neuen Reihe wird. Auf gleiche Weise wird der Betrieb ununterbrochen fortgesetzt. Da der Zucker aus lebenden Pflanzenzellen, wie wir sie in den Rübenschnitzeln haben, durch Diffusion nur äußerst schwer austritt, so bringt man die Zellen durch Erwärmung zum Absterben und erreicht dies dadurch, daß man den Saft bei seinem Übertritt von dem einen Diffuseur zum anderen durch einen Anwärmapparat oder Kalorisator strömen läßt, der aus einem von einem Dampfmantel umhüllten Röhrensystem besteht. Je nach der Menge des hier zugeleiteten Dampfes hat man es in seiner Gewalt, dem Saft und damit den Schnitzeln jede beliebige Temperatur zu geben. Bei der Konstruktion der Diffuseurs hat man sehr verschiedene Formen angewandt. Man hat ihnen die Gestalt von hohen cylindrischen Behältern gegeben, andererseits hat man die Höhe so weit verringert, daß der Durchmesser größer als die Höhe geworden ist. Letztere Einrichtung war bestimmten Zwecken angepaßt, ist aber neuerdings wieder aufgegeben. Eine bewährte Einrichtung ist in Fig. 248 rechts in äußerer Ansicht,

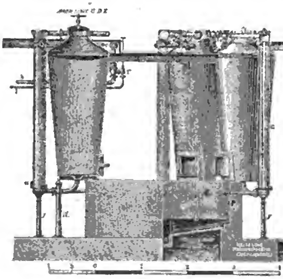


Fig. 248. Diffusionsbatterie.

links durchschnitten und in Fig. 249 in oberer Ansicht dargestellt. Die Batterie besteht hier aus 8 Gefäßen I., II. bis VIII. und ist kreisförmig aufgestellt. Die Gefäße haben eine nach unten konisch verlaufende Form, sind unten seitwärts mit einem weiten, dicht verschließbaren Mannloch, ihr Kopf ist mit einem dicht verschließbaren Deckel versehen; unten tragen sie einen Siebboden, durch welchen ein Fortspülen der Schnitzel verhindert wird, ein gleiches Sieb wird, nach der Füllung mit Schnitzeln, im oberen Halsansatz angebracht. In der Höhe des Halses liegen zwei kreisförmig gebogene Röhren, von denen die innere b, die Wassertour,

mit einem hochstehenden Reservoir in Verbindung steht, während das äußere Rohr c, die **Scheidepfannentour**, dazu bestimmt ist, den fertigen Saft abzuleiten. Zwischen je zwei Gefäßen steht jedesmal ein Kalorisator, in den Zeichnungen mit 6 bezeichnet; vom Halse desselben zweigt sich das gerade **Übersteigrohr** a ab und an dieses ist das gebogene Übersteigrohr a' so angesetzt, daß beide in einer Ebene, oberhalb der beiden Röhren-

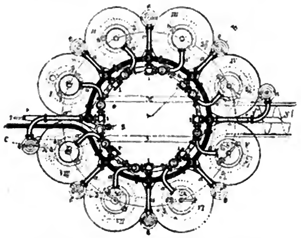


Fig. 249. Diffusionsbatterie, obere Ansicht.

touren b und c liegen. Durch einen kurzen, abwärts gehenden Stutzen ist das Ende von a mit der Scheidepfannentour verbunden, während ein gleicher Stutzen a' mit der Wassertour verbindet. Die Kommunikation des ersteren Stutzen mit der Scheidepfannentour ist durch das Ventil 3, die des anderen mit der Wassertour durch das Ventil 2 zu unterbrechen, während das Ventil 1 den Übersteiger selbst absperren läßt. Die Cirkulation der Flüssigkeit wird folgendermaßen geleitet, wobei ein regelmäßiger Betrieb vorausgesetzt ist. Es sei Gefäß I das am längsten mit Schnitzeln gefüllte, während VII den fertigen Saft abgeben solle. Das Übersteigventil 1 zwischen Gefäß VIII und I ist geschlossen, das Wasserventil des Gefäßes I ist geöffnet, die folgenden Übersteigventile, bis auf das zwischen VII und VIII, sind sämtlich geöffnet, endlich ist das zwischen VII und VIII befindliche Scheidepfannenventil geöffnet. Durch das vom Uebersteiger a' in den Hals von I einströmende Wasser wird nun der flüssige Inhalt von I nach II verdrängt und zwar so, daß der dünne Saft unten durch das Abflußrohr 5 in den zwischen I und II stehenden Kalorisator getrieben wird, hier in die Höhe steigt und von hier durch den Übersteiger a a' in den Hals des Gefäßes II gelangt. Da Gefäß II aber ebenfalls gänzlich mit Schnitzeln und Saft gefüllt ist, so wiederholt sich hier dasselbe Spiel. Der Saft wird durch das Abflußrohr in den nächsten Kalorisator, von dessen Übersteiger nach Gefäß III getrieben und so fort durch die ganze Reihe bis zum Gefäß VII hin. Der von VII kommende Saft findet das Ventil des Übersteigers zum Gefäß VIII verschlossen, dagegen das Ventil 3 der Scheidepfannentour offen, er nimmt daher diesen Weg und gelangt von da zur weiteren Verarbeitung. Sobald Gefäß VII eine seiner Füllung entsprechende Menge von Saft abgegeben hat, muß VIII mit frischen Schnitzeln gefüllt sein. Gefäß I wird nun ausgeschaltet, durch Abschluß seines Übersteigers, und der Wasserdruck auf Gefäß II gestellt, wodurch Gefäß VIII mit Saft von VII gefüllt wird. Bei dieser erstmaligen Füllung läßt man jedoch den Saft nicht oben im Gefäße zutreten, sondern von unten aufsteigen, was durch eine besondere Ventilstellung mit Leichtigkeit zu erreichen ist. Während Gefäß VIII sich mit Saft füllt, wird I entleert. Zu diesem Behufe öffnet man zunächst den Wasserhahn 9, und wenn dieser kein Wasser mehr abgiebt, so wird möglichst in gleichem Momente das untere große Mannloch und der Deckel von Gefäß I geöffnet, worauf die ganze Füllung, Wasser und Schnitzel, in einem Schwall in die Grube G stürzt. Die Schnitzel bleiben hier auf dem Seihboden L liegen und werden, nachdem sie abgetropft sind, durch die Schnecke N fortgeschafft, während das Wasser durch den Kanal K wegfließt. Sobald die Entleerung erfolgt ist, wird das Mannloch wieder geschlossen, das Gefäß mit frischen Schnitzeln gefüllt, so daß es zur Aufnahme von Saft wieder bereit ist, sobald VIII seinen Saft an die Scheidepfannentour abgegeben hat. Die hier angewandte Methode der Entleerung hat den Vorzug eines ungemein bequemen Betriebes, aber den Übelstand, daß die letzte Füllung jedes Gefäßes völlig verloren geht. Ist daher in dieser noch eine wenn auch nur geringe Menge von Zucker vorhanden, so können dadurch Verluste entstehen. Um diese zu vermeiden, drückt man in manchen Fabriken die letzte Füllung durch komprimierte Luft ab, wozu dann selbstverständlich eine besondere Röhrenleitung, die Lufttour, vorhanden sein muß. Dieses Verfahren empfiehlt sich besonders an solchen Orten, die Mangel an Wasser haben.

Die notwendige Erwärmung des Saftes wird während des Durchflusses durch die Kalorisatoren bewirkt. Jeder Kalorisator ist zu diesem Behuf mit der Dampfleitung verbunden und je nach der weiteren oder geringeren Öffnung des betreffenden Dampfventiles ist die Temperatur des Saftes zu regulieren. Den Wärmegrad des Saftes erkennt man an einem im Übersteigrohr befestigten Thermometer. Wie die Wärme in der Batterie zu verteilen ist, darüber gehen die Ansichten ziemlich weit auseinander. Während die Einen eine graduelle Steigerung der Wärme von Gefäß zu Gefäß empfehlen, so daß der Saft in das letzte Gefäß der Reihe mit einer Temperatur von 80° C. eintritt, so nehmen Andere in den drei letzten Gefäßen keine Erwärmung mehr vor. Immer wird aber das erste, demnächst zu entleerende Gefäß mit kaltem Wasser gespeiset, um die darin enthaltenen Schnitzel möglichst abzukühlen. — Litt.: Stohmann, Handb. der Zuckerf. (2. Aufl. 1885); Schwackhöfer, Lehrb. der landw. chem. Technologie (1883); Stammer, Lehrb. d. Zuckerf. (1872).

Diffusions-Einspänner (Zuckerf.), von Robert konstruierter Apparat, welcher bezweckt, eine Gewinnung des Zuckersaftes in einem Gefäße zu erzielen, derart, daß in einem Teil des Apparates kontinuierlich frische Rübenschnitzel eingeworfen werden und konzentrierter Saft abfließen soll, während an einem andern Theil die entzuckerten Schnitzel aus dem Apparat gelangen sollen. So sinnreich auch die Einrichtung des Apparates war, so hat derselbe sich doch in der Praxis nicht bewährt. Während man diesen Apparat in Deutschland und Österreich längst als einen Mißgriff

erkannt hat, mühen sich jetzt französische Erfinder mit demselben Gegenstande, doch ist zu bezweifeln, ob dieselben bessern Erfolg als ihr genialer Vorgänger haben werden.

Diffusionsrückstände (Füttgl.). Bei der großen Verbreitung, welche das Diffusionsverfahren zur Saftgewinnung aus den Zuckerrüben in neuerer Zeit gefunden hat, sind auch die betreffenden Rückstände als Futtermittel sehr wichtig geworden. Bekanntlich werden hierbei die Rüben fein zerschnitten und die dünnen Schnitzel zuerst zur Abtötung der lebenden Zelle mit heißem Wasser oder Saft und hierauf mit kaltem Wasser behandelt. Da die Eiweißstoffe nur langsam und schwierig diffundieren, so sind die Rückstände dann reicher daran als diejenigen, welche man bei anderen Methoden der Saftgewinnung erhält. Das Verhältnis der Nährstoffe in den entzuckerten Schnitzeln ist 1:8—10. Ein Übelstand ist es, daß die D. überaus wässerig sind, nur etwa 5,5 % Trockensubstanz enthalten und in diesem Zustand nicht mit gutem Erfolg sich verfüttern lassen, auch kaum einen Transport auf einige Stunden Entfernung gestatten. Mit Hilfe aber der von Klusemann und ähnlich auch von Bergreen konstruierten Schnitzelpresse kann man den Gehalt an Trockensubstanz bis auf 12 und 14 % erhöhen, also soweit, daß derselbe dem der gewöhnlichen Futterrunkelrübe entspricht. Die Konservierung der Diffusionsschnitzel geschieht, wie bei den Rübenpreßlingen, in Gruben durch „Einkuhlen" und es hat sich ergeben, daß sie dabei nach erfolgtem Pressen mit einem Trockengehalt von 12 bis 14 % sich besser halten und geringere Verluste erleiden, als wenn sie ungepreßt (mit nur 5,5 % Trockensubstanz eingekuhlt werden. Indeß ist der Verlust auch im ersteren Falle oft noch ein bedeutender, nach Beobachtungen von Maercker nach 14 Monate langem Verweilen in der Grube bis zu 45 %, nach Ablauf von 5 Monaten schon 27,8 % bei einem unverändert gebliebenen Wassergehalt von 88—89 %. Vor kurzem hat Maercker gefunden, daß aus den entzuckerten Schnitzeln nach geeigneter Behandlung mit Kalk eine große Menge von Wasser leicht sich auspressen läßt, soweit bis die Rückstände 30—40 % Trockensubstanz enthalten; die so behandelten Schnitzel können dann mit Vorteil vollends ausgetrocknet oder auch sofort verfüttert werden. — Litt.: Maercker, Trocknung d. D. der Zuckerfabriken (1884).

Diffusionsverfahren, die jetzt in fast allen Fabriken angewandte Methode der Gewinnung des Zuckersaftes (s. Diffusion und Diffusionsapparate). Gegenüber den sonstigen Saftgewinnungsmethoden hat diese so große Vorzüge, daß sie alle anderen verdrängt hat. Diese Vorzüge machen sich in so hohem Grade geltend, daß nicht allein bei Neuanlagen kein Zweifel mehr über die Auswahl der Methode sich geltend machen kann, sondern es haben auch sämtliche bestehende Fabriken mit wenigen Ausnahmen ihre alten Einrichtungen beseitigt, um zu dem 1865 von Robert in Seelowitz eingeführten Verfahren überzugehen. Die Vorzüge desselben bestehen im wesentlichen in folgendem: bedeutende Ersparnis an menschlicher Arbeitskraft, einfacher, wenig Platz erfordernder, kaum abnutzbarer Apparat, außerordentlich hohe Leistungsfähigkeit, geringste Zuckerverluste bei richtigem Betriebe, hoher Reinheitsgrad der Säfte; der einzige Nachtheil bestand früher in einem übermäßigen Wassergehalt der als Viehfutter zu verwertenden Rückstände, dieser ist jetzt durch verbesserte Schnitzelpressen (s. d.) aber als überwunden zu betrachten. Während man in Deutschland, Österreich, Belgien, Holland, Rußland die Vorzüge des D. längst anerkannt hat, hat man sich in Frankreich lange gegen die Einführung dieser Methode gesträubt, in neuerer Zeit ist dort aber ebenfalls die richtige Erkenntnis zum Durchbruch gekommen und so steht zu erwarten, daß das D. in kürzester Zeit sich in allen Zuckerfabriken eingebürgert haben werde.

Digerieren, Behandlung einer Substanz mit einem Lösungsmittel unter gelindem Erwärmen. Verschieden von dieser Operation, der Digestion, ist das Macerieren oder die Maceration, bei welcher das Lösungsmittel kalt angewendet wird, ferner die Infusion, bei der dasselbe kochend auf die Substanz gegossen wird, und schließlich die Dekoktion, bei der die zu extrahierende Substanz mit dem Lösungsmittel abgekocht wird; s. Auslaugen.

Dill (Anethum graveolens L.) ⊙ (Gemb.), Fig. 250, Doldengewächs, gedeiht überall; der Same wird entweder im Herbst oder Frühjahre da gesäet, wo er stehen bleiben soll, oder zwischen Mohrrüben, Zwiebeln oder auf Spargelbeete. Man benutzt sowohl das grüne Kraut, wie das getrocknete und den Samen vorzüglich zum Einmachen der Gurken und des Sauerkrautes s. a. Gemüsepflanzen.



Fig. 250. b. Blüte; f. Frucht.

Diluvialsand, s. Sand.

Diluvium, s. Formationen.

Dinkaschaf, Mähnenschaf (Ovis africana), Schilluckschaf. Nach Schweinfurth kommt es nur bei den Stämmen der Dinka, Nuër und Schillucks vor; im äquatorialen Afrika ist es nicht einmal dem Namen nach bekannt. Seine Haupteigentümlichkeit besteht im mähnenartigen Besatz der Schultern, Brust und Halsgegend. Es ist von plumpem Körperbau und kurzbeinig. Der Rumpf und Schwanz ist kurzhaarig, reinweiß, seltener braun oder schwarzweiß gescheckt, vereinzelt auch rotbraun.

Dinkel, Spelz.

Diopsit, s. Amphibol.

Diorit, Gestein aus einem Gemenge von Oligoklas und Hornblende zu annähernd gleichen Teilen; stellvertretend sind darin; Anorthit und Chlorit, zufällig Quarz und Glimmer.

Diphtheritis der Kälber besteht in einem brandigen Absterben der Maulschleimhaut, der Zunge, des Gaumens, auch der Nase, des Kehlkopfes; befällt nur Saugkälber und steckt an. Das Leiden ist bis jetzt nur vereinzelt beobachtet, führt vielfach zum Tode. Vorbeugung, Absperrung und Desinfektion des Stalles. — Litt.: Dammann, Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin. (Bd. 2).

Dipsacus fullonum, Weberkarde.

Direktion, s. Betriebsleitung.

Dishleyschaf, s. Leicesterschaf u. Leicesterschwein.

Dismembration, s. Gemeinheitsteilung und Mobilisierung.

Disposition, s. Anlage zur Krankheit.

Disqualifizieren (Renn.), einem Pferde aus irgend einem Grunde die Qualifikation aberkennen, welche es laut Reglement oder Proposition haben muß, um zur Konkurrenz für ein bestimmtes Rennen berechtigt zu sein.

Dissolution, s. Lösung.

Distanz eines Rennens ist die vom Ablauf bis zum Siegespfahl zu durchlaufende Entfernung.

Distanzieren (Renn.). In alten Zeiten stand 120 Yards vor dem Siegespfosten ein sogenannter Distanze-Pfahl und jedes Pferd, welches diesen Pfosten in dem Moment, wo der Sieger durch das Ziel ging, noch nicht passiert hatte, galt als distanziert, d. h. ausgeschlossen von jedem Gewinn an 2. oder 3. Preisen.

Distel (Füttgl.), wird ganz jung als ein nährkräftiges Futter, namentlich für Pferde, betrachtet. Die Pflanze ist in den ersten Stadien der Entwicklung sehr stickstoffreich und leicht verdaulich; bei einer Untersuchung ergab sich in der Trockensubstanz ein Gehalt von 21,7 % Rohprotein und nur 10,5 % Rohfaser. Als Grünfutter kann man darin 85—87 % Wasser annehmen. S. a. Ackerd. und Gänsed.

Distomum hepaticum, Leberegel, s. Egelseuche.

Dithmarschen Rindvieh, Fig. 251, Marschschlag in den Dithmarschen, südlich von der Eider;



Fig. 251. Kopf einer 7jährigen Süd-Dithmarschen Kuh.

mit Shorthorns gekreuzt, durch große Mastfähigkeit ausgezeichnet. Farbe rotbunt und schwarzbunt. Weidemast wie in Eiderstedt; s. Eiderstedter Vieh und Holstein'sche Rassen.

Diuretische Mittel, s. Urintreibende Mittel.

Docke, weibliches Schwein.

Dohle (Melior.) in einzelnen Gegenden die Bezeichnung für eine unterirdische Wasserleitung in kleineren Abmessungen.

Dolerit, Gestein, Labrador und Augit zu fast gleichen Teilen enthaltend, ersterer allerdings oft vorwaltend, und findet dies in bedeutendem Grade statt, so heißt der Stein Anamesit. Zufälliger Gemengteil oft magnetisches Eisenerz.

Doli, s. Pfund.

Dolomit. Als Mineral ein äquivalentes Gemenge von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia; auch Bitterspat, Bitterkalk genannt (hexagonal). Als Gestein enthält der D. vielfache Beimengungen von Kalkspat, Eisenspat, Thon, Sand 2c.

Dolomitmergel, s. Mergel.

Domäne (Betrl.). Ursprünglich verstand man unter D. den herrschaftlichen, also den Großgrundbesitz im Gegensatz zu dem Rustikal- oder dem bäuerlichen Grundbesitz. Nach der Emanzipation des Bauernstandes verschwand, wenigstens in Deutschland, dieser weitere Begriff des Wortes und man wendet jetzt den Ausdruck D. in der Regel nur noch auf den Grundbesitz des Staates und der regierenden Fürstenhäuser an. In Österreich dagegen schließt die Bezeichnung D. auch jetzt noch den Großgrundbesitz in sich. Je mehr D. in der Hand eines Besitzers sind, desto umfangreicher und komplizierter gestaltet sich der zur Verwaltung derselben notwendige Apparat, namentlich, wenn die D. nicht verpachtet werden, sondern unter Selbstverwaltung stehen. In Preußen und den meisten übrigen deutschen Staaten sind die D., soweit sie nicht zur Erreichung bestimmter Staatszwecke, z. B. zur Unterhaltung von Lehranstalten, Gestüten u. s. w. benutzt werden, verpachtet; in Österreich stehen die Privat-D. in der Regel unter Selbstverwaltung. Die D. bilden den wertvollsten und sichersten Besitz des Staates, welcher auch den Staatsgläubigern als Unterpfand für die Staatsschulden dient; auf eine gute Bewirtschaftung derselben ist deshalb von jeher das größte Gewicht gelegt worden. Aus diesem Grunde sind die D. für die Entwickelung der ganzen Landwirtschaft von großer Bedeutung gewesen. Sowohl die verpachteten wie die unter Selbstbewirtschaftung stehenden D. gaben durch ihre gute Bewirtschaftung in vielen Gegenden das Muster ab für die Bewirtschaftung der übrigen Güter und dies ist vielfach noch immer der Fall. Ob man die D. verpachten oder administrieren lassen soll, ist eine Streitfrage, welche man prinzipiell schwer entscheiden kann; es hängt dies wesentlich mit von den bisherigen örtlichen Gewohnheiten ab. Wo man einen zuverlässigen tüchtigen Beamtenstand besitzt, welcher durch die That bewiesen hat, daß er mit Umsicht und Erfolg wirtschaftet, liegt kein zwingender Grund zur Verpachtung vor. Andrerseits würde es verkehrt sein, von dem Verpachtungssystem abzugehen, wo sich dasselbe bewährt hat. — Litt.: Krafft, Lehrbuch der Landwirtschaft (Bd. IV. 4. Aufl. 1885, S. 37 ff. und S. 149 ff.); Pohl, Verpachtung der Privat-D. in Österreich-Ungarn (Tübinger Zeitschr. f. Staatsw., Heft I. 1880).

Domesdaybook (Gesch.). Ein Grundbuch von England, aufgenommen auf Befehl Wilhelm des Eroberers 1083—1086. Mit Ausnahme weniger Grafschaften enthielt dies denkwürdige Dokument ein Verzeichnis sämtlicher Grundbesitzer des Königreiches, der Größe ihrer Besitzungen, Abgaben, Pertinenzien, Pflichten. Gleichzeitig ist der Lehensverband, in welchem die verschiedenen Unterthanen zum Könige stehen, darin bezeichnet, durch die Art ihres Besitzes. Die oberste Stufe nehmen die tenentes in capite ein, die späteren Barone, auch Bischöfe, dann die subtenentes, Untervasallen; diese beiden Klassen mußten Schwer-Bewaffnete stellen. Dann kamen die liberi homines, die Sochemanni, Burgenses, Villani (Bauern), Bordarii (Dienstleute), aber auch meistens angesessen. Den Namen doomes daege book, Buch des

jüngsten Gerichtes, ist ein späterer, weil es keine Appellation dagegen gab, oder so genau war, wie am jüngsten Tage gerichtet wird; früher hieß es rotuli, Rollen, rôle royal, oder weil es im Dome zu Westminster aufbewahrt wird dome book. Es wurde 1783 zuerst ganz gedruckt.

Domestizierte Tiere, s. Haustiere.

Dominik-Hühner-Rasse, amerikanische Hühner-Rasse. Kamm doppelt oder rosenförmig. Rumpf plump. Schwanz mit schönen, wallenden Sicheln. Gefieder auf bläulich grauem Grunde mit dunkelblaugrauen Querbinden auf jeder Feder. Mittelgroß, 3,5—4 kg schwer. Liefert vortreffliches Fleisch und ausgezeichnete Legerinnen.

Donau. Die landw. Bedeutung dieses mächtigen Stromes ist eine sehr weitgehende. Sein Einfluß auf die Bodenbildung liegt vor der Geschichte der Menschheit, aber die Menschen haben den Segen dieser Urzeit in reichem Maße ausgebeutet. Pannona und Moesia waren zur Römerzeit landw. wohlkultiviert, und nicht ohne Grund haben um die Donau-Ebenen Bulgariens, der Moldau, Wallachei und Ungarns im Mittelalter jene grausamen Kämpfe stattgefunden, deren Widerspiel bis in unsere Tage hineinreicht. Kein Strom Europa's weist eine solche Mannigfaltigkeit landw. Produktionen in seinem Gebiete auf als die D.: Getreide aller Art, Viehzucht, oft vorzüglicher Betrieb, Gartenbau, Waldungen. Ein Strom bildet zwar eine bequeme politische Grenze, aber durchaus keine natürliche, die links- und rechtseitigen Bewohner leben unter zu gemeinsamen Agrarverhältnissen, als daß nicht ein gleiches Interesse sie allmählich verbinden sollte. Das Gebirge scheidet die Völker, der Strom verbindet Und dies nicht nur durch die Produktion, sondern vornehmlich auch durch den Handel. Leider ist die D.schifffahrt trotz mancher kostbaren Anlagen noch nicht auf dem Standpunkt, auf welchem sie sich befinden könnte. Sie wäre es, wenn nicht die türkische Invasion in Europa vor einem halben Jahrtausend der vollen Ausnutzung dieser großen Wasserstraße bis in die neueste Zeit unüberwindliche Schwierigkeiten entgegengesetzt hätte. Vielleicht wird nunmehr in dieser Beziehung gar bald eine neue Zeit für die D. beginnen.

Dongola-Pferd. In Nubien existiert neben dem kleinen, dem ägyptischen ähnlichen Landpferde ein als edler und größer beschriebenes Pferd von dunkler Farbe, schwarz und schwarzbraun mit vielen weißen Abzeichen. Stark, mit gutem Rücken, häßlichem runden Kopf, abfallender und langer Kruppe. Durch Ham. Smith (Naturalist libr. Equidä VI 1832) für sein System verwertet, hat es eine Bedeutung in der Litteratur erreicht, welche die ihm für Zuchtgeschichte und Gebrauch gebührende wahrscheinlich überschreitet. Doch sind von den wenigen nach Europa gekommenen, einige gute Pferde in England gezogen.

Donnersberger Rindviehschlag. In der bayrischen Pfalz werden zwei, untereinander verwandte, wertvolle Schläge gezüchtet und zwar der Glanschlag (am Flüßchen Glan), Fig. 252, und der D. (am Donnersberg und im Alsenzthal). Beide sind mit Berner Blut gezüchtet, daher die Körperform der des Berner Viehes ähnlich sieht. Farbe einfarbig hellgelb (isabellen), häufig mit weißem Kopf, auch trifft man hellbraune Tiere. Größe des Glanschlages mittelschwer, Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit gleich geschätzt. Der D. ist etwas größer als der Glanschlag, liefert Ochsen von 5—600 kg, Kühe von 300—400 kg, die Mastfähigkeit ist geringer als die des Glanschlages, Milchergiebigkeit mittelmäßig.

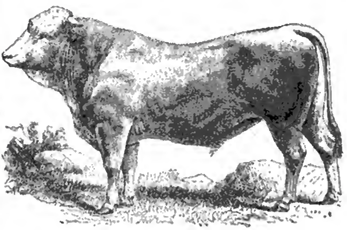


Fig. 252. Stier des Glanschlages.

Doppelbier, Bockbier, ein besonders extrakt- und alkoholreich gebrautes Bier.

Doppeldach, s. Bedeckung der Dächer.

Doppelfenster, s. Fenster.

Doppelgebiß, s. Zahnkrankheiten.

Doppeljoch, s. Anschirrung des Rindes.

Doppel-Karoussel, s. Karoussel.

Doppellammung ist dort üblich, wo man möglichst viel Lämmer erzielen, die eventuell gelt gebliebenen Schafe noch im selben Jahre ausnützen oder wo man von einer eingeführten Lammzeit auf eine andere ohne Ausfall an Lämmern übergehen will. Da bei der D. das Jungvieh immer ungleichmäßig bleibt, dieselbe viel Arbeit und Mühe verursacht, so ist man davon allmählich wieder abgekommen, während dieselbe zur Zeit der forcierten Vermehrung der Merinozuchten vielfach beliebt war.

Doppelloch, s. Egelseuche.

Doppelpflug, s. Mehrschariger Pflug.

Doppelraufe, s. Raufe.

Doppelrost von Leinhaas (Spiritusf.) Ausblasevorrichtung am Henze'schen Dämpfer (s. u. Maischapparate), besteht aus zwei Rostsystemen, die am unteren Ende des Henze'schen Apparates kurz vor dem Ausblaseventil angebracht sind; der untere Rost steht vertikal mit scharf nach oben zugekehrten Kanten und ist verstellbar, der obere liegt horizontal und ist derartig in der Breite seiner schlitzartigen Öffnungen zu verstellen, daß ein zweiter dicht darüber gleitender Rost die Öffnungsweite von 1—10 mm verschieben kann. Über den Rosten laufen Dampfzuleitungsrohre hin, die am Ende verschlossen, nach unten durchlöchert sind.

Doppelsaat, s. Gemengsaat.

Doppelschlägigkeit, s. Dampf.

Doppelschur, lokale Bezeichnung für Zweischur (s. d.).

Doppelspat, s. Kalkspat.

Doppelsuperphosphat nennt man ein besonders hochgrädiges Superphosphat, welches vorzugsweise in Wetzlar und Bieberich a. Rh. aus Lahnphosphorit mit 36 bis über 40% an in Wasser

löslicher Phosphorsäure dargestellt wird. S. a. Phosphorit und Superphosphat.

Doppelte Buchführung, italienische, kaufmännische B. (Doppik) unterscheidet sich von der einfachen dadurch, daß sie nicht nur den Reinertrag der landw. Unternehmung im ganzen, sondern auch in ihren einzelnen Zweigen unmittelbar nachzuweisen im stande ist. Sie heißt d. B., weil jeder Rechnungsposten zweimal, einmal als Einnahme und einmal als Ausgabe erscheint. Bei der d. B. wird jeder Wirtschaftszweig als Person betrachtet, welcher im Hauptbuche eine eigene Rechnung, Konto, eröffnet wird, in welcher Alles, was er geleistet hat und was ihm geleistet wurde, auf den gemeinschaftlichen Maßstab: Geld, gebracht wird. Um die schwierige Bewertung marktpreisloser Stoffe, wie Futter, Stroh, Dünger zu umgehen, sind bei der Konti-Aufstellung Ackerbau und Viehzucht als ein Betriebszweig, gewöhnlich mit „Ökonomie“ bezeichnet, aufzufassen. Die d. B. geht von der Vermögensaufnahme am Anfang des Jahres aus; weiterhin sind Tage- und Vorratsbücher notwendig, aus welchen in dem Sammlungsbuche oder der Prima-Nota (s. d.) die einzelnen Posten zusammengezogen werden, welche hierauf in das Hauptbuch (s. d.) übertragen werden. Der Abschluß der Konti des Hauptbuches ergiebt unter Berücksichtigung der Vermögensaufnahme am Schlusse des Jahres den Reinertrag der Unternehmung im ganzen und in ihren einzelnen Zweigen. Für die d. B. sind demnach aufzulegen: 1. die Tagebücher, 2. die Vorratsbücher, 3. die Prima-Nota und 4. das Hauptbuch.

Dorf (Gesch.). Althochdeutsch Thorf, im Sachsenspiegel Dorp; stammt von dem lat. turba her, Zusammenkunft, später Niederlassung. Die Größe that nichts dazu, oft hießen zwei Häuser oder Höfe schon ein D. Das Charakteristische war der Zusammenschluß, sei es zur Verteidigung oder gegenseitigen Aushilfe. Das Christentum fand die D. in Deutschland bereits vor, aber es förderte die Heranziehung einzelner Höfe aus kirchlichem und Verwaltungsinteresse, es entstanden die „Kirchd.“, „Pfarrd.“, „Amtsd.“ u. s. w. Aus den Namen, besonders den Endungen, lassen sich in Südwestdeutschland noch ziemlich genau die Wanderungen der verschiedenen Volksstämme verfolgen. Die Unsicherheit der mittelalterlichen Zustände veranlaßte viele D.gemeinden, ihre Ortschaften zu befestigen und daher auch ihre Höfe in einer Weise zusammenzudrängen, daß das D. stadtähnlich wurde, wie dies noch heut an vielen mittel- und süddeutschen D. zu sehen ist, welche eher einem Haufwerk von Häusern, Ställen und Scheunen gleichen, als einer planmäßig angelegten Ansiedelung. Wie ganz anders erscheinen die später in Norddeutschland angelegten D., die germanischen in Kreuzesform der Straßen, die wendischen birnenförmig gebaut. Auch hier geben die Namen mannigfachen Aufschluß über die kolonisierenden Volksstämme und sind für die Mutter- und Tochterd. von allgemeinem kulturgeschichtlichem Interesse. — Eigentümlich ist, daß nicht nur in dem älter kolonisierten Deutschland, sondern auch in dem später germanisierten Nordosten die Anzahl der bewohnten Orte seit dem 13. und 14. Jahrh. nicht mehr zugenommen hat. Ja, es sind viele Ortschaften sogar seitdem eingegangen, und nur die Feldmarken, „wüste Marken“, führen noch deren Namen. Der Grund lag vielfach in den Fehden des 14. und 15. Jahrh., und ihrer grausamen Methode, die Bauern des Gegners auszubrennen. Dann aber sind viele Orte urkundlich auch aus andern Gründen, z. B. „wegen übermäßigen Wildschadens“ verlassen, und das bereits urbar gemachte Ackerfeld ward wieder zu Wald. Vieles hat auch der dreißigjährige Krieg (s. d.) verschuldet. Eine Reihe von D., besonders kleinere, auch einzelne Höfe schlossen sich zu größeren Ortschaften zusammen, und der Name des Hofes blieb nur auf dem Gelände; ferner aber fand schon im Mittelalter eine nicht unerhebliche Wanderung der D.bewohner in die jungen Städte statt, sowohl um der größeren Freiheiten willen, welche sie erlangten, als um der Sicherheit willen. „Weiler, Wiler, viller, ville“ gehen in Elsaß-Lothringen eng in einander über. S. a. Gemeinde — Litt.: Arnold, Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme (1875).

Dorfsystem (Polit.). Gegenüber der Hofverfassung, dem Einzel-Hof, hat das D. für die Landwirtschaft nur Nachteile. Der Hauptsächlichste ist die Entfernung des Ackerlandes vom Hofe (vergl. hierzu: Abbau). Bei großen Feldmarken, zumal wenn sie nicht separiert sind, sollten die entfernten Äcker lieber gar nicht beackert werden, sondern zur Weide oder besser zu Holz niedergelegt werden. Ein fernerer Nachteil ist die Störung der Viehzucht. Wie kann in engen Höfen und Dorfstraßen Pferde- oder Schafzucht getrieben werden? eher schon etwas Rindviehaufzucht, und Aufzucht solcher Schweinerassen, welche nicht zum Weidegang sich eignen. Ein dritter Nachteil betrifft die Baulichkeiten; in alten Dörfern ist eine Erweiterung des Hofes meistens unmöglich, in neuer angelegten schwierig und kostbar; jede Einrichtung eines veränderten Betriebes, besonders wo Dampfkraft verwandt wird, stößt oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten; hinzutritt die beständige größere Feuersgefahr, gegen welche massive Gebäude auch nicht genügend schützen, denn Stroh, Getreide, Heu, Holz, hölzerne Zäune liefern einen stets bereiten Zündstoff; ferner die Gefahr aus Viehseuchen durch nahes Berühren der Tiere verschiedener Höfe oder gemeinsamen Weidegang. Kirchen-, Schul- und Wirtshausbesuch sind ja erleichtert im D., aber Religiösität und Moral, Fleiß und Ernst in der Arbeit wohnen nachweislich mehr im Einzelhof. — Wird der Zuschnitt des Dorfes allmählich wie der einer kleinen Stadt, so erwachsen zwar daraus mannigfache Vorteile für Verkehr und Leben, aber der Ackerbau tritt dann noch mehr in den Hintergrund. In der neuen landw. Kolonisation ist das D. gänzlich aufgegeben. Die Farm, der Einzelhof, tritt an seine wohlberechtigte Stelle.

Dorking-Hühner-Rasse, engl. Hühner-Rasse, deren Rumpf von der Seite einem kurzen Rechteck ähnlich ist. Zehen groß, Hinterzehe doppelt, so zwar, daß diese Rasse 5 Zehen besitzt. Gefieder grau, farbig gestreift oder gesprenkelt. Hahngewicht 5—8 kg; Eigewicht 60 g. Zartes, saftiges, schmackhaftes Fleisch. Geringe Legerinnen. Sehr gute Brüterinnen und Mütter.

Dornegge, Egge mit Strauchwerk von Weißdorn, Schwarzdorn oder ähnlichen Sträuchern zu leichteren Arbeiten, wie zum Ebnen des Bodens und Unterbringen der Saat; in vielen, namentlich den osteuropäischen Ländern noch häufig in Anwendung.

Dornenstein (Düngrl.) ist eine Ausscheidung aus der Salzsoole, wenn diese durch Herabfließen über D.wände in den sog. Gradierwerken infolge der dabei stattfindenden Wasserverdunstung in einen mehr gesättigten Zustand übergeht. Die Ausscheidung, welche als eine feste Masse an den D.zweigen sich ansetzt und von diesen von Zeit zu Zeit abgeschlagen wird, besteht größtenteils aus schwefelsaurem Kalk (50—70 %) nebst Wasser (15—20 %) und läßt sich fein gepulvert ebenso wie Gips (s. d.) zur Düngung und zum Überstreuen des Stallmistes benutzen; auch sind immer kleine Mengen von anderen Salzen beigemischt, namentlich von kohlensaurem Kalk (3—8 %) und Chlornatrium (2—10 %), wodurch manchmal die Wirkung zu Gunsten der Vegetation gegenüber dem reinen Gips erhöht wird.

Dornenzweig, s. Holzzweige.

Dornschnepfe, s. Waldschnepfe.

Dörren. — 1.) (Ackerb.), künstliches Trocknen der Samen bei 30—50° C., erhöht das Produktionsvermögen, verlangsamt jedoch das Wachstum der Pflanzen, welches überdies nach ged. Samen ungleichmäßiger erfolgt. Am häufigsten werden die Samen von Lein, Melonen, Kürbissen, Gurken 2c. vor der Aussaat ged. — Litt.: Wollny, Saat und Pflege (1886). — 2.) (Obstb.). Das wirtschaftlich beste Verfahren, Dörr- oder Backobst zu bereiten, ist folgendes: man schält das Obst und schneidet große Früchte in 4 oder 6 Teile. Kleine Birnen und auch kleine Äpfel bleiben ungeteilt, sie werden nur mit dem Kernhausbohrer durchstochen. Von Äpfeln wähle man zum Dörren nur solche Sorten, bei denen Zucker und Säure im richtigen Verhältnis stehen; süße und saftvolle Birnen, wie die Gute graue, geben ein feines Backobst. Ist das Obst zum D. vorbereitet, so wird es erst gedämpft. Zu diesem Behufe legt man es in einen gut gereinigten Korb und stellt denselben auf einen Dreifuß, der sich in einem Waschkessel befindet, in welchem man gerade so viel Wasser zum Sieden gebracht hat, daß es beim Aufwallen den Korb nicht berührt. Der Kessel wird mit einem Deckel geschlossen und sein Rand, um die Dämpfe zurückzuhalten, mit feucht zu erhaltenden Tüchern bedeckt. Birnen werden in einer Viertelstunde, Äpfel in kürzerer Zeit durch die Dämpfe halbweich gekocht. Man breitet nur das Obst in einer einfachen Schicht auf Hürden aus, die mit Weiden durchflochten sind, und setzt es, nachdem es etwas abgetrocknet, in einen Back- oder Dörrofen. In dieser Weise vorbereitet, braucht es weniger Zeit, um in Dörrobst umgewandelt zu werden und gewinnt einen weit höheren Grad von Güte und Schmackhaftigkeit, als bei dem gewöhnlichen Verfahren, bei welchem das Dämpfen ausgeschlossen bleibt. S. a. Obstdarre. — Litt.: Lämmerhirt, Obstverwertung (1885).

Dorsch, s. Kohlrübe.

Doryphora decemlineata, s. Kartoffel, Feinde.

Dosis, Gabe eines Arzeneimittels, ist die bestimmte Quantität desselben, welche auf einmal (Einzel-D.) in bestimmten Zwischenräumen, oder im Laufe eines Tages (Tages-D.) dem Körper einverleibt wird. Nach der Größe der Gabe richtet sich die Wirkung eines Arzeneimittels in quantitativer und qualitativer Beziehung; Überschreitungen gewisser Mengen (der Maximal-D.) verursachen nicht selten den Tod durch Vergiftung. Die D. muß sich richten bei den einzelnen Mitteln nach Tierart, Größe, Alter, Geschlecht, Konstitution, Krankheit und Anwendungsart des Mittels. — Litt.: Hertwig, Hdb. d. Arzeneimittell. (5. Aufl. 1872); Vogel, Spez. Arzeneimittell. (2. Aufl. 1881).

Dossierung, s. Böschung.

Dotter, s. Leindotter.

Double-Effet, s. Verdampfapparate.

Downschafe, s. Kurzwollige Schafe.

Dragun, s. Estragon.

Drahtseilbahn, wichtiges Transportmittel in zwei verschiedenen Systemen: 1. Schienenbahnen mit feststehendem Motor und Seilzug, bezw. bei ausschließlichem Transporte in der Thalrichtung ohne Motor unter Benutzung der Schwerkraft zur Bewegung der in Fahrzeugen untergebrachten Lasten; nur bei beträchtlichen Steigungen bezw. Gefällen in Anwendung; 2. schwebende Seilbahnen, entweder mit endlosen Seilen, welche sich mit der zu transportierenden Last bewegen oder mit festen Seilen, auf welchen die Lasten mittelst besonderer Zugseile transportiert werden. Letzteres System ist zur Zeit das beliebteste und wurde von A. Bleichert in Leipzig zu großer Vollkommenheit ausgebildet.

Die Anlage einer schwebenden D. ist da angezeigt, wo die zu transportierende Last in kleine Partien geteilt werden kann, ferner wo die Terrainbeschaffenheit den Bau einer Straße oder Eisenbahn erheblich erschweren, namentlich, wenn die Steigungen der Straße zu beträchtlich ausfallen würden, oder wo kostspielige Brückenbauten zur Herstellung der Kommunikation unmittelbar auf dem Erdboden notwendig wären. Während Straßenbahnen bei günstiger Terraingestaltung den D. stets vorzuziehen sind, sind diese somit am Orte, wenn beträchtliche Schluchten oder Flußthäler zu kreuzen sind, wo sowohl die Anlage der Straßenbahn als auch der Transport auf derselben schwierig und oft in hohem Grade kostspielig sind. Geeignete Materialien zum Transport mittelst der D. sind Erde, Torf, Kohlen, Wurzelfrüchte, namentlich Rüben und Kartoffeln, Cerealien, überdies eine große Anzahl von Industrieprodukten, wie namentlich Eisen- und Kupfererze, Kreide, Zement u. s. w.

Drahtseiltransmission, Übertragung der rotierenden Bewegung durch endlose, über Rollen (Seilscheiben) gespannte Drahtseile. Die D. dient zur Fortleitung größerer Kräfte auf beträchtliche Entfernungen, d. i. bis 1000 m. Der Verlust durch schädliche Widerstände ist hierbei ein verhältnismäßig geringer, namentlich im Vergleiche mit den erheblichen Verlusten bei der Übertragung der Bewegung durch lange Wellenleitungen oder Gestänge. — Litt.: Reuleaux, Konstrukteur (1865).

Drahtstifte, s. Eiserne Nägel.

Drahtwurm, s. Saatschnellkäfer.

Drahtzaun, s. Einfriedigung.

Drainage, Drainierung. — 1.) (Gesch.). Die ersten Spuren einer durchdachten D. finden wir im Altertum bei Columella II. 2. 9. Columella unterscheidet offene und verdeckte Gräben. „Die Draingräben sollen drei Fuß tief sein und zur Hälfte mit kleinen Steinen oder nacktem Kies ausgefüllt werden, darüber mit dem ausgegrabenen Boden bis zur Erdoberfläche. In Ermangelung von Stein und Kies soll ein Rutengeflecht wie ein

Strick (velut funis) genau nach dem Volumen des Grabens in denselben gepreßt und mit Nadeln oder Laub bedeckt werden. Der Ausfluß des Draingrabens in den offenen Graben soll durch eine kleine Steinbrücke regulär geschützt werden." — Es scheint hiernach, daß Columella nur Saugdrains kennt, nicht aber verdeckte Sammeldrains. — Obwohl im Mittelalter großartige Entwässerungen ins Leben gerufen wurden (Niederlande, Elbniederungen, Weichsel und Nogat), so finden wir doch über die unterirdische Entwässerung nichts berichtet; auch spätere Schriftsteller des 15. und 16. Jahrh. schweigen darüber. — 1755 schrieb James Anderson einen Essay on draining bogs and swampy grounds, in welchem er die Theorie der Entwässerung durch Abfangen der Quellen und Ableitung des Grundwassers bearbeitet. Von 1763 ab führte ein Farmer Joseph Elkington in Prince thorp, Warwik praktisch gute Entwässerungen, aber noch nicht prinzipiell mit verdeckten Gräben aus. Derselbe erhielt 1795 eine Belohnung von 1000 Lstr. vom Parlament auf Antrag des Board of agriculture. Hierüber wurde J. Anderson zornig und forderte für sich — nicht die 1000 Lstr., wohl aber das Verdienst, zuerst diese Entwässerung bis auf das Grundwasser als notwendig und nützlich nachgewiesen zu haben. John Jonstone, land surveyor im Dienst des Board of agriculture, bereiste nun 1796 mit Elkington zusammen dessen Anlagen in den verschiedenen Grafschaften Englands und schrieb einen „account of the most approved mode of draining land.“ In einem Anhang aber behandelt er das hollow and surface draining, d. h. die Entwässerung eines Landes, welches nicht durch Quellen, sondern durch oberirdisches Wasser naß ist — ausschließlich mit verdeckten Abzügen, wie er selbst (Jonstone) sie ausgeführt. Zeichnungen verdeutlichen seine Methode. Die Drains werden mit Steinen, Reisig, Holzgestellen, auch bereits Mauersteingängen ausgefüllt. Erasmus Darwin widmet dieser Drainage in seiner Phytologie 1800 IX. 1. 6 eine geistvolle Erörterung. R. W. Dickson, Practical agriculture, 1805, steht auf dem Boden von Jonstone, dessen Neuerungen schon damals irriger Weise Elkington selbst zugeschrieben wurden; Dicksons Drainbricks schon etwas vollkommener. Mr. Lumberts mole plough, welcher 1851 bei der großen Welt-Ausstellung in London als Mr. Fowlers draining plough so großes Aufsehen erregte, ist in Dickson's Werk 1805 bereits abgebildet. — Loudon, 1825, fügt nichts Neues hinzu. Erst mit Smith, Parkes und namentlich dem Marquis of Tweeddale beginnt in den 1830er Jahren die jetzt übliche Methode des Thorough draining — der Durchlüftung des Bodens. Baron von Herdtefeld giebt eine gute Beschreibung auf der Versammlung der Land- und Forstwirte in Brünn 1840 (Bericht S. 79—86). Bis 1844 experimentierte man mit allerlei hohlgeformten, mit der Hand gearbeiteten Mauer- und Dachsteinen; von da ab begann die Fabrikation der pipe-tiles mit Maschinen, und 1848 konkurrierten 34 Fabriken auf der landw. Versammlung in York in Fabrikation der jetzigen Drainröhren. Auf der Weltausstellung 1851 errangen Clayton, Whitehead und Scragg den Sieg, und von nun ab gehört die D. mit ihrer teilweisen Umwälzung der Bodenkultur der Gegenwart an; ein Fortschritt ist seitdem nur im Einzelnen zu verzeichnen. — 2.) (Melior.) Die Kunst, den Boden mittelst unterirdischer Kanäle, im speziellen mittelst unterirdischer thönerner Röhren, trocken zu legen. In früherer Zeit benutzte man vielfach unvollkommenere Arten der Drainierung, z. B. Faschinendrains nach den beiden in Fig. 253 und 254 dargestellten Methoden oder Steindrains nach Fig. 255. Die letzteren zeigen jedoch sehr verschiedene Modifikationen je nach dem zur Verfügung stehenden Steinmaterial. Seitdem es mit Erfindung der Drainröhrenpresse (s. d.) gelungen ist, thönerne Röhren zu mäßigen Preisen herzustellen, hat die D. mit dieser die älteren Methoden nahezu vollständig verdrängt. In dem Nachfolgenden wird demnach ausschließlich von der D. mittelst thönerner Röhren die Rede sein.



Fig. 253. Faschinendrain.

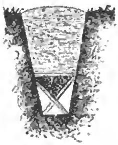


Fig. 254. Faschinendrain.

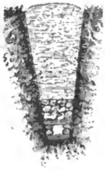


Fig. 255. Steindrain.

Man unterscheidet Saugdrains und Sammel- oder Hauptdrains. Erstere werden in der Richtung des stärksten Gefälles des Terrains gelegt und haben die Aufgabe, dem Boden das Wasser direkt zu entziehen. Letztere vereinigen das Wasser einer größeren Anzahl von Saugdrains und leiten es in die Vorflut. Das Entwässerungsterrain eines Sammeldrains nennt man ein Drainsystem; oft wird, je nach der Formation des Terrains und der Lage des Vorflutgrabens, eine Anzahl solcher Systeme kombiniert und das Wasser derselben schließlich in einem gemeinschaftlichen Hauptdrain vereinigt. Die Einführung der Sammeldrains gewährt den Vorteil, daß das unterirdische Röhrennetz sich genau den Terrainverhältnissen akkomodieren kann und daß die Zahl der Ausmündungen in den Vorflutgraben, welche stets einen schwachen, leicht zu Unordnungen Veranlassung gebenden Punkt der Anlage bilden, auf das zulässige Minimum reduziert wird. Außer den Saug- und Sammeldrains wendet man noch zuweilen sog. Kopfdrains an, welche am höchsten Punkte der Anlage in der Richtung der Begrenzung des trocken zu legenden Ackers gezogen werden, um das von höher gelegenen Flächen kommende Grundwasser abzufangen. Zweckmäßig erscheint es, das in den Kopfdrains gesammelte Wasser direkt in den Vorflutgraben zu führen, und nicht durch das Röhrensystem des unterhalb liegenden Terrains zu leiten, weil anderenfalls das Kaliber der Leitungsröhren entsprechend vergrößert werden müßte.

Die Saugdrains erhalten einen lichten Durchmesser von 26 bis 52 mm; es empfiehlt sich jedoch, den kleinsten Durchmesser auf 35 mm festzusetzen, um Verstopfungen nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Länge der einzelnen Röhren beträgt gewöhnlich

31 cm; die größeren Sammeldrains erhalten jedoch häufig eine Länge bis 50 cm. Der lichte Durchmesser der letzteren, welcher durch Rechnung zu bestimmen ist, und zwar derartig, daß die Röhren das in denselben vereinigte Wasser mit angemessener Geschwindigkeit fortführen, beträgt 52 bis 150 mm. Größere Röhren wendet man wegen ihrer Kostspieligkeit nicht gern an; man zieht es vielmehr vor, wenn das Kaliber von 150 mm nicht ausreichen sollte, mehrere Stränge von geringerem Durchmesser neben einander zu legen.*)

Die Röhren erhalten möglichst glatte Kopfflächen und werden mit denselben dicht aneinander gelegt, ohne Verband von Muffen oder Ringen; letztere werden nur in Ausnahmefällen angewendet, wenn anderenfalls ein hinlänglicher Schluß einzelner Stücke nicht erzielt werden kann, oder wenn einzelne Teile des Stranges, welche dicht bei Bäumen oder Hecken vorbeigehen, gegen das Einwachsen der Wurzeln gesichert werden sollen.

Das Wasser gelangt in die Röhren lediglich durch die Stoßfugen, nicht durch die Wandungen. Erstere gewähren stets bei einer Anzahl von etwa 20 Röhren einen Zwischenraum gleich dem Querschnitte des Rohres, selbst wenn sie noch so dicht an einander gelegt sind.

Zu den Stoßfugen gelangt das Wasser durch die feinen Spalten, welche sich beim Eindringen des Tagewassers in dem Boden bilden, sich nach und nach immer mehr erweitern und zwar in der Richtung der Drainstränge. Namentlich bei schweren Böden bilden sich dieselben durch das Eindringen des Wassers und der nachströmenden Luft sowie durch das schnellere Austrocknen des Bodens, sobald die Drainanlage in Wirksamkeit kommt. Man darf daher in derartigen Thon- und Lehmböden keine sofortige vollständige Wirksamkeit der D. erwarten; dieselbe erfüllt erst ihren Zweck in rechter Weise, nachdem sich in dem Boden die feinen Leitungen gebildet haben, was je nach der Bindigkeit des Bodens oft 2 bis 3 Jahre dauern kann. In lockerem Sand- und Humusboden, welcher zwischen seinen einzelnen Teilen Zwischenräume von größerer oder geringerer Weite enthält, tritt dagegen die Wirkung der D. sofort ein.

Die D. eignet sich für Böden, welche an stauender Nässe leiden, bei welchen also das Wasser nicht rechtzeitig durch ober- oder unterirdischen Abfluß sowie durch Verdunstung weggeführt werden kann. Ein lockerer tiefgründiger Sandboden, in welchem das Wasser derartig tief in den Untergrund versinkt, daß es den Pflanzenwurzeln keinen Schaden zufügen kann, braucht nicht drainiert zu werden. Bei der Drainierung von Wiesen wird man stets mit besonderer Umsicht verfahren, damit denselben nicht zu viel Feuchtigkeit entzogen wird; hier wird die Entwässerung am zweckmäßigsten mit der Bewässerung kombiniert werden müssen und eine Einrichtung zu treffen sein, durch welche der Grad der Entwässerung reguliert werden kann. Solche Böden, deren abzuführendem Wasser keine Vorflut geschafft werden kann, lassen sich selbstverständlich nicht drainieren. Hier muß zunächst auf eine Senkung des Wasserspiegels in dem Vorflutrezipienten hingewirkt werden.

Richtung des Saugdrains. Dieselben sollten im stärksten Gefälle des Terrains gelegt werden, weil sie in diesem Falle im stande sind, das Wasser von beiden Seiten gleichmäßig aufzunehmen. Saugdrains, welche in der Richtung der Schichtenlinien gelegt werden, nehmen das Wasser nur von der oberhalb befindlichen Fläche auf; sie müssen demnach erheblich näher an einander gelegt werden, als bei der Anordnung im stärksten Gefälle.

Tiefe der Drainstränge. In früherer Zeit gingen die Ansichten über die zweckmäßigste Tiefe der Drains erheblich auseinander; man legte dieselben gewöhnlich nur 0,75 bis 1 m tief; namentlich bei Sickerkanälen aus Faschinen oder Steinen. Auch die Röhrendrains wurden in der ersten Zeit selten über 1 m tief gelegt. Bald überzeugte man sich jedoch, daß dies nicht genügt, um eine gute Wirksamkeit zu erzielen; denn je flacher der Röhrenstrang liegt, desto geringer ist seine Entwässerungsfähigkeit und desto enger müssen demzufolge die Saugdrains zu einander liegen. Außerdem gewährt die flache Lage keine Garantie gegen das Eindringen des Frostes, welcher häufig bis auf 1 m Tiefe in den Boden gelangt und gegen das Eindringen von Pflanzenwurzeln. Aus diesem Grunde ist man in neuerer Zeit allgemein zu der Ansicht gelangt, daß die Röhren am passendsten in einer Tiefe von 1,25 m zu legen seien, und daß, wenn es sich um das Abfangen des Wassers aus wasserführender Schichten handelt, welche in noch größerer Tiefe sich befinden, die Drains womöglich in dieselben hineingelegt werden müssen. Erheblich wird man die Tiefe von 1,25 m nicht überschreiten können, da die Erstellung der Gräben sonst zu mühsam und kostspielig wird und man bei beträchtlicher Überschreitung dieses Maßes genötigt ist, weite Gräben aufzuwerfen, was namentlich beim Vorkommen von Triebsand bedeutend erschwert wird.

Bei ebenem Terrain und tiefer Röhrenlage tritt auch häufig noch die Schwierigkeit entgegen, daß die Erreichung der Vorflut unmöglich gemacht wird; letzterer Fall wird demnach zur flacheren Legung der Stränge zwingen. Oft giebt man aus diesem Grunde bei schwierigen Vorflutverhältnissen dem Strange am oberen Teile eine größere Tiefe als unten, wobei nur dafür Sorge zu tragen ist, daß das Wasser stets mit der zulässigen Minimalgeschwindigkeit fließe.

Vollständig kann übrigens das Einwachsen von Pflanzenwurzeln auch bei einer Tiefe von 1,25 m nicht vermieden werden, da bekanntlich manche Kulturpflanzen und vor allem Bäume ihre Wurzeln zu noch größerer Tiefe erstrecken.

Innerhalb gewisser Grenzen nimmt das Entwässerungsgebiet eines Drainstranges mit der Tiefe zu. Bei Bestimmung der Tiefe, namentlich am unteren Teile des Drainsystemes und für die letzten Sammeldrains, ist auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Ausläufe über die Linie des Normalwasserstandes in dem Vorflutgraben zu liegen kommen. Legt man die Ausläufe derartig, daß sie tiefer als der Wasserstand einmünden, vielleicht in der Absicht, denselben einen besseren Schutz zu gewähren, so wird die untere Fläche in der Horizontalschicht der Wasserstandshöhe des Vorflut-

*) Die Drainröhren werden in den Fabriken noch häufig nach dem alten Zollmaße gefertigt, und zwar Saugdrains von 1, 1¼, 1½ und 2 Zoll lichtem Durchmesser und 12 Zoll Länge: es empfiehlt sich nicht, die kleinsten Kaliber von 1 Zoll zu wählen, namentlich, wenn Ablagerungen von Eisenocker zu befürchten sind. Die Sammeldrains erhalten eine Weite von 2, 3, 4, 5 und 6 Zoll und eine Länge von 12 und 18 Zoll.

grabens nicht entwässert; dieselbe kann sogar beim Steigen des Wassers in diesem vollständig versumpft werden. Dieser Umstand zwingt häufig — bei ungenügenden Vorflutverhältnissen — zu sehr flacher Lage der Drains, wobei man ihre Wirksamkeit dadurch zu heben hat, daß man sie enger an einander legt.

Die Entfernung des Saugdrains. Dieselbe hängt von der Tiefe der Stränge und von der Bindigkeit des Bodens ab. Je lockerer, durchlassender der Boden ist, auf desto größere Entfernung erstreckt sich die Wirksamkeit eines Drainstranges nach beiden Seiten hin, desto weiter können also die Saugdrains von einander gelegt werden. Je bindiger der Boden ist, je mehr Thonteilchen derselbe enthält, desto geringer muß der Abstand zweier benachbarter Saugdrains sein.

Nach den in der Praxis bewährten Regeln soll die Entfernung der parallelen Stränge bis 1,25 m Tiefe nach folgender Zusammenstellung bemessen werden:

a. in schwerstem Thonboden . . . 10 bis 12 m
b. in mildem Thon- und kräftigem Lehmboden . . . . 12 „ 16 „
c. in sandigem Lehmboden . . . 16 „ 20 „
d. in Sandboden . . . . 20 „ 24 „
in Ausnahmefällen selbst bis zu 30 „

Bemessung der Röhren. Der Bemessung der Röhren muß in zweifelhaften Fällen die Ermittelung der abzuführenden Wassermenge vorausgehen. Es empfiehlt sich, hierzu die Angaben Vincent's zu benutzen, welcher verlangte, daß die Drainanlage im stande sein soll, die in einem Monat niederfallende Regenmenge in der halben Zeit abzuführen. Er nimmt als sehr bedeutenden Niederschlag in manchen Herbst- und Wintermonaten eine Wasserschicht von 0,10 m an und verlangt, daß dieses Quantum in der Hälfte der Zeit durch die Drainröhren abgeführt werde. Es ergiebt sich pro Tag 0,00653 m, so daß die pro ha in der Sekunde abzuführende Wassermenge sich auf

$$\frac{10\,000 \cdot 0{,}00653}{24 \cdot 60 \cdot 60} = 0{,}000756 \text{ cbm}$$

berechnet.

Mit Zugrundelegung dieses Wertes wurde folgende Formel (Perels, Hdb. d. landw. Wasserbaus, 2. Aufl. 1884, S. 391) berechnet:

$$A = k \sqrt{h}$$

in welcher A die Größe der Fläche in ha, welche von dem Rohrstrange entwässert werden kann, h das prozentische Gefälle und k einen wie folgt von der Rohrweite d abhängigen Koeffizienten bedeutet:

für d =	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15
k =	0,272	1,090	3,743	6,778	13,350	19,385

Beispiel. Es münden in einen Sammeldrain 10 Saugdrains von 400 m Länge und 15 m Entfernung, so daß die durch das System entwässerte Fläche 6 ha beträgt. Es sei das dem Sammeldrain zu gebende Gefälle am obersten Ende bis zur Einmündung des Saugdrains Nr. 2 0,15 %, alsdann 0,1 %. Welchen Durchmesser muß der Sammelstrang in seinen einzelnen Strecken erhalten?

Ein Drain von 0,08 m Weite entwässert bei dem angegebenen Gefälle eine Fläche

$$A = 3{,}743 \sqrt{0{,}15} = 1{,}4496 \text{ ha},$$

ein Drain von 0,10 m eine Fläche

$$A = 6{,}778 \sqrt{0{,}1} = 2{,}1418 \text{ ha},$$

ein Drain an 0,13 m eine Fläche

$$A = 13{,}35 \sqrt{0{,}1} = 4{,}2186 \text{ ha}$$

und in Drain an 0,15 m eine Fläche

$$A = 19{,}385 \sqrt{0{,}1} = 6{,}1256 \text{ ha}$$

Es ergiebt sich demnach, daß der Sammeldrain bis zur Einmündung des Saugdrains Nr. 2 aus Röhren von 0,08 m, von dort bis zur Einmündung des Saugdrains Nr. 3 mit Röhren von 0,10 m, hierauf bis zur Einmündung des Saugdrains Nr. 7 mit Röhren von 0,13 m und von dort bis zum Ende mit solchen von 0,15 m herzustellen ist.

Anordnung der Drainsysteme auf koupiertem Terrain. Bei der Anfertigung des Planes wird die Oberfläche durch Schichtenlinien dargestellt und sucht man die Saugdrains stets im rechten Winkel zu diesen anzuordnen, wobei häufig eine Zerlegung in verschiedene Drainsysteme erforderlich ist. Einige Beispiele werden dies verdeutlichen.

Haben die Schichtenlinien der in Fig. 256 durch punktierte Linien dargestellte Richtung, so setzt man die dem System zu Grunde zu legenden Schichtenlinien aus zwei oder mehreren Graden a b, b c zusammen und legt durch den Schnittpunkt den Sammeldrain d e, welcher sich mit den

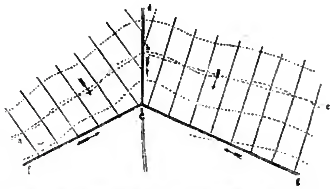


Fig. 256. Drainsystem auf koupiertem Terrain.

Sammeldrains f e und e g bei e vereinigt. Alsdann entwirft man die Saugdrains rechtwinklig auf a b und b c, sodaß dieselben zum Teil in den Sammeldrain d e einmünden.

Bildet das Terrain eine Schlucht von der in Fig. 257 durch Schichtenlinien dargestellten Form,

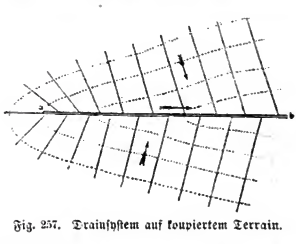


Fig. 257. Drainsystem auf koupiertem Terrain.

so legt man den Sammeldrain a b in die Mitte derselben und projektiert die Saugdrains von beiden Seiten in diesen hinein.

Ist das Terrain rückenförmig gestellt, Fig. 258,

so erfolgt die Bildung des Drainsystems durch die beiden Sammeldrains a b und c b, welche nach dem Vereinigungspunkte b hin Gefälle erhalten und durch deren Fortsetzung b d.

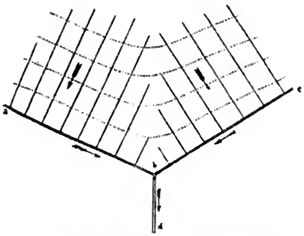


Fig. 258. Drainsystem auf koupiertem Terrain.

Besteht die Ursache der Versumpfung lediglich in einzelnen Quellstellen, so empfiehlt es sich, anstatt der gewöhnlichen „Parallel-D." ausschließlich **Einzeldrains** zur direkten Ableitung des Quellwassers zu verwenden, wie dies in Fig. 259 dar-

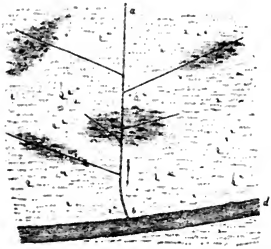


Fig. 259. Drainierung von quelligem Boden.

gestellt ist. a b ist der Sammeldrain, von welchem sich nach den einzelnen Quellen Saugdrains abzweigen; der Sammeldrain leitet das Wasser in den Vorflutgraben c d.

Herstellung der Draingräben. Die Gräben werden. um die Erdarbeiten möglichst zu reduzieren, so schmal wie möglich erstellt und erhalten demnach 1,25 m Tiefe, eine Breite zwischen 0,30 und 0,58 m; die geringere Breite wird bei Thonboden, die größere bei Sandboden in Anwendung gebracht. Die Sohle erhält nur eine Breite gleich dem äußeren Rohrdurchmesser, so daß das Grabenprofil in der in Fig. 260 gezeichneten Form hergestellt wird. Zur Anfertigung der Gräben bedient man sich eigentümlicher Geräte, der **Drainspaten**, welche in sehr kräftiger Ausführung nach Fig. 261, aber in verschiedenen Abmessungen und Formen als Stichspaten, Breitspaten und Hohlspaten geliefert werden.

Zur Herstellung einer glatten Sohle bedient man sich des sogen. **Schwanenhalses (Hohlkelle)** Fig. 262. Überdies kommen noch verschiedene Geräte, als Pickelhauen zum Ausbrechen von Steinen bei sehr schwerem Boden und Sohlenstampfer zur Glättung der Sohle in Verwendung.

Legen der Röhren. Es geschieht dies bei den Röhren von geringem Durchmesser mittelst des **Legehakens**, Fig. 263, eines In-

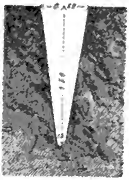


Fig. 260. Profil eines Draingrabens.



Fig. 261. Drainspaten.

strumentes, bestehend aus einer eisernen Stange mit Bund, an welcher sich zweckmäßig im Winkel von etwa 80 Grad ein hinlänglich langer Stiel ansetzt. Die Stange muß eine Länge besitzen, welche um einige Zenti-



Fig. 262. Schwanenhals.

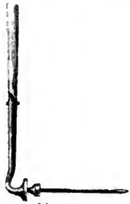


Fig. 263. Legehaken.

meter geringer ist, als die zu legenden Röhren.

Verbindung von Saug- und Sammeldrains. Dieselbe erfolgt zweckmäßig in der Weise, daß das Saugrohr in der Anordnung, Fig. 264, in den Sammeldrain einmündet, in beiden mittelst

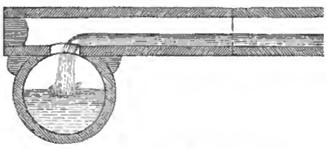


Fig. 264. Verbindung eines Saugdrains mit dem Sammeldrain.

eines Spitzhammers ein korrespondierendes Loch geschlagen, und das Ganze mit einem Lettenstreifen dergestalt umlegt wird, daß ein dichter Abschluß stattfindet. Das Ende des Saugrohres wird hierbei wie das obere Anfangsrohr mit

einem Bruchsteine und einer Thonkappe verschlossen. Die Verbindungsstelle wird gehörig fest mit Rasen oder Lehm verlegt, so daß eine spätere Verschiebung nicht stattfinden kann.

Diese Methode bedingt natürlich, daß die Sohle des Sammeldrains um den Durchmesser desselben tiefer zu liegen kommt als die des Saugdrains; sie gewährt den Vorteil, daß eine Verstopfung oder ein schädlicher Stau zur Unmöglichkeit wird, während dieser letztere nur zu leicht eintritt, wenn die Sohlen beider Stränge in gleicher Ebene zusammenmünden.

Ausmündungen des Sammeldrains. Die Ausmündungen bilden einen schwachen Punkt der Drainanlagen. Wenn nicht gehörige Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, findet leicht eine Zerstörung derselben durch Frost, durch das Einfallen der Grabenwände, zuweilen wohl auch durch Böswilligkeit statt. Das Hineinkriechen von Tieren, z. B. Fröschen, kann leicht zu Verstopfungen Veranlassung geben, ebenso der Niederschlag von Eisenocker, mitgeführter Erde u. s. w. Deshalb muß der Grundsatz festgehalten werden, so wenig Ausläufe wie möglich anzulegen und ein möglichst großes Terrain durch ein Sammelrohr zu entwässern. Manche Techniker empfehlen hölzerne Endröhren, etwa nach Art der Brunnenröhren, weil ihrer Ansicht nach thönerne Ausläufe durch Frost Schaden leiden könnten. Sind die Röhren nicht hinlänglich scharf gebrannt, so hat dies seine Richtigkeit und mag für diesen Fall das Holzrohr den Vorzug verdienen; bei gut gebrannten Röhren hat sich aber kein Nachteil durch die Einwirkungen des Frostes ergeben.

Mannigfaltige Vorschläge sind gemacht worden, welche darauf hinzielen, das Einkriechen von Fröschen, Mäusen u. s. w. zu verhüten. Man wendete gebogene Drähte oder Drahtgitter an, welche vor der Ausmündung oder zwischen der letzten Stoßfuge eingeschaltet wurden, eine Anordnung, welche den Übelstand mit sich führte, daß sich leicht an der so hergestellten Verengung Niederschläge von Eisenocker oder Algen bildeten, welche bald den Auslauf verstopften. Die Ausläufe mußten demnach häufig gereinigt werden, wenn nicht durch den mangelnden Abfluß ein schädlicher Rückstau entstehen sollte.

Am empfehlenswertesten ist es, das Rohr frei ausmünden und zwar etwa 25 cm aus der Grabenwand hervorstehen zu lassen, so daß die Tiere nicht zu der Ausmündung gelangen können. Damit entfällt die Notwendigkeit aller Schutzmittel. Um dem Rohre ein festes Widerlager zu geben, welches gegen das Zusammenfallen gesichert ist, empfiehlt es sich, das Endrohr auf einer gemauerten Wand aus Ziegelsteinen aufruhen zu lassen. Dieselbe bildet einen Teil der Wand des Vorflutgrabens und kann in geeigneter Weise abgeböscht werden. Das für die gute und stetige Wirksamkeit der D. so schädliche Senken der Ausmündungsröhren wird hierdurch vermieden.

Der Erfolg der D. tritt gewöhnlich auf's deutlichste hervor. Der Boden kann jetzt rechtzeitig bestellt werden; die Bearbeitung geht leichter vor sich als vor der D. Künstliche Düngemittel, welche bei nassem Boden keinen oder nur einen sehr beschränkten Nutzen gewähren, können nach der Drainierung in erfolgreichster Weise angewendet werden. Der Boden wird wärmer, wodurch die Vegetation sich schneller, sicherer und ertragreicher entwickelt; die Unkräuter vergehen, da ihr Gedeihen zumeist an das Vorhandensein stagnierenden Wassers geknüpft ist. Die chemische Zusammensetzung des Bodens ändert sich in vorteilhaftester Weise durch die Einwirkung der Luft, welche jetzt ungehinderten Zutritt zu dem Untergrunde erhält. Die tiefe Lockerung gestattet ein Eindringen der Pflanzenwurzeln zu größerer Tiefe; ein Auffrieren des Bodens und ebenso viele Krankheiten der Kulturgewächse verschwinden nach erfolgter Trockenlegung. — Litt.: Vincent, D. (5. Aufl. 1873;) und Be- und Entwässerung (2. Aufl. 1882); Perels, Hdb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

Drainbewässerung, eine zuweilen benutzte Bezeichnung für das Petersen'sche Wiesenbausystem (s. d.), welche jedoch, als die Sache nicht vollständig deckend, in neuerer Zeit nur selten angewendet wird.

Draingeräte, s. Drainage.

Drainierte Rieselwiesen (Melior.). In sehr flacher Lage angelegte Rieselwiesen, welche nach dem System der Ackerdrainage trocken gelegt und in dem Vorflutrezipienten mit einer Stauschleuse zum Zwecke der Hebung des Wasserspiegels und Sistierung der Drainage versehen werden. — Litt.: Vincent, Rationeller Wiesenbau (3. Aufl. 1870).

Drainpflug, Bodenbearbeitungsgerät zum Ziehen der Draingräben bezw. zum ersten Aufreißen des Bodens für diese. Während die durch Zugtiere in Bewegung gesetzten D. keinen praktischen Erfolg erringen konnten, schienen die Aussichten für ein in neuster Zeit eingeführtes durch Dampfkraft betriebenes Gerät günstiger zu sein. Der Fowler'sche D., für schweren Boden geeignet, öffnet denselben in einer Tiefe von einem Meter, wodurch der Abfluß des überschüssigen Wassers ermöglicht wird. Bislang liegen aber noch nicht genügende Erfahrungen vor, um ein endgiltiges Urteil über diesen D. fällen zu können.

Drainplan. Die Zeichnung des Drainplanes erfolgt in der Regel nach bestimmtem Übereinkommen, betreffend die verschiedenen Bezeichnungen, so daß man selbst bei komplizierteren Anlagen ohne Schwierigkeiten ein Bild der Anordnung erhält. Sehr häufig wird bei der Anfertigung des Planes die Methode zu Grunde gelegt, welche von Seiten der Kgl. General-Kommission für Schlesien empfohlen wurde.

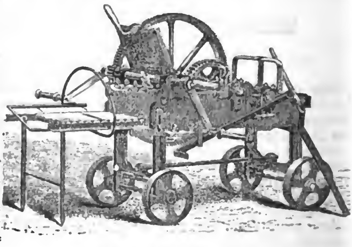


Fig. 265. Drainröhrenpresse.

Drainröhrenpresse, Fig. 265, besteht aus einem Kasten, in welchem ein Stempel mittelst Zahnstange und Rädervorgelege hin- und herbewegt wird. An der Stirnseite des Kastens ist das Mundstück vorgelegt, welches den Thon in Form des zu erzeugendes Rohres hindurchtreten läßt. Beim Hineinpressen des Stempels in den mit Thon gefüllten Kasten werden die Röhren aus dem Mundstücke herausgepreßt; dieselben gelangen auf den Rolltisch (s. Fig. 265) und werden mittelst des Abschneideapparates in Stücke von der gewünschten Länge geschnitten. Man unterscheidet einfach- und doppeltwirkende D.; erste besitzen nur an einem Kastenende ein Mundstück und den Rolltisch mit Abschneideapparat, während bei der letzteren an beiden Enden der Austritt der Röhren stattfindet.

Drainspaten; Drainsystem, s. Drainage.

Dram, s. Pfund.

Drastica, s. Abführmittel.

Drechsler, Dr. Gustav, geb. 18. Juni 1833 in Clausthal a. Harz, studierte in Jena, München und Halle, bewirtschaftete 1859—1866 das eigene Rittergut Crimderode a. Harz, habilitierte sich 1867 in Göttingen, wurde daselbst 1869 a. ord. und 1871 o. Professor und Direktor des landw. Instituts der Universität, dessen Errichtung und Neubau sein Werk war. (S. a. landw. Studium a. d. Univ. Göttingen 1885). D. beschäftigt sich vorzugsweise mit der landw. Betriebs- und Ackerbaulehre und ist seit 1871 Mitherausgeber des Journal für Landwirtschaft (XXXIV. Jhg. 1886). Publikationen: Statik des Landbaues (1869); Landw. Pachtvertrag (2 Bde. 1871, vom landw. Zentralverein der Prov. Sachsen, gekrönte Preisschrift); Entschädigungsberechnung expropriierter Grundstücke; Steigerung des Reinertrages durch den Getreidebau (1882); Wirtschaftssystem in Lupitz (1883); Lupinenwiesen in Lupitz (1883); Bäuerliche Zustände in einigen Teilen d. Prov. Hannover (1883); Über Düngungsversuche (1884) 2c.

Dreeschbrache, s. Dresch.

Drehkrankheit, Blasenschwindel, Quesenkopf, Kopfdrehe. Eine Krankheit der jüngeren, 1 bis 2 Jahre alten Schafe, seltner der Rinder, bedingt durch Wurmbrut der Taenia coenurus, des Quesenbandwurms, welche, von den Hunden mit dem Kote abgesetzt, mit dem besudelten Grase feuchter Weiden aufgenommen wird und in's Gehirn, seltner in das Rückenmark (Kreuzdrehe) einwandert und sich im Verlaufe von 3—6 Monaten zu Blasenwürmern, dem Gehirn-Blasenwurm, (Coenurus cerebralis) bis Hühnereigröße entwickelt (s. Bandwürmer). Schon durch die Einwanderung 12 bis 18 Tage nach der Aufnahme werden nicht selten Reizerscheinungen (sog. Kollern der Schafe), selbst der Tod herbeigeführt; die eigentliche D. tritt jedoch erst später hervor, bedingt durch den Druck, welchen die Blase auf die Gehirnsubstanz ausübt. Neben allgemeinem Stumpfsinn treten meist Bewegungsstörungen und Zwangsbewegungen: Drehen nach einer Seite im Kreise oder dem Zeiger einer Uhr entsprechend um das Hinterteil (Drehen), taumelndes Vorwärtsdrängen mit hochgehaltenem Kopfe (Segler, Schwindler), Traben mit niedrig gehaltenem Kopfe und Überstürzen (Traber, Würfler), seitliches Niederstürzen, bei der Kreuzdrehe Lähmung des Hinterteils, hervor. Unter Steigerung der Zufälle, Abmagerung und Entkräftung erfolgt der Tod. Die Behandlung der kranken Tiere, die selbstverständlich nur eine operative (d. h. auf Entfernung des Blasenwurmes nach Trepanation oder Anbohrung des Schädels durch Trokar gerichtete) sein kann, hat im ganzen nur Erfolg bei ca. 25% der Fälle. Dagegen bietet die Prophylaxis, wie die Erfahrung lehrt, fast sichere Gewähr vor dieser Krankheit, wenn konsequent die Köpfe der drehkranken Tiere und die darin enthaltenen Blasen vernichtet, den Hunden aber nicht vorgeworfen, und die Hunde, besonders die Hirtenhunde alljährlich bei Beginn der Weide einer Bandwurmkur unterworfen werden, so daß weder eine Erzeugung der Bandwürmer, noch eine Verstreuung ihrer Brut stattfinden kann. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (2. Aufl. 1886).

Drehungsvermögen, s. Polarisation des Lichtes.

Dreiblättriger Klee, s. Rotklee.

Dreieckige Zahnperiode, s. Zahnkunde.

Dreiecks-Verband, s. Verband.

Dreifelderwirtschaft (Betrl.) war schon zu Karl d. Gr. Zeit in Deutschland bekannt. Die D. bestand darin, daß das ganze Ackerland in drei Teile geteilt war, von welchen abwechselnd einer brach lag, der zweite mit Winterung, der dritte mit Sommerung bestellt wurde. Die Brache wurde bis Johanni beweidet und dann umgebrochen; ebenso wurde das Winter- und Sommerfeld nach Abbringung der Ernte bis zum Eintritt des Winters beweidet. Ein Futterbau auf dem Acker fand nicht statt. In Dorfsgemarkungen war das gesamte Ackerland in drei Fluren oder Zelgen geteilt, von denen jede abwechselnd als Brache, als Winter- oder als Sommerfeld diente. Die Brache und die Stoppelfelder wurden gemeinschaftlich von dem gesamten Dorfvieh beweidet; jeder Besitzer hatte in jeder Flur ein Stück Land und war genötigt, dasselbe nach Maßgabe der D. zu benutzen (Flurzwang). Da Brache und Stoppelfelder nur zeitweise und immer nur eine klägliche Nahrung darboten, so wurden bei der D. auch die Wiesen bis zum 1. Mai und dann nach Abbringung der Heuernte beweidet; ersteres war die Vorweide, letzteres die Nachweide. Außerdem hatte man gewöhnlich noch ständige Weiden, welche in Dörfern ebenfalls gemeinschaftlich von allen Besitzern oder Eingesessenen benutzt wurden. Der Winterfutterbedarf wurde lediglich durch das Wiesenheu und das Getreidestroh gedeckt. Die D. hat sehr erhebliche Mängel: 1. die produktive Kraft des Bodens wird zu wenig ausgenutzt, weil der dritte Teil des Ackers brach liegt und im übrigen lediglich zum Getreidebau verwendet wird; 2. eine rationelle Behandlung des Bodens ist unmöglich, weil Brache und Stoppelfelder als Weide dienen müssen; 3. eine gleichmäßige Verteilung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, auch nur während des Sommers, ist ausgeschlossen, weil auf dem Acker lediglich Getreide gebaut wird, welches nur zu bestimmten Zeiten Arbeitskräfte in Anspruch nimmt; 4. mit der D. ist überall dort, wo nicht zufällig neben dem Ackerland ausgedehnte und gute Wiesen und Weiden sich finden, eine mangelhafte Ernährung der landw. Haustiere verbunden; 5. der letztgenannte Übelstand hat wieder eine mangelhafte Düngerproduktion im Gefolge. Trotz dieser Übelstände hat sich die D. bis in dieses Jahrhundert hinein als vorherrschendes Betriebssystem erhalten. Der Grund lag darin, daß die mannigfaltigsten gesetzlichen

Bestimmungen auf der D. basierten und daß die Beseitigung der letzteren erst möglich war, nachdem eine vollständige Umgestaltung der Agrargesetzgebung stattgefunden hatte. In Preußen erfolgte dieselbe in den Jahren 1807—1821, in den übrigen deutschen Ländern ungefähr um die gleiche Zeit oder etwas später. Von der ursprünglichen oder reinen D. ging man dann gewöhnlich zunächst zur verbesserten D. über. — Litt.: Hanssen, Agrarhistor. Abhandl. (1880, S. 152 ff.); v. d. Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 316).

Dreifrüchtiger Hafer, s. Gabelhafer.

Dreifurchenpflug, s. mehrschariger Pflug.

Dreikörperapparat, s. Verdampfapparat.

Dreiläufer, ¾ Jahr alter Hase.

Dreischürige Esparsette (Pflzb.), höchste und blattreichste Form der gewöhnl. Esparsette (s. d.), welche 1864 aus England nach Deutschland eingeführt, wahrscheinlich auf gutem Mergelboden, begünstigt durch das feuchte englische Klima entstanden ist. Häufiger Samenwechsel schützt gegen das unvermeidliche Zurückgehen auf die ursprüngliche Stammform.

Dreißigjähriger Krieg (Gesch.). Weder die Kriege der weißen und roten Rose in England, noch die bürgerlichen und englisch-franz. Kämpfe in Frankreich, auch nicht die blutigen und grausamen Fehden der oberitalischen Städte haben die Landwirtschaft jener Länder annähernd so vernichtet, wie diejenige Deutschlands durch den d. K. zerstört ward. In den Nachbarländern wurde der Bauer im allgemeinen geschont, man ließ ihn ungestört ackern, um von ihm Nahrungsmittel auch als Feind zu beziehen: in Deutschland ward von den Truppen nur geraubt, es galt ja keine Provinz zu erobern oder zu schützen, keinen Wohlstand zu verteidigen. Die kurzen Zeiten der Disziplin unter Wallenstein, Gustav Adolph, Tilly wichen in dem zweiten Teile des Krieges einer so furchtbaren Zerstörungswut, daß diese nur noch später durch Melac in der Rheinpfalz übertroffen worden ist. Nicht die Entvölkerung allein, und auch diese war sehr bedeutend, sondern die Vernichtung alles landw. Kapitals, des Viehstandes, Ackergerätes, jeden Vorrates an Futter und Saatkorn, vielfach auch aller Gebäude, die Verunkrautung der Äcker, ihr Ausbau bis zum letzten Kornhalm ohne Düngung diese gänzliche Entblößung von aller Handhabe verlangte ein Jahrhundert und mehr, ehe das verwüstete Land sich wieder bis zu dem alten Kulturstand zu erheben vermochte. Das Kapital des Landwirtschaftsbetriebes war Null geworden, nur der Boden und die Arbeitskraft war geblieben, fast eine Neu-Kolonisation erfordernd. Auch die moralische Verwilderung des Landvolkes ist nicht gering anzuschlagen; und es bedurfte der ganzen Strenge, ja Härte der Staatsregierungen, den Bauer wieder zur Arbeit und Seßhaftigkeit zu gewöhnen; daher auch die Ausbildung der glebae adscriptio sich nach dem d. K. schroffer entwickelte als sie vorher gewesen war. Was den Viehstand anbelangt, so wurde das Pferd im d. K. verhältnismäßig geschont, es blieb immer gute Beute und ward nicht getötet. Die heimischen Rindviehrassen konnten sich nur im unwegsamen Gebirge halten (Fichtelgebirge, Spessart, Schwarzwald), daher nach dem Frieden von diesen Mittelpunkten aus sich die mitteldeutschen Rassen wieder gebildet haben. Norddeutschland hatte alles typische Rindvieh eingebüßt, und auch jetzt hat es keine Originalrasse, alles ist importiert aus den Küstenländern der Nordsee oder dem sächsisch-böhmischen Gebirgsland. Auch von den Original-Schafen hatten sich nur die Gebirgsschafe und Heideschafe erhalten, und in den unberührten Küstenländern die Marschschafe. Über die Vernichtung von Ortschaften und die „wüsten“ Hufen nach dem d. K. s. a. u. Dorf.

Dreiverband, s. Verband.

Dreiviertelblut (Tierz.), Tiere des zweiten Kreuzungsgrades mit Vollblut, also von Müttern die von Vollblut und Gemeinen (Fiktion: blutlosen) stammten. Die Bezeichnung D. hat eine Bedeutung solange es sich um Einführung eines neuen Bluts in einen demselben ganz fremden Stamm handelt als kurze Bezeichnung des Kreuzungsgrades; bei fortschreitenden Kreuzungen und Verwendung von Vatertieren nicht reinen Bluts giebt es so verschiedene Bruchteile, daß ihre Anwendung undurchführbar und schon der Ausdruck D. ist nicht allgemein gebräuchlich geworden.

Dreivierteleisen, s. Steingallen.

Dresch (Betrl.). Unter D. oder D.land (auch wohl Dreisch oder Driesch genannt) versteht man dasjenige Ackerland, welches bei der Feldgras- oder Koppelwirtschaft zur Zeit dem Grasbau gewidmet ist und als Weide benutzt wird. Sind die für die Grasnutzung bestimmten Jahre abgelaufen, so wird der D. umgebrochen, das Land den Sommer hindurch gebracht und dann wieder mit Ackerbaugewächsen bestellt. Erfolgt der Umbruch des D. erst beim Beginn des Sommers, etwa um Johanni, so nennt man dies D.brache, auch wohl grüne oder Johannisbrache im Gegensatz zur reinen oder schwarzen Brache, bei welcher letzteren der Acker vom Frühjahre ab bis zur Winterfruchtbestellung gebracht wird. Zuweilen wird auch, nachdem der D. im Herbst umgebrochen wurde, im nächsten Frühjahre Hafer in das Land gesäet und die Brachbearbeitung findet erst in dem folgenden Jahre statt. Den betreffenden Hafer nennt man alsdann D.hafer. Wort D. blos im Niederdeutschen, ursprünglich wohl das bei der Dreifelderwirtschaft unbebaut liegende Drittel des Landes.

Dreschbrache, mürbe Brache (Ackerb.), nach mehrjähriger natürlicher oder angesäeten Weide (Dresche) vorgenommene Brache; s. a. Dresch.

Dreschen, Trennung der Körner von dem Stroh. Dasselbe erfolgt entweder durch Austreten (s. Austreiten) oder durch Hand- oder Maschinendrusch; s. Dreschflegel u. Dreschmaschine.

Drescherlohn (Betr.). Wo kontraktlich gebundene Tagelöhner oder Gutstagelöhner vorkommen, erhalten dieselben fast allerwärts einen bestimmten Naturalanteil an dem erdroschenen Getreide, den sog. D. Die Höhe des D. ist verschieden; sie hängt nicht nur von der Ausgiebigkeit des Erdrusches, sondern auch von örtlichen Gewohnheiten, namentlich von den sonstigen Lohnverhältnissen der Arbeiter ab. Koppe sagt, der D. schwanke zwischen dem 12. und 18. Scheffel; indessen kommen auch höhere und niedrigere Sätze vor: es giebt Güter, wo der D. nur den 21. Scheffel beträgt, aber auch solche, wo er den 11. Scheffel ausmacht. Als mittl. Durchschnitt kann man bei dem Flegeldrusch den 14. bis 16. Scheffel annehmen. Bei Maschinendrusch pflegt eine geringere Quote bewilligt zu werden; bei dem Drusch mit

der Göpelmaschine etwa 1/5 weniger wie bei dem Drusch mit dem Flegel (also statt des 15. etwa der 18. oder statt des 20. der 24. Scheffel), bei Dampfdrusch der 30. Scheffel oder noch weniger.

Dreschflegel (Masch.), Handgerät zum Dreschen der verschiedenen Früchte, besteht aus dem *Klöppel* von zumeist rundem, sich nach oben verjüngenden Querschnitte, welche durch einen Lederriemen oder einen Drahtbügel derartig mit dem *Stiele* verbunden ist, daß er nach allen Richtungen eine freie Beweglichkeit besitzt. Ein Arbeiter drischt stündlich 20—40 kg Garbengewicht mit einem Erträgnis von 7—14 kg Getreide, welche Leistung um etwa 1/3 reduziert wird, wenn derselbe gleichzeitig die Reinigung besorgt.

Dreschgärtner, s. Arbeiter und Gärtner.

Dreschhafer, s. Dresch.

Dreschland, s. Dresch.

Dreschmaschine. — 1.) (Gesch.). Im Altertum finden wir den Dreschwagen Jesaias 28, 27, vielleicht der aus Ägypten gebrachte noreg, das plostellum poenicum des Varro; sonst einfaches Ausschlagen mit dem Stabe, oder Austreten durch Rinder. Columella beschreibt das tribulum, zieht aber den Flegel vor, ipsae autem spicae melius fustibus tunduntur I. 2. 20. Im Mittelalter war der Flegel allgemein üblich (Süddeutschland auch „Bengel“ genannt). 1732 erfand der Schotte Michael Menzies eine „machine for thrashing grain“, „welche in einer Minute 1320 Schläge giebt, soviel als 33 Mann geben können“ (Gentlemans Magazin. 1735). Die Maschine bestand in einem drehbaren Baum, in welchem eine Anzahl Flegel im Winkel von 10 Grad eingekeilt waren. Die Maschine zeichnete sich durch große Zerbrechlichkeit aus, und verschwand aus der Praxis. 1750 arbeitete in Schottland eine Maschine eines Farmer Stirling, ähnlich einer Flachsbrechmaschine, 1772 eine Reibemaschine von Ilderton und Smart. Im Museum des board of agriculture finden sich noch Modelle aus jener Zeit. Seit 1776 beschäftigte sich Andrew Meikle angelegentlich mit Erbauung einer D., und nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es ihm etwa 1796, ein brauchbares Exemplar herzustellen. Er hatte keinen pekuniären Vorteil davon gehabt, wurde aber 1811 öffentlich und reich belohnt. Sein Prinzip liegt der heutigen aus Schottland hervorgegangenen Schlagleistenmaschine zu Grunde, das Patent von Atkinson 1842 der Stiftenmaschine. — 2.) (Masch.). Im Prinzipe unterscheiden wir zwei verschiedene Systeme von D., und zwar die *Stiften-D.* und die *Schlagleisten-D.* Bei ersterer, Fig. 266, besteht der Dreschapparat aus einer *Trommel* mit in Spirallinien gestellten, zuweilen schwach gekrümmten Stiften, welche durch korrespondierende Stifte des *Dreschkorbes* (*Dreschmantels*) passieren. Das eingeführte Getreide wird bei schneller Rotation der Trommel durch die Zwischenräume der Stifte hindurchgeleitet, wobei die Körner ausgestreift werden. Der Korb kann mit Hilfe von Schrauben je nach der zu dreschenden Fruchtart zu der Trommel passend eingestellt werden.

Bei dem Schlagleistensystem, Fig. 267, ist die *Trommel* s mit den Schlagleisten t armiert, welche die Aufgabe haben, das durch den Rumpf eingegebene Getreide zu erfassen, in dem Raume zwischen der Trommel und dem Korbe k vorwärts zu schieben und hierbei zu entkörnen. Die Körner treten durch die Zwischenräume der Korbstäbe hindurch, während das Stroh mit herumgeführt wird und am Ende des Korbes die Maschine verläßt. Die Trommel wird aus schmiedeeisernen Scheiben gebildet, auf welcher die Schlagleisten durch Schrauben befestigt sind; die Trommelwelle a besteht in der Regel aus Stahl. Die Schlagleisten werden entweder aus Schmiedeeisen oder schmiedbarem Guß hergestellt. Sie besitzen zumeist eine gerippte Oberfläche, um das Ausreiben der Körner aus den Ähren neben dem Ausschlagen zu bewirken.

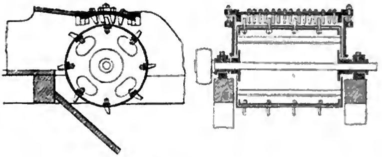


Fig. 266. Stiftendreschmaschine.

Bei n befinden sich Vorrichtungen, um den Korb gegen die Trommel einzustellen; dieselben werden durch eine gemeinschaftliche Welle c bewegt, können aber auch unabhängig von einander gestellt werden. Um ein Verstreuen der ausgedroschenen Körner zu verhindern, ist eine Klappe e angebracht, die

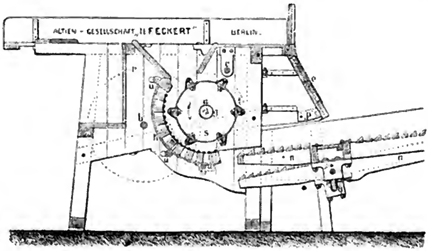


Fig. 267. Schlagleistendreschmaschine.

in einem Schlitze bei p entsprechend eingestellt werden kann. Der Betrieb der Trommelwelle erfolgt von der Welle b aus mittelst eines Zahnradvorgeleges r g. Die Maschine wird sehr häufig mit Strohschüttlern n kombiniert, welche die Abführung des ausgedroschenen Strohes und das Ausschütteln der in demselben noch enthaltenen Körner bewirken. Die Kurbelwelle q setzt die einzelnen Laden der Strohschüttler in schwingende

Bewegung. Das Gestell der Maschine wird aus hartem Holze gefertigt; die früher vielfach benutzten eisernen Dreschwände sind in neuerer Zeit immer mehr von den hölzernen Gestellen verdrängt worden.

Die Stiften-D. werden stets als *Lang-D.* (s. d.) ausgeführt, erhalten somit nur eine geringe Breite, während die Schlagleisten-D. entweder als Lang-D. oder als *Breit-D.* (s. d.) gefertigt werden. Ihre Breite kann demnach gleich der Länge des Strohes genommen werden, so daß für große Leistungen, wie sie von den kombinierten (Dampf-)D. (s. d.) beansprucht wird, die Schlagleistenmaschine die zweckentsprechende ist. Alle neueren Beobachtungen haben aber den Beweis erbracht, daß der Effekt der Stiftenmaschine ein günstigerer ist als derjenige der Schlagleistenmaschine, d. h. daß ihre Leistung pro Pferdekraft eine nicht unbeträchtlich höhere ist. Die Ursache hierfür liegt vornehmlich daran, daß der Korb bei der Maschine mit Schlagleisten die Trommel um $^3/_8$ bis $^1/_2$ ihres Umfanges umgeben muß, wenn ein genügender Reindrusch erzielt werden soll, während dieser bei den Stiftenmaschinen bereits erfolgt, wenn der Korb die Trommel um $^1/_8$ bis $^1/_6$ des Umfanges umgiebt. Da das zwischen dem Korbe und der Trommel befindliche Getreide ähnlich wie ein Bremsband auf letztere wirkt und der hierbei entstehende Arbeitsverlust mit der Größe der Bremsfläche steigt, so ergiebt sich derselbe bei Schlagleistenmaschinen höher als bei Stiftenmaschinen. Wie groß der Unterschied ist, läßt sich nach den bisher angestellten Untersuchungen nicht genau angeben, da diese nicht unmittelbar mit einander vergleichbar sind. Die Thatsache des geringeren Kraftverbrauches der Stiften-D. ist aber in neuerer Zeit so übereinstimmend festgestellt worden, daß zur Zeit viele Fabrikanten, welche früher ausschließlich Schlagleistenmaschinen bauten, sich jetzt dem Stiftensysteme zuwenden.

Außer nach der hier gegebenen prinzipiellen Einteilung werden die D. noch in verschiedener Weise eingeteilt, z. B. nach der Betriebskraft als *Hand-D.* (s. d.) *Göpel-D.* (s. d.) *Dampf-D.*, ferner in *einfache* und *kombinierte* D. (s. d.) endlich in *feststehende* und *transportable* D. Der letzteren Gattung gehören die meisten D. an wenn auch die Transportabilität in verschieden vollkommener Weise erreicht wird. — Litt.: Reitlechner, Lehrb. der landw. Maschinenl. (1869); Fritz, Lehrb. der landw. Maschinen (1880); Perels, Handb. des landw. Maschinenw. (Band II. 2. Aufl. 1880).

Dreschtabelle (Buchf.), Hilfsbuch für das Erntebuch (s. Anbau- u. Erntebuch) und Schüttbodenregister (s. d.); sie kann folgende Einrichtung erhalten:

Datum	Fruchtart	Scheuer Nr.	Einnahme	Ausgabe	Erdroschen					Drescherlohn	
					Körner		Stroh			gutes	geringes
					gute	geringe	Lang-	Kurz-	Spreu	Korn	
			Mandel		hl		metr			hl	

Das Stroh wird meist am Schluß der Druschsaison nach dem Ergebnisse des Probedrusches in Ansatz gebracht. Aus der D. werden für jedes einzelne Feld die entsprechenden Posten zusammengezogen und in das Erntebuch, außerdem die gesamte Summe der erdroschenen Körner in das Schüttbodenregister, das Stroh in das Strohregister eingetragen.

Dreschtenne, s. Scheune.

Dress (engl.: Anzug), eigentlich Jockey-dress (Jockey-Anzug), das für die Reiter im Rennen gebräuchliche Kostüm, nämlich Stulpstiefel, helle Kniehose, seidene Jacke und Kappe in den Farben des Besitzers.

Driesch, s. Dresch.

Drill, Drillsäemaschine. — 1.) (Gesch.). Der erste nur durch Zeichnung überlieferte D. ist der von Jethro Tull in seiner 1731 publizierten Horse hoeing husbandry. Seit 1701 drillte und hackte er bereits Cerealien, Klee und Rüben. Zur Regulierung des Staatquantums verwandte er eine mit Einschnitten versehene Walze und eine Zunge, vor einem Trichter angebracht, ähnlich wie an einer Orgelpfeife. Später führte Ducket die Bürsten als Regulatoren ein, Cooke die Löffel; Ducket bediente sich eines besonderen Furchenziehers vor dem D., Cooke brachte ihn am D. an, Thaer (Abbildung in Heft III. der „nutzbarsten Ackergeräte“, 1806) vereinigte beide Prinzipien, die Bürsten und Furchenzieher, in einer Maschine. Cooke's D. wurde später der improved Norfolk-D., welcher wiederum die Grundform zu den heutigen Löffelsystemen gegeben hat, während die Schöpfräder aus der Ducketschen Säewalze hervorgegangen sind. — 2.) (Masch.) Säemaschine, welche den Samen in geraden, parallelen und ununterbrochenen Reihen im Boden unterbringt. Ihre Arbeitsbreite beträgt gewöhnlich 6 Fuß oder auch 2 m; ausnahmsweise kommen jedoch auch D. in Anwendung, deren Breite 12 Fuß beträgt. Um den D. für verschiedene Saatarten benutzen zu können, muß die Reihenweite und Reihenzahl geändert werden können; der D. von 6 Fuß (1,88 m) Arbeitsbreite soll in der Regel mit 14 bis 16 Reihen für Getreide, mit 4 Reihen für Rübensaat arbeiten. Da jeder Säeapparat nur zum Speisen einer Reihe benutzt werden kann, so muß die Anzahl derselben auf der Säewelle gleich der höchsten in Verwendung kommenden Reihenzahl sein.

Der Same gelangt aus dem Saatkasten in die *Saatleitung* und aus dieser in Rillen, welche von den *D.scharen* gezogen werden. Diese sind an einarmigen Hebeln angebracht, welche an ihren Enden entsprechend der Tiefe der zu öffnenden Rillen mit Gewichten belastet werden. Beim Wenden der Maschine und für den Transport werden sämtliche Schare aus dem Boden gehoben, zu welchem Zwecke ein entsprechender *Windeapparat* bezw. eine anderweitige Hebevorrichtung vorhanden sein muß.

Fig. 268 zeigt den Durchschnitt eines D., in welchem A den Vorratsraum des Saatkastens, B die Säevorrichtung (Löffelscheibe), C die Scharhebel mit der Schare und D eine Stellvorrichtung bezeichnet, mittelst welcher bei steigendem und fallendem Terrain der Saatkasten derartig eingestellt werden kann, daß die Saatmenge unverändert bleibt. Als Säeapparat (s. d.) verwendet man bei Reihen-

säemaschinen die präziser arbeitenden Vorrichtungen, also namentlich Löffel und Sack'sche Säeräder. Die Saatleitung wird in verschiedener Weise hergestellt; von derselben muß namentlich verlangt werden, daß sie sich verlängern oder verkürzen kann, um der Stellung der Schare zu folgen. In

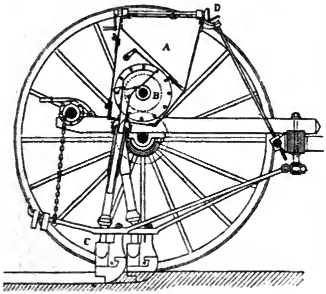


Fig. 268. Drillsäemaschine.

neuerer Zeit verwendet man vielfach als Saatleitung die sog. Kugelgelenkröhren, bestehend aus frei am Saatkasten hängenden Blechröhren, welche aus drei einzelnen durch Kugelgelenke verbundenen Teilen zusammengesetzt sind, deren unterer in einem weiten im Scharhebel befindlichen Trichter eingeleitet ist. (Priest & Woolnough, Zimmermann); ferner die von Rud. Sack in Plagwitz benutzten verschiebbaren Blechröhren mit kurzen Trichtern und die Smyth'schen teleskopischen Röhren, Fig. 268. Die Anordnung der Schare und der Hebevorrichtung für dieselben sind aus der Figur 268 ersichtlich.

Jeder D. muß mit einem Vordersteuer versehen sein, welches mittelst einer Lenkvorrichtung eingelenkt werden kann. Beim Befahren von unebenem Terrain hat es sich als zweckmäßig erwiesen, zum Einlenken nicht einen einfachen Hebel, sondern ein Vorgelege zu verwenden. Dasselbe ist entweder ein Zahnkranz mit eingreifendem Getriebe (Hornsby'sches System) oder das von Priest & Woolnough und Zimmermann benutzte Kettenvordersteuer. Beide Konstruktionen haben sich als praktisch bewährt. Die Räder des Vordersteuers erhalten in der Regel dieselbe Spur wie die Hinterräder, so daß man durch Einlenkung des Vorderrades in die vorangegangene Hinterradspur stets einen genauen Anschluß zweier an einander schließender Touren erhält. Empfehlenswert ist es aber, die Spurbreite der Vorderräder verstellbar zu machen, so daß man bei einer Reihenentfernung, welche nicht teilbar ist in die Spurbreite des D., den Anschluß an die letzte Tour durch die Spuren der Vorderräder erzielt, welche jetzt derartig eingestellt werden, daß die Spurbreite der Vorderräder teilbar ist durch die Reihenweite. Es ist alsdann nicht nötig, die gewöhnliche Regel bei der Einstellung der Schare zu beachten, daß die Entfernung der beiden äußersten Schare von der Mitte der Hinterradspur gleich der halben Reihenentfernung sei.

Zur Einstellung der Schare für die Reihenzahl wird den Maschinen ein geteiltes Brett beigegeben, auf welchem die verschiedenen Entfernungen der Schare für jede Reihenzahl angegeben sind. Dieses Brett wird zwischen die Räder geschoben, in deren Zwischenraum es genau hineinpassen muß; die Schare werden auf das Brett gestellt und nunmehr die Gelenkklammern der Scharhebel derartig auf ihren Balken verschoben, daß die Scharspitzen genau auf den entsprechenden, mit der Ziffer der Reihenzahl versehenen Teilstrichen stehen. Nachdem die Schare die gehörige Stellung erhalten haben, werden sie an ihren Balken befestigt, die Saatleitung eingestellt und die etwa überflüssigen Säeapparate geschlossen, zu welchem Zwecke an jedem derselben eine kleine, leicht zu handhabende Klappe angebracht sein muß.

Die Verbesserungen, welche in neuester Zeit an den D. vorgenommen wurden, beziehen sich namentlich auf die gleichmäßigere Ausstreuung des Saatgutes bei steigendem oder fallendem Terrain, und sind hierin namentlich von den Fabrikanten Sack in Plagwitz und Zimmermann in Halle a. S. sehr gute Erfolge erzielt worden. — Litt.: Perels, Hdb. d. landw. Maschinenwesens (1880).

Drillsaat, Reihensaat, Säen in der Reihe (Ackerb.), kann mit der Hand im großen nur unvollkommen ausgeführt werden, indem man den Samen oder die Knollen in jede zweite oder dritte Pflugfurche legt und durch den folgenden Erdstreifen zudeckt. Im großen wird die D. am häufigsten mit der Maschine ausgeführt, welche gleichzeitig bei einer 2- bis 4spännigen Zugkraft 11—13 und mehr Reihen aussäet (s. Reihenentfernung). Da Saat und Unterbringung zur gleichen Zeit erfolgen, so wird die Saatbestellung, trotzdem die Drillmaschine nicht viel mehr Fläche täglich besäen kann, als ein geübter Säemann, doch schneller als bei der Handbreitsaat, welche erst untergebracht werden muß, beendigt werden können. Durch die Drillmaschine wird der Same nicht nur gleichmäßig, in regelrechten Reihen ausgestreut, sondern auch jedes Samenkorn zur gleichen, beliebig festzustellenden Tiefe in den Boden gelegt. Gegenüber der Handbreitsaat können daher bei der D. 25 bis 33 % Samen ohne Nachteil für den Saatenstand gespart werden. Durch diese Ersparnis wird sich die Maschine, sofern ihr nur eine genügende Fläche zur Bestellung zugewiesen werden kann, in kurzer Zeit bezahlt machen. Die Erträge der D. sind erfahrungsgemäß größer und qualitätsreicher als bei der Breitsaat (s. d.), da die Pflanzen mehr Luft und Licht erhalten, daher weniger dem Lagern und den Pflanzenkrankheiten ausgesetzt sind, abgesehen davon, daß sie viel gleichförmiger stehen, was nebenbei auch die Vornahme der Ernte erleichtert. Durch die Einführung der D. ist man schließlich zu einer sorgfältigeren Vorbereitung des Feldes gezwungen, da nur auf einem feingekrümelten, unkraut- und wurzelfreien Felde die Maschinensaat korrekt ausgeführt werden kann. — Litt.: Krafft, Lehrb. der Landw. (4. Aufl. 1885); Eisbein, Drillkultur (2. Aufl. 1880).

Drillsäemaschine, D.schar, s. Drill.

Drittel, s. Butterverpackung.

Drohne, männliche Biene, s. Bienen-Arten, -Entwickelung und -Volk.

Drohnenfalle, kugelförmiges Drahtgeflecht,

Fig. 269, zum Abfangen der Drohnen bestimmt, welches nach dem Befruchtungsausflug der Königin mit der Röhre a in das Flugloch des Bienenstockes

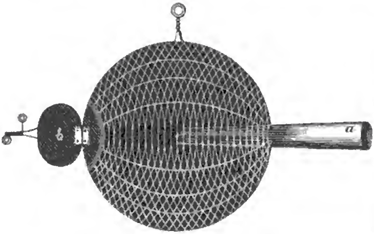


Fig. 269. Drohnenfalle.

gesteckt wird. Die Maschen sind so enge, daß die Arbeiterinnen nicht aber die Drohnen durchschlüpfen können. Die gefangenen und in Wasser getöteten Drohnen, welche nur unnötige Honigzehrer wären, werden durch das Thürchen b entfernt.

Drohnenmutter, eierlegende Arbeitsbiene, welche zuweilen in weisellosen Stöcken erscheint. Da die D. nicht befruchtet ist, gehen aus deren Eiern nur Drohnen hervor. S. a. Bienenentwickelung.

Drohnenschlacht, Verdrängen der weder Wachs bauenden, noch Vorräte eintragenden Drohnen zu Ende August, Anfang September durch die Arbeiterinnen aus dem Bienenstocke. In weisellosen Stöcken werden die Drohnen nicht vertrieben.

Drosselklappe (Masch.), Vorrichtung an der Dampfmaschine, um den Dampfzutritt mit Hilfe des Regulators derartig zu regulieren, daß die Geschwindigkeit derselben stets konstant bleibt, bezw. nur geringe Abweichungen von der normalen gestattet.

Drücken, sich, Verstecken des Wildes hinter einen Gegenstand, während der Verfolgung, vor dem Jäger oder dem Hunde.

Druckfestigkeit, s. Festigkeit.

Druckpumpe (Masch.), Pumpe, bei welcher das (in der Regel angesaugte) Wasser mit Hilfe des Pumpenkolbens in die Höhe gepreßt wird.

Druckschäden (Tierhk.), Quetschungen verschiedenen Grades, erzeugt durch Geschirr, Sattel oder Bekleidungsgegenstände, sie bestehen in Schürfungen, Schwellungen, Druckbrand, Flüssigkeitsbeulen und Quetschungsentzündungen (s. a. Quetschungen und Brand 2).

Kummetdrücke, entstehen durch zu enge, zu weite, schlecht gepolsterte, nicht gekammerte Kummete, besonders bei dickem Halse, verfilzter Mähne, schiefem Gehen; es sind Schürfungen mit großer Empfindlichkeit, besonders am Kamme, Hautbrand, eitrige Entzündungen am Kamme oder an Schulter und Brust (s. Brustbeule). Notwendig ist gutes Aufpassen des Kummets, Unterbinden von Kissen zur Freihaltung der gedrückten Stellen.

Satteldrücke entstehen durch scharfes Aufliegen der Stegränder oder Enden der Bäume mit zu geringer Kammer, durch Faltenbildung an den Decken oder der Haut unter Gurt und Schnalle, durch schiefen Sitz des Reiters, besonders bei schmal gebauten Tieren mit sehr hohem Widerrist; Schwellungen, Schürfungen sind an den Seitenteilen, eitrige Entzündungen am Widerrist (Widerristschäden) die Folge. Die Abstellung ergiebt sich von selbst. Andere Geschirrteile bewirken meist nur Schwellungen und Schürfungen.

Die Behandlung besteht bei Schürfungen in der Anwendung von Fett, Karbolöl 1:30, Eisentinte nebst öfteren Seifenwaschungen. Schwellungen werden durch Kühlen mit Wasser, Essig, Bleiwasser bekämpft. Beim Druckbrand ist die lederartig gewordene Haut entweder mit dem Messer zu entfernen oder man befördert die Ausstoßung durch Einreiben von Fett, Lorbeeröl, Fett mit Terpentinöl. Bei eitrigen Enzündungen, besonders am Widerrist kann man anfangs Zerteilung durch Kühlen, unter Umständen durch eine Scharfsalbe anstreben; wenn Eiterung eingetreten, ist für schonungslose Eröffnung zum Eiterabfluß, Entfernung abgestorbener Gewebsmassen (Nackenband, selbst Dornfortsätze) zu sorgen und sind wundreinigende Mittel anzuwenden. Durch Vorwärtskriechen der Eiterung zieht sich das Leiden oft Monate lang hin (Widerristfistel). — Litt.: Haubner's Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1885); Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874).

Druckturbine (Aktionsturbine), eine Turbine, bei welcher das Wasser, sobald es in das Rad tritt, das ganze Gefälle als Geschwindigkeitshöhe erhält; s. Turbine.

Drupaceae, Steinobst.

Drusch, s. Dreschen.

Druse, Gutartige D., Füllen-D., Skrofel-D., dem Pferdegeschlechte eigentümlicher, fieberhafter Katarrh der obern Luftwege mit sekundärer eitriger Lymphdrüsenentzündung. Sie befällt nur jüngere, namentlich verweichlichte Pferde, besonders zur Zeit des Zahn- und Haarwechsels und entsteht durch Selbstentwickelung infolge von Erkältungen (Futter-, Ort-, Wasserwechsel, Änderungen des Dienstes, Aufstallung nach dem Verkaufe) oder durch Ansteckung. Die Erscheinungen sind bei der gutartigen oder regelmäßig verlaufenden D. wesentlich die Erscheinungen eines Nasen-, Schlund- und Kehlkopfkatarrhes (s. a. Bräune, Rötung der Nasenschleimhaut, anfangs wässriger, dann gelblicher, später weißer eiterähnlicher Ausfluß, Speicheln, erschwerte Futteraufnahme, Zurückkommen des Getränkes aus der Nase bei der Wasseraufnahme), verbunden mit erheblichem Fieber. Hierzu gesellt sich Anschwellung der Kehlgangsdrüsen, welche, anfangs weich, schmerzhaft, härter wird und zur Eiterung führt; meist verschwillt der ganze Kehlgang und selbst die Lymphgefäße der Backen und des Gesichtes treten hervor. Mit dem Durchbruch des Eiters erfolgt Nachlaß des Fiebers und allmählich verschwindet auch der Nasenausfluß durchschnittlich in 2—3 Wochen.

Nicht selten findet sich ein abweichender Verlauf (unregelmäßige D.) und führen diese Krankheitsbilder dann besondere Namen. Bei der entzündlichen D. nimmt die lokale Entzündung überhand und bedingt Erstickungsgefahr, Eingenommenheit des Kopfes 2c. Bei der Blatter-D. bilden sich kleine Follikularverschwärungen auf der Nasenschleimhaut. Die schleichende D. zieht sich in die Länge aus

und besonders will keine Eiterung eintreten. Bei der wandernden herumziehenden D. treten Entzündungen und Vereiterungen in andern Lymph-D. und Geweben (Genick, Widerrüst, Vorbrust, Ellbogen, Leisten-D. 2c.) oft nach einander auf. Die zurückgetretene, verschlagene D. ist meist durch komplizierende Entzündungen, besonders katarrhalische oder durch Verschlucken erzeugte Fremdkörper-Lungenentzündung bedingt, wobei die D.-Erscheinungen am Kopfe nachlassen.

Die Behandlung erfordert, daß den Tieren Ruhe, temperierter Stall ohne Zug (bei gutem Wetter auch Weidegang), weiches, eröffnendes, bei Schwächlingen kräftiges Futter verabreicht wird. Innerlich findet die Behandlung wie bei Bräune statt; die Lymph-D. werden warm eingehüllt oder dick mit Fett eingerieben, und bei langsamer Eiterung mit Breiumschlägen (Leinmehl) bedeckt (s. Abscess).

Bei der unregelmäßigen D. richtet sich die Behandlung nach den Komplikationen. Im Übrigen s. a. falsche D. unter Nasenkatarrh und verdächtige D. bei Rotz. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Träger, Füllenkrankheiten (1839); Röll, Pathologie u. Therapie d. Haustiere (5. Aufl. 1885).

Drüsen (Füttgl.) sind allerlei, nach Lage, Struktur und Verrichtungen sehr verschiedene Organe des Tierkörpers, welche entweder besondere Sekrete absondern oder zunächst auf die Beschaffenheit des Blutes einen wesentlichen Einfluß äußern; die ersteren haben Ausführungsgänge (echte D.), die letzteren dagegen nicht (unechte D., auch Blut-D. genannt, wozu namentlich die Lymph-D. des Gekröses gehören). Die echten D. sind teils einfach (z. B. die Schweiß- und Talg-D. der Haut, die Lab-D. der Magenschleimhaut), teils zusammengesetzt und bestehen im letzteren Falle aus größeren und kleineren Abschnitten (Lappen), besitzen auch manchmal mehrere Ausführungsgänge (z. B. die weibliche Brust-D.) oder der einfach vorhandene Ausführungsgang teilt sich vielfach in Äste und Zweige, welche schließlich in die absondernden D.-bläschen übergehen (Leber, Speichel-D., Milch-D., Lunge). Alle echten D. sind so konstruiert, daß sie in einem relativ kleinen Raume eine möglichst große Absonderungsfläche besitzen (s. Atmen) und es wird dadurch ermöglicht, daß drüsige Organe von geringem Umfange oft sehr große Mengen von Flüssigkeit absondern. Die echten D. dienen entweder zur Absonderung von Verdauungsflüssigkeiten, wie die Speichel-, Schleim-, Magensaft- und Bauchspeichel-D., auch die Leber und die Darm-D., oder zur Ausscheidung von Stoffen nach außen, wie die Thränen-, Schweiß- und Hauttalg-D., die Nieren, die Milch-D. und die Hoden. Die Zellen der meisten D. sind konstante Gebilde, welche lange Zeit funktionieren können, ohne dabei selbst zu Grunde zu gehen; bei einigen jedoch, z. B. den Hauttalg-D. muß eine fortwährende Erneuerung der Zellen stattfinden, weil diese zerfallen und gleichsam im verflüssigten Zustande das Sekret selbst bilden. Ähnliches findet bei den Keim-D. statt (Hoden und Eierstock) und namentlich auch bei der Milch-D. (s. d.).

Drüsen-Geschwülste, s. Geschwülste.

Drüsen-Krankheit, s. Lungenschwindsucht.

Duckstein, s. Kalktuff.

Dummkoller, Koller, eine langwierige fieberlose Gehirnkrankheit der Pferde, welche sich durch Abstumpfung des Bewußtseins, der Empfindung und des Willens, selbst durch Trägheit der unwillkürlichen Verrichtungen (Trägheit der Verdauung, Verlangsamung des Blutlaufes) ausspricht. In den meisten Fällen liegt eine Wasseransammlung in den Gehirnkammern, welche drückend auf die Gehirnsubstanz wirkt, zu Grunde. Eine Anlage zum D. zeigen große, schlaffe, schnell emporgetriebene Pferde mit schmalem Schädel; die Anlage wird auch vererbt. Die Entwickelung der Krankheit erfolgt entweder allmählich besonders bei reichlicher erhitzender Fütterung von Leguminosen, Körnern, frischem Heu, vieler Ruhe, übermäßigem Gebrauche, beim Stehen in heißen dunstigen Stallungen, oder die Krankheit ist ein Überbleibsel einer Gehirnkongestion oder Gehirnentzündung (s. d.).

D.ige Pferde stehen gleichgültig, unachtsam auf die Umgebung im Stalle, der Blick ist schläfrig, das Ohrenspiel verkehrt. Unachtsamkeit beim Anruf, schweres Vor- und Rückwärtstreten, tiefe Haltung des Kopfes, unregelmäßige Stellungen der Gliedmaßen erwecken den ersten Verdacht. Die Empfindung ist abgestumpft; die Futteraufnahme geschieht mit niedrig gehaltenem Kopfe langsam oder übermäßig hastig mit Unterbrechungen, beim Kurzfutter mit Raffen. Im ganzen sind die Tiere träge, tölpisch, drängen oft nach einer Seite; das Zurücktreten erfolgt schwer, oft mit Nachschleifen der Vorderbeine; die Tiere sind schwer zu lenken, stolpern leicht. Dabei ist der Puls verlangsamt, oft aussetzend, das Atmen langsam, tief. Zuweilen äußern die Pferde Schreckhaftigkeit, Untugenden, Beißen und Schlagen, Steigen wohl auch Drängen. Alle Erscheinungen steigern sich, wenn die Pferde warm geritten oder gefahren werden. Verwechselungen mit anderen Zuständen oder Krankheiten (Phlegma, Entkräftung, Ermüdung, Gehirnkongestionen und Entzündungen, Folgen des Zahnens 2c.) kommen leicht vor. Geringe Grade von D. bezeichnet man meist als dummkollerigen Anstrich oder Strich. Der D. ist in der Regel unheilbar, wechselt aber nicht selten dem Grade nach, besonders tritt bei Kälte, kühler Haltung, eröffnender Diät Minderung, unter entgegengesetzten Verhältnissen Verschlimmerung ein. Er selbst führt an sich nicht zum Tode, meist nur durch hinzugetretene Hirnentzündung. Eine Besserung des Leidens ist nur zu Anfang durch leicht eröffnende Diät (Grünfutter, Kleie), kühles Verhalten, Abführmittel, Aderlaß 2c. zu erwarten; bei jener Diät und ruhigem gleichmäßigem Dienste sind die Pferde oft lange gebrauchsfähig zu erhalten. Der D. ist in den meisten Ländern Gewährsfehler (s. d.). — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Gerlach, Gerichtliche Tierheilkunde (2. Aufl. 1872).

Dumpies, s. Zierhühner.

Düne (Bodenk.), rezente Anschwemmung von Massen lockeren, wenig feinste Teile enthaltenden Meeressandes; Strandbildungen, welche eventuell durch Winde landeinwärts fortbewegt werden.

Düngemittel, s. Dünger.

Dünger, Düngemittel, Stoffe, durch deren Zufuhr der Boden nach einer infolge der Kultur eingetretenen Erschöpfung wieder gekräftigt und zu neuen reichlichen Erträgen befähigt, oder auch überhaupt aus dem Zustand der natürlichen Fruchtbar-

keit zu einer künstlich gesteigerten, zu einer landw. besonders lohnenden Ertragsfähigkeit bestimmt wird, — Stoffe, deren Bestandteile direkt oder indirekt zur Ernährung der Pflanze beitragen und nur ausnahmsweise eine rein mechanische Wirkung auf den Boden ausüben. Die D.mittel oder D.stoffe lassen sich nach verschiedenen Prinzipien in Klassen einteilen, nämlich 1. nach der Art ihrer Wirkung a) in solche, deren Bestandteile fertig gebildete und sofort aufnehmbare Pflanzennährstoffe sind; b) in solche, welche im Boden erst eine weitere Umwandlung oder Vorbereitung erleiden müssen, oder c) auch nur lösend und zersetzend auf schon vorhandene Bodenbestandteile einwirken, also die Prozesse der Verwitterung und Verwesung fördern, oder d) als Absorptionsmittel für atmosphärische Pflanzennährstoffe, namentlich für Stickstoffnahrung dienen; 2. nach der Art ihrer Anwendung als Haupt-D. oder als Bei- und Neben-D., als D. für alle Zwecke der Kultur oder nur für einzelne Früchte (Spezial-D.); 3. nach der Art ihrer chemischen Zusammensetzung: einfache oder gemischte Mineralsalze, organische D.mittel oder Gemenge von sehr verschiedenen, organischen und unorganischen Stoffen; ferner voluminöse und konzentrierte D.mittel; auch absolute, d. h. nach den verschiedensten Richtungen hin und relative oder einseitig wirkende D.mittel; 4. nach der Art ihrer Entstehung: natürliche und künstliche D.mittel, ferner tierische Auswürfe, tierische und vegetabilische Abfälle von allerlei Gewerben und Fabriken, D.mittel rein mineralischen Ursprungs ꝛc. Über das Spezielle der Behandlung, Zubereitung und Art der Anwendung geben die den einzelnen D.mitteln gewidmeten Artikel Auskunft; hier soll nur eine Tabelle mitgeteilt werden über den durchschnittlichen Gehalt von allerlei D.stoffen an besonders wichtigen Bestandteilen, um danach annähernd beurteilen zu können, in welcher Richtung und in welchem Grade bei der jedesmaligen D.weise eine Bereicherung des Bodens stattfindet (vgl. E. Wolff, „Praktische D.lehre“, 10. Aufl., 1886 und Menzel-Lengerke's Landw. Kalender). Der angegebene Gehalt bezieht sich überall auf den lufttrockenen, bezw. wasserhaltigen, überhaupt auf denjenigen Zustand, in welchem die betreffende Substanz in der Landwirtschaft gewöhnlich Anwendung findet. S. a. Ernterückstände, Exkremente, Streumaterialien und Asche von Brennmaterialien.

	Wasser	Stickstoff	Phosphors.	Kali	Kalk	Magnesia
In 1000 Teilen:	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Gew. Stallmist, frisch	710	4,5	2,1	5,2	5,7	1,4
Mäßig verrottet	750	5,0	2,6	6,3	7,0	1,8
Stark verrottet	790	5,8	3,0	5,0	8,8	1,8
Frischer Mist (m. Streu)						
Rindvieh	775	3,4	1,6	4,0	3,1	1,1
Pferd	713	5,8	2,8	5,3	2,1	1,4
Schaf	646	8,3	2,3	6,7	3,3	1,8
Schwein	724	4,5	1,9	6,0	0,8	0,9
Mistjauche	982	1,5	0,1	4,9	0,3	0,4
Menschl. Fäces, frisch	772	10,0	10,9	2,5	6,2	3,6
Menschl. Urin, frisch	963	6,0	1,7	2,0	0,2	0,2
Gemenge beider, frisch	935	7,0	2,6	2,1	0,9	0,6
Abtritt meist flüssig	955	3,5	2,8	2,0	1,0	0,6
Frischer Mist v. Tauben	519	17,6	17,8	10,0	16,0	5,0
Hühnern	560	16,3	15,4	8,5	24,0	7,4
Enten	566	10,0	14,0	6,2	17,0	3,5
Gänsen	771	5,5	5,4	9,5	8,4	2,0
In 100 Teilen:	%	%	%	%	%	%
Peru-Guano	15,0	7,0	14,0	3,3	12,6	0,9
Huanillos-Guano	10,0	8,0	15,0	2,8	14,6	—
Saldanhabay-Guano	12,2	9,0	9,2	1,3	7,6	1,1
Mejillones-Guano	7,3	0,9	32,9	1,5	36,7	3,1
Baker-Guano	11,0	0,5	34,8	0,1	40,0	1,5
do. Krusten	5,1	—	45,9	—	42,2	1,1
Malden-Guano	5,1	—	35,6	0,2	46,5	1,5
Starbuk-Guano, Pulv.	5,1	0,8	37,4	—	41,6	0,4
do. Krusten	5,5	0,4	41,3	—	42,8	0,7
Curacao-Guano	1,5	—	40,0	0,2	50,8	1,3
Naza-Guano	3,3	0,8	36,5	—	36,2	1,8
do. Krusten	4,1	0,4	39,3	—	36,0	1,2
Sombrero-Phosphat	7,4	—	35,8	—	38,9	0,6
Kladno-Phosphat	26,0	—	31,5	—	2,5	—
Apatit	0,4	—	37,3	0,7	49,8	0,3
Lahn-Phosphorit, reich	2,5	—	32,3	0,8	43,2	0,1
do. mittel	2,5	—	24,1	0,7	40,1	0,2
Koprolithen	3,7	—	23,2	—	36,4	—
Norweg. Fischguano	9,8	8,5	13,8	0,3	16,0	0,9
Wallfischguano	5,6	7,6	13,5	—	16,5	0,2
Liernur-Poudrette	16,9	7,5	2,7	3,1	1,3	0,8
Podewils-Poudrette	16,0	5,5	9,5	2,0	12,0	1,0
Fleischdünger	5,7	6,5	13,9	0,3	18,2	0,4
Hornmehl	8,5	10,2	5,5	—	6,6	0,3
Blutmehl	13,4	11,8	1,2	0,7	0,8	0,2
Maikäfer, frisch	70,6	3,5	0,6	0,5	0,1	0,1
Knochenmehl	6,0	3,8	23,2	0,2	31,3	1,0
Fray-Bentos-Guano	8,0	5,8	17,4	0,3	22,3	—
Knochenasche	6,0	—	35,4	0,3	46,0	1,2
Knochenkohle	8,0	0,7	29,0	0,1	40,0	1,1
Wollabfälle	10,0	5,2	1,3	0,3	1,4	0,3
Phosphorsaurer Kalk der Leimfabriken	27,7	1,5	19,5	0,1	29,3	1,0
Leimkäs, trocken	5,9	2,9	2,5	0,3	22,3	1,4
Gerberei-Abfälle	63,3	1,4	1,3	—	13,2	0,3
Scheideschlamm	43,3	0,4	1,2	0,2	21,6	0,3
Elutionslauge	87,1	0,5	—	2,3	0,5	—
Steinkohlenruß	5,0	2,4	0,4	0,1	4,0	1,5
Holzruß	5,0	1,3	0,4	2,4	10,0	1,5
Chilisalpeter	2,6	15,5	—	—	—	0,2
Schwefels. Ammoniak	4,0	20,0	—	—	—	0,5
Gips	20,0	—	—	—	31,0	0,1
Melasseasche	6,5	—	1,0	32,1	3,5	0,8
do. ausgelaugt	32,9	—	1,6	1,8	10,2	0,6

Staßfurter Düngesalze	Kali garantiert	Schwefelsaures Kali	Chlorkalium	Schwefels. Magnesia	Chlornatrium
	%	%	%	%	%
Rohes schwefels. Kali	9-12	8-12	6-11	15-20	35-55
Rohe Kali-Magnesia	15-18	28-33	—	21-25	25-40
Gereinigte do.	26-28	50-52	—	32-36	2-6
Rohkainit	12-13	22-24	—	16-18	30-40
Konzentr. Kalidünger	25	22	22	10-20	20-35
Dreifach konz. do.	30-33	—	50-55	5-10	30-50
Fünffach konz. do.	50-53	—	80-85	—	10-20
Schwefels. Kali I	50-52	90-95	—	—	1-4
Schwefels. Kali II	38	70	—	5-10	2-8

Düngerbewertung, s. Stallmistbewertung und Düngerwert.

Düngererzeugungskosten, s. Stallmistbewertung.

Düngergabel, Mistgabel (Masch.), in der Regel vierzinkig, am besten mit Stahlzinken. Die Länge der Zinken beträgt passend 32 cm, die Stiellänge 80 cm. Leistung eines Arbeiters pro Tag 9 bis 12 zweispännige Fuhren à 1 bis 1,3 cbm.

Düngerjauche, s. Jauche.

Düngerproduktionsberechnung (Betrl.). Die Wichtigkeit und Notwendigkeit einer rechnungsmäßigen Feststellung, sowohl der Düngerproduktion, wie des Düngerbedarfes hat man schon frühzeitig erkannt. Bereits Thaer hatte durch wiederholte Versuche ermittelt, daß die erzeugte Menge an Stalldünger ein bestimmtes Multiplum der als Nahrung den Tieren verabreichten festen Futterstoffe, sowie der Einstreu bilde und hat darauf seine Methode der D. gegründet. Später berechnete man, nach dem Vorgange Koppe's, die erzeugte Menge Stalldünger in folgender Weise: man reduzierte die ganze dargereichte Futtermenge, mit Ausnahme des Streustrohes auf Heuwert, addierte hierzu das gefütterte und gestreute Stroh und multiplizierte die gefundene Summe mit 2. Diese Art der D. giebt aber für konzentrierte Futtermittel zu hohe, für das Streustroh zu niedrige Sätze bezüglich des erzeugten Düngers an. Richtiger ist die von E. Wolff vorgeschlagene Methode der D. Gemäß derselben erhält man die erzeugte Menge Dünger, wenn man die Hälfte der Trockensubstanz sämtlichen Futters zu der ganzen Trockensubstanz des Streustrohes addiert und die gefundene Summe mit 4 multipliziert. Das Resultat einer solchen Rechnung drückt zunächst allerdings nur die Quantität des gewonnenen oder zu gewinnenden Stalldüngers aus; ob und in wie weit dieselbe ausreicht, um einen genügenden Ersatz für die dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe darzubieten, kann nur durch eine statische Berechnung nachgewiesen werden (s. statische Berechnung). — Litt: Göritz, Landw. Betriebsl. (Bd. II, 1854, S. 57 ff.); Wolff, Praktische Düngerl. (10. Aufl. 1886); v. d. Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 151).

Düngersäure, s. Humus.

Düngerstätte (Bauk.), Ort zur Ansammlung und Aufbewahrung des Stall-Düngers, bis zu seiner Verwendung. Die zweckmäßigste Lage der D. ist im Wirtschaftshofe in möglichster Nähe desjenigen Stalles zu wählen, in welchem sich der größte Viehstand des Hofes befindet. Als Grundform ist ein Oblong, dessen große Seiten sich längs der Viehställe erstrecken, am geeignetsten; die größte Tiefe in der Mitte der D. darf nur 0,46 bis höchstens 0,62 m betragen; durch eine möglichst schattige Lage sucht man der Verflüchtigung des Ammoniaks aus den lagernden Dungstoffen vorzubeugen. Die Größe der D. ist von der Zahl des Viehstandes, von der Dauer der beabsichtigten Lagerung und der Stapelhöhe des produzierten Düngers abhängig. Der Mist darf an der tiefsten Stelle nicht über 1,4 m hoch aufgeschichtet werden. Wird derselbe jährlich nur zweimal auf das Feld gefahren, so sind für jedes Stück Großvieh ca. 7,1 qm D. anzunehmen; für 3tägige Lagerung ist 1,4 m Höhe an Grundfläche der D. erforderlich: für 1 Stück Rindvieh 3,27 qm; für 1 Kalb 2,18 qm; für 1 Pferd 2,18 qm; für 1 Schwein 0,41 qm. Den ermittelten Längen- und Breiten-Dimensionen der D. ist auf die erforderliche Böschung des D.haufens, je 0,94 m hinzuzurechnen. Grund und Boden, auf dem die D. angelegt wird, muß, wenn er nicht aus einem undurchlassenden Material besteht, undurchlässig gemacht werden; auf quelligem und durchlässigem Grunde daher 32—48 cm starke Thonlage oder Rammbeton; ferner Ummauerungen in hydraulischem Mörtel und Abhaltung des Traufwassers von den Dächern und des zusammenfließenden Wassers des Hofes durch Rinnsteine.

Der am besten in der Mitte der Langseite der D. anzulegende Jauchenbehälter darf weder offen noch zu flach sein. Auf 10 Stück Großvieh rechnet man 4,2—4,3 cbm Inhalt desselben; bei einer Tiefe von 1,56 m pflegt als Grundfläche des aus scharfgebrannten Ziegeln aufgemauerten Jauchenbehälters $\frac{1}{30}$ der Fläche der D. zu genügen. Die undurchlassende oder durch eine Thon- oder Betonschicht undurchlassend gemachte Sohle der D., wird mit Granitsteinen oder Klinkern gepflastert und mit gleichmäßigem Gefälle nach dem Jauchenbehälter versehen. Der letztere mit einer 48 cm starken Thonschicht umstampft, erhält einen Bohlendeckel, in welchen eine Kettenpumpe oder sonstige Förderungsvorrichtung für Jauche gestellt wird, um mittelst derselben die letztere mit einem Schlauche oder in hölzernen Rinnen, über den Dünger verteilen zu können, oder zum Ausfahren auf die Felder auf den dazu bestimmten Wagen zu heben. Die Verbindung der Abtritte des Hofgesindes mit den D. ist höchst zweckentsprechend.

Die als Schutz gegen die Einwirkungen von Regen und Sonnenschein s. Z. dringend empfohlene

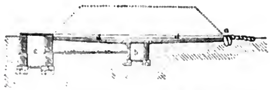


Fig. 270. Durchschnitt einer Düngerstätte.

Überdachung der D. hat neben großen Kosten manche wirtschaftliche Nachteile, welche in keinem Verhältnisse zu der erzielten Düngerverbesserung stehen, so daß es geraten bleibt, die letztere viel billiger durch die Monate lange Aufbewahrung des Düngers im Stalle — unter dem Vieh — zu erreichen. In Fig. 270 bezeichnen a Bordsteine, b Sammelbrunnen für Jauche, c Jauchegrube, d Pflaster der D. — Litt.: Engel, Hdb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885).

Düngerstreumaschine, Maschine zum Ausstreuen pulverförmigen Düngers. In der Regel erfolgt die Ausstreuung mittelst der D. breitwürfig und nur bei D., welche mit Drills kombiniert sind, in Reihen. Die wichtigsten, an eine D. zu stellenden Anforderungen sind, daß dieselbe durch geeignete Rühr- oder Rechenvorrichtungen das Zusammenballen des auszustreuenden Materiales verhütet, daß eine möglichst genaue Bemessung und in weiten Grenzen eine Regulierung desselben bewerkstelligt werden kann, daß etwaige Verstopfungen schnell beseitigt und überhaupt die Maschine ohne Schwierigkeit gründlich gereinigt

werden kann. Ferner muß eine Vorrichtung angebracht sein, um den ausgestreuten Dünger gegen das Verwehen bei windigem Wetter zu sichern, und endlich verlangt man hinlängliche Solidität, leichte Fahr- und Lenkbarkeit, gleichmäßige Ausstreuung, unabhängig von der mehr oder minder schnellen Gangart des Zugtieres und dem Steigen oder Fallen des Terrains, Einfachheit und möglichst große Leistung. In ihrer prinzipiellen Anordnung zeigen die D. eine gewisse Übereinstimmung mit den breitwürfigen Säemaschinen: ein von zwei Fahrrädern getragener Kasten dient zur Aufnahme des zu verteilenden Materiales sowie zur Bemessung und Ausstreuung desselben; an diesem schließt sich in der Regel ein die ganze Streubreite einnehmender rechteckiger, unten offener Kasten zur gleichmäßigen Deponierung des Düngers auf dem Boden an, welcher in der zulässig geringsten Entfernung von dem Boden endigt und das fallende Material vor dem Einfluß des Windes schützt. Die Arbeitsbreite beträgt bei den neueren Maschinen 2—2,30 m. Der Düngerkarren ist entweder mit einer Gabeldeichsel versehen oder es wird zur besseren Unterstützung und zum sicheren Einlenken ein Vordergestell, ähnlich oder übereinstimmend mit demjenigen eines Drills, angewendet. Letztere Methode ist jedenfalls die empfehlenswertere, da bei der Karrenanordnung mit Gabeldeichsel ein Anschluß zweier benachbarter Fahrten nicht sicher erzielt werden kann.

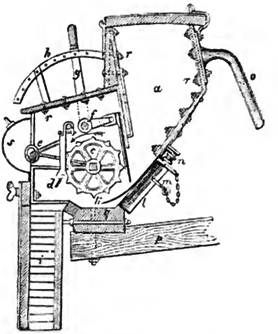


Fig. 271. Düngerstreumaschine.

Fig. 271 zeigt den Durchschnitt der D. von Siedersleben in Bernburg. Aus dem Vorratsraum a gelangt der zu streuende pulverförmige Dünger in den Schöpfraum k, in welchem auf einer Welle die Räder c rotieren. Ein mittelst des Winkelhebels f g stellbarer Schieber reguliert den Zufluß, d sind Schaber, durch Gewicht e gegen die Räder angepreßt, welche den etwa anhaftenden Dünger abstreichen. Der von den Rädern c mitgenommene Dünger gelangt in den Verteilungskasten i und von diesem zu Boden. Häufig benutzt man auch alternierend bewegte Rechen, um das Zusammenballen des zuweilen klebrigen und hygroskopischen Düngers zu vermeiden. Die Räder c sitzen bei der dargestellten Maschine schräg auf der Welle, so daß sie bei ihrer Drehung einen möglichst großen Raum bestreichen. Die dargestellte D. hat übrigens in neuerer Zeit einige nicht unwesentliche Verbesserungen erfahren, wie auch von anderer Seite vieles zur Vervollkommnung dieser Maschinen geschehen ist.

Namentlich findet in neuester Zeit eine nach abweichendem Prinzipe konstruierte D. von Schloer viele Anerkennung, bei welcher der Düngerkasten während der Arbeit allmählich gehoben und das Streugut mittelst einer Streu- oder Stachelwalze von der Oberfläche desselben abgestrichen wird. Der Vorschub des Kastens erfolgt durch ein Zahnstangenvorgelege; die Geschwindigkeit desselben und dementsprechend die Streuung kann durch Wechselräder reguliert werden. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen ermöglicht die Schloer'sche D. auch die Verwendung klebrigen Düngers, ohne daß Verstopfungen eintreten. Auch das Entleeren und Reinigen des Kastens soll sich leicht ausführen lassen.

Die Leistung der D. von 2 bis 2,3 m Arbeitsbreite beträgt 5 bis 8 ha pro Tag. — Litt.: Fritz, Hdb. d. landw. Maschinen (1880); Perels, Hdb. d. landw. Maschinenwesens (II. 2. Aufl., 1880).

Düngerwert, Geldwert der D.mittel (Düngrl.). Es handelt sich hierbei nur um die konzentrierten D.mittel (bezüglich des Stallmistes, s. Stallmistbewertung), deren Geldwert man nach den Resultaten der Analyse auf Grund einer für die einzelnen Bestandteile aufgestellten Taxe berechnet. Als Bestandteile der konzentrierten D.mittel kommen ausschließlich die landw. wichtigsten Pflanzennährstoffe, nämlich Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in Betracht, und der Geldwert dieser Stoffe wird wiederum nach den Marktpreisen der am meisten als Beid. neben dem Stallmist benutzten Stoffe beurteilt oder, wenn dieses nicht möglich ist, nach der Art ihrer Verbindung, beziehungsweise mit Rücksicht auf die Schnelligkeit und Sicherheit ihrer Wirkung festgestellt, auch mit Rücksicht darauf, ob die betreffenden D.materialien vor deren Anwendung in der Landwirtschaft noch einer besonderen Vorbereitung bedürfen und ob die Herbeischaffung vielleicht mit größeren oder geringeren Kosten verbunden ist. Bezüglich der Taxe, welche gegenwärtig der Berechnung des Geldwertes der ihrer Zusammensetzung nach bekannten D.mittel oder D.materialien zu Grunde gelegt wird, vgl. E. Wolff im Landw. Kalender von Mentzel und Lengerke.

Düngung, Düngerwirkung, Theorie der D. des Ackers (s. a. Wiesen-D.). — 1.) (Düngrl.). In der Theorie der D. sowie bei allen theoretischen Betrachtungen in der Landwirtschaft muß man immer die allgemein üblichen Betriebsverhältnisse im Auge behalten und beachten, daß wir es bei dem Ackerbau mit einer künstlich gesteigerten Produktion vegetabilischer Stoffe zu thun haben, ferner daß wir in einem gemäßigten, teilweise rauhen Klima leben und daß bei uns der gewöhnliche Stallmist fast überall der Haupt-D., ja oft seit Jahrhunderten der ausschließliche D. gewesen ist. Zunächst also unter den klimatischen und landw. Verhältnissen, wie sie in Deutschland die herrschenden sind, läßt sich I. die Behauptung rechtfertigen, daß auch den organischen Bestandteilen des D., über-

haupt den verbrennlichen oder in höherer Temperatur flüchtigen Kohlenstoff- oder Stickstoffverbindungen im D. ein gewisser Anteil an der Gesamtwirkung des letzteren zuerkannt werden muß. Es ist bekannt, daß allerlei Stoffe, wie wollene Lumpen, Fleischmehl, Hornspäne, Blut und sonstige tierische Abfälle die Pflanzen zu einem üppigen Wachstum bestimmen, ungeachtet sie fast nur aus organischer Substanz bestehen, oder doch beim Verbrennen sehr wenig Asche hinterlassen. Man weiß ferner, wie sehr die Ertragsfähigkeit des Ackers, namentlich mit Bezug auf die körnertragenden Halmfrüchte durch eine sog. schonende Fruchtfolge und durch Grün-D. (s. d.) gesteigert wird. Dies kann nur mit einer vermehrten Ansammlung von organischer, verweslicher Substanz im Zusammenhange stehen; die fixen Pflanzennährstoffe müssen schon vorher in reichlicher und für den Bedarf der gesteigerten Ernte völlig genügender Menge vorhanden gewesen sein, sie haben gleichsam nur einer Anregung bedurft, um im erhöhten Grade zur Thätigkeit zu gelangen. Auch werden die Aschenbestandteile der Ernten, als Ganzes betrachtet, also ohne Rücksicht auf die einzelnen Mineralstoffe, dem Ackerlande, von welchem sie stammen, weitaus zum größeren Teile mit dem produzierten Stallmist wieder zurückgegeben. Ein solcher Ersatz erfolgt sogar in erhöhtem Grade, wenn die Erträge der Wiesen in der Wirtschaft verfüttert werden und der unter ihrem Einfluß gebildete Stallmist ausschließlich dem Ackerlande zu gute kommt. In ähnlicher Weise müssen die betreffenden Mineralstoffe bei einem ausgedehnten Anbau von tiefwurzelnden Futterpflanzen, zunächst in der obersten Bodenschicht, der eigentlichen Ackerkrume, immer mehr sich ansammeln, wozu vielleicht auch die Asche von Brennmaterialien, namentlich von Holz und Torf, sowie eine D. mit Gips, Kalk und anderen billigen Mineralstoffen beiträgt. Eine sehr wichtige Quelle endlich für die Aschenbestandteile der Pflanzen ist in dem Verwitterungsprozeß gegeben, der fortwährend im Boden thätig ist und je nach der natürlichen Fruchtbarkeit desselben alljährlich größere oder geringere Mengen, zunächst von Alkalien und von Kieselsäure den Pflanzen zugänglich macht. — Unter den organischen verbrennlichen Bestandteilen des D. hat man wiederum zu unterscheiden zwischen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen und deren beiderseitigen landw. Wert in der allgemeinen Theorie der D. nachzuweisen; Sauerstoff und Wasserstoff kommen nicht in Betracht. II. Der Stickstoff ist in unserem Klima ein besonders wichtiger und wertvoller Bestandteil aller D.mittel, sowohl in leicht zersetzbarer organischer als in anorganischer Verbindung, in letzterem Falle als fertig gebildete Pflanzennahrung in der Form von Ammoniak oder Salpetersäure. Die hohe landw. Bedeutung des Stickstoffes im D. ergiebt sich aus folgenden Thatsachen und Betrachtungen. Der Stickstoff geht für eine bestimmte Wirtschaft leicht verloren und wird schon mit den Marktprodukten, mit Korn, Milch und Vieh in beträchtlicher Menge ausgeführt, auf je 100 ha des Kulturlandes alljährlich in einem Quantum von vielleicht 1 000 bis 2000 kg. Auch bei der Produktion und längeren Aufbewahrung des D. im Stalle oder auf dem Hofe wird oft viel Stickstoff in der Form von Ammoniak verflüchtigt oder in allerlei Verbindungen ausgewaschen (s. Stallmistbehandlung). Ferner kann im Boden durch Bildung von schwer zersetzbarem Humus eine zu starke Bindung von Stickstoff stattfinden oder unter anderen Umständen eine besonders große Menge von Salpeter entstehen und dieser durch Auswaschen oder Versinken in den Untergrund der raschen und vollständigen Aufnahme durch die Kulturpflanzen sich entziehen. Daß für alle diese Verluste an Stickstoffnahrung ein Ersatz, direkt oder indirekt aus der atmosphärischen Luft im Durchschnitt der Fälle nicht ausreicht, um die relativ höchsten und lohnendsten Ernteerträge zu erzielen, dafür hat man einen vollgiltigen Beweis in den vielen Tausenden von Beobachtungen und Versuchen, durch welche die so auffallend rasche und günstige Wirkung der stickstoffreichen konzentrierten D.mittel, z. B. des Chilisalpeters und der Ammoniaksalze auf die Vegetation bestätigt worden ist. Als Lösungsmittel für andere Pflanzennährstoffe (Phosphorsäure, Kali 2c.) im Boden haben die genannten Salze gegenüber der freien Kohlensäure eine nur untergeordnete Bedeutung. Man muß den Wert des Stickstoffes im D. um so höher veranschlagen, als ganz besonders die körnertragenden Halmfrüchte, also die weitaus wichtigsten Kulturpflanzen, eine reichliche Menge von aufnehmbarer Stickstoffnahrung im Boden verlangen und daher auch gewöhnlich durch eine Ertrazufuhr derselben in ihrem Wachstume auffallend gefördert werden. III. Der Kohlenstoff im D. kann an der Gesamtwirkung des letzteren von einer Düngungsperiode zur anderen im allgemeinen keinen so großen Anteil haben, wie der Stickstoff, denn wir wissen aus der täglichen Erfahrung und aus den Resultaten zahlreicher Vegetationsversuche im ausgeglühten Boden und in wässeriger Lösung der Nährstoffe, daß die höher organisierten Pflanzen unter sonst günstigen Verhältnissen eine zu ihrer üppigen Entwicklung ausreichende Menge von Kohlenstoffnahrung direkt aus der umgebenden Luft aufzunehmen im stande sind. Aber das schließt nicht aus, daß dem Kohlenstoff oder der stickstofffreien organischen Substanz im D. überhaupt ein größerer oder geringerer Anteil an der Gesamtwirkung desselben zuzuschreiben ist und daß dieser Anteil nicht selten sogar denjenigen aller anderen D.bestandteile weit überragen kann. In letzterer Hinsicht ist auf die bekannte Thatsache hinzuweisen, daß in einem zähen, kalten, verschlossenen Thonboden und selbst in einem sehr feinkörnigen Sandboden der Stallmist in seiner Wirkung zu Gunsten der Vegetation auch durch die besten konzentrierten D.mittel nicht ersetzt werden kann. Der Humus und somit auch die organische, humusbildende Substanz im Stallmist bedingt hauptsächlich die chemische Thätigkeit des Bodens; ohne eine gewisse Menge von Humus im Boden ist überhaupt keine lohnende Kultur desselben in unserem Klima möglich. Die während der wärmeren Jahreszeit im fruchtbaren Boden rasch und reichlich gebildete Kohlensäure wird von den Pflanzen als direkter Nährstoff gleichzeitig mit der atmosphärischen Kohlensäure aufgenommen; noch wichtiger aber ist dieselbe als Lösungsmittel für die phosphorsauren und kohlensauren Erden und für die „absorbierten" Alkalien. Der Humus ferner oder die humusbildende Substanz bewirkt eine gleichförmige und langanhaltende Gesamtwirkung, eine möglichst vollständige Ausnutzung des D., insbesondere des Stallmistes, zu gunsten des Wachstums und Ge-

deihens der Kulturpflanzen und allgemein bekannt ist es, eine wie große Bedeutung der Humus für die günstige Gestaltung der physikalischen und mechanischen Beschaffenheit des Bodens hat. — IV. Aber auch die feuerfesten Pflanzennährstoffe haben im Dünger als Aschenbestandteile desselben ihre große Bedeutung und wenn dem landwirtschaftlich erschöpften Boden eine dauernde Kräftigung verschafft, ein genügender Ersatz für seine Verluste geboten werden soll, so hat man immer zuerst die fixen mineralischen Pflanzennährstoffe ins Auge zu fassen, denn diese können natürlich auf keinerlei Weise aus der atmosphärischen Luft, sondern müssen durch Verwitterung im Boden und außerdem durch direkte Zufuhr im D. ersetzt werden. Im allgemeinen schon äußern die mineralischen Bestandteile des D., bezw. allerlei feuerfeste Düngsalze, eine günstige Wirkung auf die Vegetation als direkt pflanzenernährende Stoffe, ferner als Lösungsmittel für die im Boden absorbierte Pflanzennahrung, als Beförderer der Verwitterungs- und Verwesungsprozesse, manchmal auch als fäulniswidrige Stoffe, welche einer sonst gar zu raschen Zersetzung der organischen Substanz entgegenwirken, also die chemische Thätigkeit im Boden vermindern, zugleich regeln und dadurch vielleicht empfindliche Verluste an wertvoller Pflanzennahrung verhindern; sie wirken endlich auch als hygroskopische Stoffe, indem sie aus der Luft Feuchtigkeit anziehen oder das Austrocknen des Bodens verlangsamen, auch dadurch, daß unter ihrem Einfluß die Pflanzen weniger Feuchtigkeit durch die Wurzeln aufnehmen und von der Oberfläche verdunsten, also mit dem im Boden vorhandenen Wasser besser haushalten. Im einzelnen muß man wiederum den mineralischen Bestandteilen des D. einen sehr verschiedenen landwirtschaftlichen Wert beilegen. 1. Die Phosphorsäure ist entschieden als der landwirtschaftlich wichtigste Aschenbestandteil des D. überhaupt, der konzentrierten Düngemittel insbesondere anzusehen. Die große natürliche Fruchtbarkeit, welche man bei manchen Kulturböden beobachtet, z. B. in der Formation des Muschelkalkes und des Lias, auch des Grünsandes, steht nicht selten nachweisbar im Zusammenhange mit einem ungewöhnlich hohen Gehalt an Phosphorsäure und andererseits giebt es viele Bodenarten, welche auch bei Gegenwart reichlicher Mengen von allen anderen Pflanzennährstoffen doch Mangel leiden an Phosphorsäure, sei es weil sie schon infolge ihres geognostischen Ursprunges daran arm sind, oder durch die Kultur selbst am meisten gerade an diesem Bestandteil erschöpft wurden. Man muß immer beachten, daß die Phosphorsäure fast überall in verhältnismäßig großer Menge mit den verkauften Produkten des Ackerbaues und der Viehzucht aus der Wirtschaft ausgeführt, also dem Boden entzogen und dem letzteren in den Erträgen der Wiesen mit dem unter deren Einfluß produzierten Stallmist gewöhnlich weit weniger vollständig zurückgegeben wird, als andere wichtige Pflanzennährstoffe, z. B. das Kali. Es läßt sich berechnen, daß, um dem Ackerlande für den betreffenden Verlust an Phosphorsäure vollen Ersatz zu gewähren, etwa 5 mal mehr Wiesenfläche vorhanden sein muß, als nötig ist, um das gleichzeitig aus der Wirtschaft entfernte Kali dem Felde zurückzugeben. Dies ist auch die Ursache, weshalb schon so oft eine einseitige Zufuhr von geeigneten Phosphaten die Ernteerträge rasch und in auffallender Weise zu steigern vermag und ferner ist es eine bekannte Thatsache, daß bei reichlicher Düngung mit Phosphorsäure die Qualität der Früchte und die Sicherheit ihres Gedeihens wesentlich erhöht ist. Es ergeben sich aus diesem günstigen Einfluß, bezüglich einer vollkommeneren Körnerbildung, sowie bezüglich einer besseren Qualität der Wurzelgewächse und der Futterpflanzen für den Landwirt oft große Vorteile, auch wenn die Quantität der Ernten dabei unverändert bleibt. 2. Was ferner das Kali betrifft, so ist dieses in einem an sich guten Kulturboden von mittlerer physikalischer Beschaffenheit oft schon ursprünglich in größerer Menge vorhanden und leichter aufnehmbar als andere Pflanzennährstoffe, namentlich die Phosphorsäure; auch werden durch den Verwitterungsprozeß im Boden immer neue Quantitäten von Kali gelöst und in noch höherem Grade findet häufig eine Ansammlung desselben in der Ackerkrume statt unter dem Einfluß der Wiesenerträge und des ausgedehnten Anbaues von tiefwurzelnden Futterpflanzen (s. o.), wenn nämlich nur Körner und die Produkte der Viehzucht, nicht aber Heu und Stroh oder die so sehr kalireichen Rüben und Kartoffeln aus der Wirtschaft ausgeführt werden. Es ist hiernach begreiflich, daß eine Extradüngung einseitig mit Kalisalzen oftmals keinen deutlichen und lohnenden Erfolg haben konnte, was aber nicht ausschließt, dem Kali als Bestandteil des D. überhaupt, sowie des Haupt-D. oder Stallmistes insbesondere eine entsprechende Bedeutung beizulegen. Namentlich wissen wir, daß die Kalisalze bei der Kultur des Moorbodens und des Sandbodens eine spezifisch wichtige Rolle spielen und wir haben in neuester Zeit gelernt, auch sonst die Kalidüngung vielfach unter Verhältnissen mit Vorteil anzuwenden, unter welchen man früher davon fast nur Mißerfolge erzielte (s. Kalidüngung). 3. Das Natron hat als direktes Nahrungsmittel für die Kulturpflanzen keine Bedeutung; dagegen kann es indirekt günstig für die Gestaltung der Ernten wirken, wobei aber nur das gewöhnlichste Natronsalz, das Chlornatrium (s. d.) in Betracht kommt. Dem Gehalt von Kochsalz möchte oft auch zum Teil die günstige Wirkung der Staßfurter Kalidünger (s. d.) zuzuschreiben sein; ob auch eine direkte Anwendung als Düngemittel, vielleicht in einem humosen Boden, um das leichte Lagern des Getreides zu verhindern, vorteilhaft ist, das zu entscheiden muß in jedem einzelnen Falle besonderen Versuchen überlassen bleiben. 4. Auf den Gehalt des Stallmistes und der meisten konzentrierten D.mittel an Kalk ist wenig Gewicht zu legen, insofern dieser Körper als direkter Pflanzennährstoff in Betracht kommt. Anders verhält es sich freilich mit der sonstigen Wirkung des Kalkes, um welche es sich bei dem Mergeln oder einer Kalk- und Gipsd. (s. d.) handelt. Häufiger wird wohl die Magnesia als direkter Pflanzennährstoff einen Anteil haben an der Gesamtwirkung des D.; dieselbe ist vielfach in schwerlöslichen Silikaten und überhaupt in nur geringer Menge im Boden zugegen und dennoch wichtig, besonders auch für eine vollkommene Ausbildung der Körner. Der große Magnesiagehalt der als D.mittel am meisten benutzten Staßfurter Kalisalze trägt gewiß bei zu einer um so besseren

und mehr gesicherten Wirkung derselben. 5. Die Schwefelsäure ist ein wesentlicher und allgemeiner Pflanzennährstoff, aber als Bestandteil des D. schon deshalb nicht sehr wichtig, weil dieser Körper in der Natur verbreitet vorkommt und der Bedarf der Pflanzen daran nicht beträchtlich ist. Jedoch kann die Schwefelsäure in manchen Fällen wohl eine Bedeutung erlangen, da sie im Boden nicht absorbiert und daher leicht ausgewaschen wird; ferner im Gips und auch in den konzentrierten, an Stickstoff und Phosphorsäure reichen D.mitteln möchte eine gewisse Menge von Schwefelsäure vorteilhaft wirken, da sie gleichzeitig mit jenen Stoffen bei der Bildung der Proteinkörper in der Pflanze beteiligt ist. 6. Noch weit weniger als die Schwefelsäure ist das Chlor als ein irgendwie wichtiger Bestandteil des Düngers zu bezeichnen; der etwaige Bedarf daran wird jedenfalls schon durch das niederfallende Regenwasser oder das zur Tränke der Tiere benutzte Brunnenwasser, noch mehr durch das in der Wirtschaft alljährlich zugekaufte Vieh- und Kochsalz reichlich gedeckt. 7. Die Kieselsäure endlich wird bekanntlich von den Halmfrüchten und manchen anderen Kulturpflanzen in großer Menge aus dem Boden aufgenommen, und es ist wahrscheinlich, daß dieselbe insbesondere zur vollkommneren und mehr gesicherten Ausbildung der Körner, wenn auch indirekt, beiträgt; aber wir wissen auch, daß die Kieselsäure nicht, wie die eigentlich wesentlichen und allgemeinen Nährstoffe bei der Neubildung der organischen Substanz und deren Metamorphose in der Pflanze beteiligt ist und ferner wissen wir, daß diese Substanz, ähnlich wie das Kali (s. o.) schon durch die Kultur selbst, unter dem Einfluß der Wiesenerträge und des Verwitterungsprozesses, im Ackerboden sich ansammelt und in allmählich immer größerer Menge den Pflanzen zugänglich wird. Die Kieselsäure wird unter normalen Verhältnissen mit dem gewöhnlichen Stallmist gewiß für alle Fälle ausreichend dem Ackerlande zugeführt, als Bestandteil der konzentrierten D.mittel hat sie gar keine Bedeutung. — V. Bei der Beurteilung eines D.mittels ist nicht allein die durchschnittliche Höhe, sondern auch die Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung, sowie namentlich die relative Billigkeit desselben zu berücksichtigen. Der Stallmist ist ein Universald., er wirkt am sichersten unter den verschiedensten Boden-, Witterungs- und klimatischen Verhältnissen, denn er vereinigt in sich alle physikalischen und chemischen Bedingungen zum Gedeihen der Kulturpflanzen, aber die Wirkung ist nicht immer die erreichbar höchste und zugleich billigste; diese tritt meistens nur ein, wenn neben dem Stallmist einzelne oder mehrere besonders wichtige, im Boden oft nicht ausreichend vorhandene Pflanzennährstoffe in der Form von konzentrierten D.mitteln Anwendung finden. Die letzteren dagegen wirken für sich allein nicht sicher genug, wenn auch die Sicherheit teilweise durch die Höhe der Wirkung ersetzt wird, welche sie unter hierzu günstigen Umständen äußern. Um aber aus der Anwendung der konzentrierten D.mittel in der Praxis den höchsten Vorteil zu erzielen und um zu erfahren, welche derselben unter den gerade vorhandenen Verhältnissen besondere Beachtung verdienen, dazu hat man das Mittel der chemischen Bodenanalyse und sicherer noch das Mittel zweckmäßig ausgeführter D.versuche (s. d.) — Litt.: Wolff, Prakt. Düngerl. (10. Aufl. 1887); Wagner, Einige prakt. wichtige Düngungsfragen (6. Aufl. 1886); Heiden, Lehrb. d. Düngerl. (2 Bde. 2. Aufl. 1885). — 2.) (Gesch.). Bei der frühesten Kultur eines Landes, wo also noch ein Überfluß an Boden im Verhältnis zur Bevölkerung vorhanden ist, tritt die D. zurück, weidende Herden und Ruhe befruchten den Acker. Häuft sich des Düngers zuviel in dem Hof, so schwemmt man ihn weg, wie Herakles den Dünger aus den Ställen des Augias; oder man bricht die Farmgebäude ab, wie noch heute in Dakota in den Vereinigten Staaten, und verlegt sie an andere Orte. In Ägypten und Mesopotamien düngten die schlammreichen Flüsse. In Palästina und Syrien wurde schon sehr früh regelmäßige D. ausgeübt, was aus zahlreichen Verordnungen in der Mischnah, besonders I. Schfiith, Kap. 3, hervorgeht. Hesiod erwähnt das Düngen in seinem Jahresturnus nicht, Homer nur vereinzelt. Von den römischen Schriftstellern wird die D. mit steter Berücksichtigung des Zweckes, als Pflanzennahrung zu dienen, ad tellurem alendam, behandelt. Columella, Varro, Plinius unterscheiden die Mistarten nach den Tieren, und ziehen den vom Federvieh besonders vor, ähnlich Cato und Virgil. Auch über die Behandlung des Düngerhaufens, Mischen mit Erde, Ausfahren und Einackern geben sie gründliche Vorschriften, sowie über Ersatz der D. durch grün untergeackerte Saaten. Eine gute Zusammenstellung bei Plinius, hist. mundi XVII. 9. Siehe auch Theophrast causs. III. 13 und 22, als wissenschaftliche Begründung der Düngerlehre. — Im Mittelalter waren die Düngerfuhren eine bedeutende Frone der Bauern. Eine technisch ganz richtige Behandlung giebt Sebizius an, 1579, IX. 7 sq. Schon früh bildete sich eine Pferchgerechtsame aus: Die Schafe weideten auf entfernten Plätzen oder im Walde, mußten aber die Nächte auf dem näheren Acker der Gemeinde eingepfercht werden. Damit hing wieder die Schäfereigerechtsame selbst zusammen. Sehr ausführlich besonders in der Oeconomia forensis im XII. Hauptstück. — Die neuere Lehre von der D. als der Pflanzenernährung begann mit Ingenhous und Sennebier, und erlangte schon mit Th. de Saussure 1804 eine hohe Vollendung. — Litt: Fraas, Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft (1866); Fehling, Neues Handwörterbuch der Chemie, Artikel Dünger (2. Aufl. 1887).

Düngungsversuche. Man weiß zwar schon aus allgemeiner Erfahrung, daß die körnertragenden Halmfrüchte gegen eine Extrazufuhr von Stickstoff in geeigneten Verbindungen, die Wurzelgewächse gegen eine Düngung mit Phosphaten, die Grünfutterpflanzen gegen Kalisalze vorzugsweise dankbar sich beweisen; um aber in jedem einzelnen Falle sich volle Aufklärung darüber zu verschaffen, an welchen Pflanzennährstoffen der betreffende Kulturboden Mangel oder relativen Überfluß hat, in welcher Weise namentlich die konzentrierten Düngemittel in einer bestimmten Wirtschaft am meisten mit Vorteil anzuwenden sind, zu diesem Zweck müssen direkte D. systematisch angeordnet und ausgeführt werden. Hierbei ist folgendes zu beachten: 1. Auf die Auswahl des Versuchsfeldes ist die größte Sorgfalt zu verwenden; Parzellen von sehr wechselnder Beschaffenheit sind von den Versuchen auszuschließen. Man kann mittelst eines Erdbohrers oder durch Auf-

graben von Löchern an verschiedenen Stellen sich davon überzeugen, ob der Boden auf der ganzen Versuchsfläche bis zu einer bestimmten Tiefe überall eine ziemlich gleichartige Beschaffenheit hat. Auch läßt sich an dem Stand und Aussehen der Vorfrucht, also im vorhergehenden Jahre oft deutlich erkennen, welches Feldstück zu den Versuchen wegen seiner Gleichförmigkeit besonders geeignet erscheint. 2. Die zweckmäßigste Größe einer Versuchsparzelle ist 6,5 bis zu 25 a. 3. Die Form der Versuchsparzellen muß eine möglichst lange und gestreckte sein, da alsdann etwaige Ungleichheiten des Bodens auf die sämtlichen Parzellen sich ziemlich gleichmäßig verteilen. 4. Bei einer Versuchsreihe von höchstens 9 Einzelparzellen sind zwei derselben, gleich weit von Mitte und Grenzfläche entfernt, bei noch mehr Einzelflächen deren wenigstens drei ungedüngt zu lassen. 5. Alle konzentrierten Düngemittel werden gewöhnlich vor der völligen Bestellung des Feldes breitwürfig ausgestreut, sodann eingekrümmert, beziehungsweise flach untergeackert und es empfiehlt sich ferner dieselben (nach dem Abwägen) durch Mischen mit einer indifferenten Substanz (Erde, Sand, Sägemehl 2c.) auf ein genau gleiches Volumen zu bringen, wodurch eine durchaus gleichmäßige Verteilung über die zu düngende Parzelle sehr erleichtert wird. 6. Wenn die Wirkung der konzentrierten Düngemittel neben dem Stallmist geprüft werden soll, so ist rätlich, den letzteren nicht die Parzellen entlang, sondern quer auszubreiten, so daß jede Fuhre Dünger mehrere Parzellen berührt. Hierdurch werden etwaige Verschiedenheiten des Stalldüngers möglichst ausgeglichen. Auch sollte der Stallmist in einem solchen Falle möglichst zeitig, vielleicht im Herbst oder schon zu der vorhergehenden Frucht gegeben werden, weil die Düngung mit Stallmist unmittelbar vor der Saat und Bestellung leicht ein Mißlingen der Versuche bewirkt. Selbstverständlich wird man je nach den speziellen Zwecken, welche man verfolgt, Düngungsversuche sehr verschiedener Art und mit den mannigfachsten Modifikationen zur Ausführung bringen; hauptsächlich aber handelt es sich, wie erwähnt, überall darum, die mehr oder weniger lohnende Wirkung einer Extrazufuhr von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali zu ermitteln und gleichsam als die Grundlage und den Ausgangspunkt für alle weiteren Versuche kann man die folgende, aus 9 einzelnen Parzellen bestehende Reihe ansehen: 1. Superphosphat; 2. Kalisalz; 3. Ungedüngt; 4. Chilisalpeter; 5. Superphosphat und Chilisalpeter; 6. Superphosphat und Kali; 7. Ungedüngt; 8. Kalisalz und Chilisalpeter; 9. Superphosphat, Kalisalz und Chilisalpeter. Die Versuche werden zunächst auf einem landw. erschöpften Boden, d. h. nach Abschluß einer gewöhnlichen Düngungsperiode mit Stallmist ausgeführt, auch vielleicht, um deutlichere Resultate zu erzielen, in gleicher Weise auf denselben Parzellen im folgenden und selbst im dritten Jahre wiederholt; außerdem aber ist es oft von besonderem Interesse, die Versuche auf einem Boden anzustellen, welcher kurz vorher mit Stallmist gedüngt worden ist oder auf einem noch in halber Kraft befindlichen Boden, also etwa im zweiten Jahre der Stallmistdüngung und dann auch die etwaige Nachwirkung auf die in der Rotation folgende Frucht zu beobachten. Was die Quantität der konzentrierten Düngemittel betrifft, so kann man als ein mittleres Quantum pro Hektar 200 kg Chilisalpeter oder 150 kg schwefelsaures Ammoniak ansehen, worin je 30 kg Stickstoff enthalten sind, ferner 300 kg Superphosphat mit 60 kg in Wasser löslicher Phosphorsäure und etwa ebenso viel Kali in der Form von hochgradigen Kalisalzen. Häufig äußern schon geringere, halb so große Quantitäten oder manchmal auch etwas größere Mengen die relativ lohnendste Wirkung, was ebenfalls durch direkte Versuche, und zwar mit Bezug auf die einzelnen, besonders wichtigen Arten oder Gruppen von Kulturpflanzen zu ermitteln ist.

Dunk, früher sehr allgemeine Verpackungsmethode der Wolle, bei welcher zwei oder mehrere Vließe in ein Bündel gebunden wurden.

Dünkelberg, Wilhelm Friedrich, geb. 4. Mai 1819 zu Schaumburg a. d. L., besuchte 1844, nachdem er in der Siegener Gegend mit dem Kunstwiesenbau praktisch vertraut wurde, die Universität Gießen und bildete sich 1846 bei Fresenius in Wiesbaden in der analytischen Chemie aus. 1858 wurde D. zum Prof. der Landwirtschaft an dem Institut Hof-Geisberg ernannt. 1856 übernahm er das Generalsekretariat des landw. Vereins für Nassau und redigierte von 1857—71 das landw. Wochenblatt für Nassau. 1871 folgte er einem Rufe als Direktor der landw. Akademie zu Poppelsdorf. D. hat das Verdienst, das seither vernachlässigte Kulturingenieurwesen seiner Bedeutung entsprechend gehoben zu haben. — Werke: Landwirtschaft und Kapital (1860); Kulturtechnische Skizzen über meine Bereisung Tirols (1871 und 1872); Wiesenbau (1865); Encyklopädie u. Methodologie d. Kulturtechnik (2 Bde. 1883). D. bearbeitete die 2. Aufl. von Fries' Wiesenbau (1866) und gab 1868—70 die Zeitschrift „Der Kulturingenieur" heraus.

Dünndarm, s. Darm.

Dünnmaischen, s. u. Einmaischen.

Dünnsaft heißt in der Zuckerfabrikation der Saft, bis er durch Verdampfung zu Dicksaft (s. d.) geworden ist.

Dünnsaftbatterie, s. Filtration.

Dünnsaftkörper, s. Verdampfapparate.

Dunstfang, Abzugsrohr für verdorbene Luft.

Dunstzüge, s. Ventilation.

Durchfall, Abweichen, Darmkatarrh, Diarrhoe. Dem Wesen nach besteht der D. in einem akuten Katarrh der Darmschleimhaut, bei dem unter vermehrtem Blutzufluß und stärkerer wurmförmiger Bewegung des Darmes eine größere Menge von Flüssigkeit austritt, so daß der Darminhalt verflüssigt und häufiger abgesetzt wird. Das Leiden tritt häufig, bald selbstständig, bald als Symptom einer andern Krankheit auf; im letzteren Falle wird er als kritisch bezeichnet, wenn mit dem Eintritt Besserung des Leidens, kolliquativ, wenn mit ihm ein schneller Verfall der Kräfte auftritt.

Die Ursachen sind sehr mannigfaltig: Erkältungen, Reize, die den Darmkanal treffen: Laxier- und Purgiermittel, Darmparasiten, reizende Futterstoffe, plötzlicher Nahrungswechsel, besonders Übergang vom Trockenfutter zu wasserreichem (Grünfutter, Kartoffeln, Rüben, Schlempe), zersetztes oder leicht zersetzliches, säuerndes, erfrornes, faulendes Futter, ferner hartes, schlechtes, stagnierendes Wasser 2c.

Die Erscheinungen sind bekannt: Häufige Entleerungen von flüssigen Kotmassen. Dieselben sind meist noch kotig, im höheren Grade rein flüssig, zuweilen leicht bluthaltig, bräunlich (ruhrartiger D.). Im Bauche hört man starkes Poltern; zuweilen treten leichte Kolikschmerzen auf, Mastdarmzwang, Fieber fehlt meist; bei längerer Dauer entwickelt sich jedoch Allgemeinleiden, ausgesprochen durch geringen Appetit, viel Durst, Traurigkeit, Abmagerung, Einfallen des Bauches, trockene Haut, kalte Extremitäten.

Nicht jeder D. braucht direkt behandelt zu werden. Wenn er erheblicher, so ist Abstellung der Ursachen zunächst zu fordern. Bei Erkältungen warmer Stall, Eindecken, Einhüllen des Bauches; der Weidegang ist unter Umständen einzustellen oder erst nach Vorfütterung von Heu, Stroh zu gestatten. Als stopfende Nährmittel verwendet man Suppen von geröstetem Gersten- oder Hafermehl, geröstete Gerste, Hafer, Bohnen, Erbsen, Eicheln, Kastanien. Getränk wird wenig, verschlagen oder mit Mehl gegeben. Direkt stopfende Mittel sind die pflanzlichen und metallischen Adstringentia: Wermut, Tormentillwurzel, Eichen-, Weidenrinde, Eisenvitriol, Alaun, im Notfalle Bleizucker. Auch Opium und Opiumtinktur sind sehr wirksame stopfende Mittel. — Litt.: Haubners Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. spez. Pathologie und Therapie (1885).

Durchfall der Säuglinge, Kälberruhr, Lämmerruhr, tritt besonders bei schwächlichen Tieren nach Erkältungen, nach Genuß schwer verdaulicher, substanziöser, zu lange im Euter zurückgehaltener, sog. erhitzter, zu heißer oder kalter Milch, von Milchsurrogaten, Aufnahme unverdaulicher Substanzen auf. Unter Traurigkeit, Unruhe oder Abgeschlagenheit werden die Exkremente schmierig, gelblich, grün oder grüngrau, dünn, scharf oder übelriechend unter Zwang abgesetzt. Unter Zunahme der Abmagerung, Auftreten von Speicheln kann der Tod eintreten in 1 bis 8 Tagen. Die Behandlung erfordert Sorgfalt in der Ernährung, zuweilen besondere, den Ursachen entsprechende Fütterung der Muttertiere (kein Körnerfutter, Abbrechen des Grünfutters, der Fabrikationsrückstände), Zusatz von geröstetem Mehl, Stärke, Eiweiß zur Milch oder Brennsuppe. Die medizinische Behandlung besteht in der Verabreichung von säurebindenden Mitteln (Kalkwasser zur Milch, Magnesia, Kreide) und stopfender, narkotischer und bitterer Mittel, besonders Opium und Rhabarber, wohl auch stopfender zusammenziehender Mittel (Höllenstein, Eisenvitriol 2c.). Am meisten werden benutzt folgende Mischungen: Opium 0,5, Magnesia 1, Rhabarber 2 g oder Magnesia 1—2 Rhabarber 2—4 g mit Kamillenthee einzugeben. — Litt.: Franck, Hdb. d. tierärztlichen Geburtshilfe (1876); Friedberger u. Fröhner, Lehrb. d. spez. Pat. u. Therapie (1885).

Durchfressen des Futters geschieht zunächst bei dem Stroh, welches man den Schafen vorlegt, damit sie die darin etwa vorhandenen leichten Körner, auch die unausgebildeten Schoten und überhaupt die zarten, relativ schmackhaften und nährkräftigen Teile aussuchen und verzehren können; der Rest wird aldann zur Einstreu benutzt. Auf diese Weise ist es möglich, daß die Schafe dem Stroh der Halmfrüchte und Hülsenfrüchte eine Masse entnehmen, welche in Zusammensetzung und Verdaulichkeit bezw. dem Wiesenheu und Kleeheu ähnlich sich verhält. In Hohenheimer Versuchen mit Hammeln (s. Landw. Jahrb., Bd. 8. Suppl. S. 193) wurde aus einem gut ausgereiften, hartstengeligen Haferstroh (mit 46% Rohfaser und nur 3,7% Rohprotein in der Trockensubstanz) und zwar aus 3 kg pro Tag und Kopf, eine Masse ausgefressen mit 40% Rohfaser und 7,8% Rohprotein und die Verdauungskoeffizienten berechneten sich für diese beiden Bestandteile des wirklich verzehrten Futters auf 64 und 35, für die gesamte organische Substanz auf 49,5. Ferner hatte die aus einem allerdings sehr guten Erbsenstroh (2 kg pro Kopf und Tag) ausgefressene Masse die Zusammensetzung und Nährkraft, wie sie einem Kleeheu sogar von mehr als mittlerer Güte entsprach.

Durchfuhr-, Durchgangszölle, s. Zölle.

Durchlässigkeit des Bodens, Eigenschaft des Bodens, Wasser unter dem Einfluß der Schwerkraft mit einer gewissen Geschwindigkeit durch sich hindurch laufen zu lassen. Die D. d. B. wird erhöht durch weite Hohlräume (Kapillaren), leichte Benetzbarkeit der Bodenpartikel und geringe Anziehungskraft der letzteren gegen das Wasser. Die entgegengesetzten Momente setzen die D. d. B. herab. Bestimmung derselben vgl. Wolff, Anleitung zur chem. Untersuchung (3. Aufl. 1875, S. 73).

Durchlaßwehr, Schleusenwehr (Melior.), eine Stauanlage, welche das Wasser mittelst eines Durchlasses hindurchtreten läßt, im Gegegensatze zu dem Überfallwehr (s. d.).

Durchliegen, s. Aufliegen.

Durchstich, s. Geradlegung.

Durchwachsen der Kartoffelknollen tritt unter Umständen besonders bei spätreifen Sorten ein. In diesem Falle entwickeln sich entweder unmittelbar an einer Mutterknolle (Kindelbildung), oder an der Spitze von Bruttrieben, die aus der Mutterknolle hervorwachsen, neue Knollen. Die Bildung dieser Tochterknollen geschieht nach Kühn nicht auf Kosten der Mutterknolle, da sie mit dieser gleichen Stärkemehlgehalt besitzen, sondern durch Einwanderung von neuen Reservestoffen aus der Pflanze. Erfolgt das D. nach dem Absterben des Krautes, so ist dasselbe dann allerdings nur auf Kosten der früher gebildeten Mutterknollen möglich. — Litt.: Vöchting, Über die Bildung der Knollen (Bibliotheca botanica Hft. 4, 1887); Amtl. Ber. ü. d. Kartoffelausstellung zu Altenburg (1876).

Dürftiger Boden, s. Bodenreichtum.

Durham, eine der nordöstlichen Grafschaften Englands, 2519 qkm, von mehr bergmännischer als landw. Bedeutung, doch bekannt als die Heimat des D. cattle, welches jetzt als Shorthorn die erste Stelle unter allen Rindviehrassen zur Mästung erlangt hat. Noch heute liegt fast ein Drittel des gesamten Areals von D. in permanenter Weide, und in den Thälern des Tees wird eine gute Viehzucht getrieben, wenn auch merkwürdiger Weise das Schottische Rind die D. mehr und mehr verdrängt.

Durham-Rind, s. Shorthorn.

Durra, Mohrenhirse.

Dürrer Boden, s. Wassergehalt des Bodens.

Dürrfutter, Dürrheu (Füttgl.), das im Freien an der Luft getrocknete Futter, im Gegensatz zum Grünfutter und anderen Arten von Heu (Sauer-

heu, Braunheu 2c.). Über das aus verschiedenen Futterarten bereitete Dürrheu, wie Wiesenheu, Kleeheu, Luzerneheu 2c. und über den Einfluß äußerer Verhältnisse auf die Beschaffenheit desselben, s. d. Hier wollen wir nur daran erinnern, daß das Grünfutter durch einfaches Trocknen an der Luft, wenn dieses ohne alle Verluste stattfindet, in seiner wasserfreien Substanz an Verdaulichkeit und Nährkraft keine Veränderung erleidet, wie zuerst von Weiske in Proskau mit aller Bestimmtheit durch direkte Fütterungsversuche bei der Luzerne nachgewiesen wurde. (Beiträge zur Frage über Weidewirtschaft und Stallfütterung 1871). In der Praxis aber ist es unmöglich, bei dem Trocknen im Freien jeglichen Verlust an besonders zarten und nahrhaften Teilen der Pflanzen zu vermeiden und somit eine Veränderung in der Qualität des Futters vollständig zu verhindern. Bei einem Versuche in Möckern (G. Kühn, Landw. Vers.-Stat. XVI, 81. 1873) ergab sich eine Verminderung in der Verdaulichkeit bei der Luzerne durch sorgfältiges Trocknen auf Reitern von 67,0 bis auf 61,5% der gesamten organischen Substanz und in Proskau durch Umwandlung des Grünfutters in Dürrheu von 57,8 auf 55,4, während gleichzeitig ein bedeutender Verlust in der Quantität der festen Bestandteile von 10 bis 20% konstatiert wurde, ungeachtet das Trocknen unter günstigen Witterungsverhältnissen stattgefunden hatte. Noch weit mehr leidet die Qualität bei allen Arten von Rauhfutter, wenn die Witterung ein rasches Trocknen und Einfahren desselben verhindert. S. a. Dürrheubereitung.

Dürrheu, s. Dürrfutter.

Dürrheubereitung (Ackerb.), Umwandlung des Grases in trockenes Heu. Bei der D. oder Grünheubildung handelt es sich vornehmlich um Verdunstung des Vegetationswassers der grünen Pflanzen bis auf 14—15 %, je ungehinderter dieselbe vor sich geht, um so weniger Nährstoffverluste treten ein. Abwechselnd beregnetes und besonntes Heu verliert nicht nur seinen aromatischen Geruch, sondern auch einen erheblichen Teil löslicher Nährstoffe. Außer diesen Verlusten können noch weitere durch Abbröckeln der schnell dürr werdenden Blätter und feinen Stengelteile eintreten, wenn man nicht durch geeignete Erntemethoden denselben vorbeugt (s. a. Dürrfutter). Am einfachsten, aber ungenügendsten ist das Liegenlassen des gemähten Futters in Schwaden, bis es so trocken ist, um es einführen zu können. Dieses Verfahren läßt sich ohne Gefahr nur bei sicherer Witterung ausführen. Zweckmäßiger ist es, die Schwaden nach dem Abtrocknen des Taues gleichmäßig auszubreiten und über Tag ein- oder zweimal mit dem Rechen umzuwenden. Vor Eintritt der Nacht ist das abgewelkte Futter in kleine, etwa 0,5 m hohe Häufchen zusammen zu bringen. Wird die Oberfläche dieser Häufchen durch Tau und selbst leichteren Regen benetzt, so trocknet dieselbe doch den nächsten Tag durch Sonne und Wind schnell wieder ab. Den zweiten Tag nach dem Schnitte werden die Häufchen wieder, jedoch in einer dickeren Schichte auseinander genommen und das Futter tagsüber nach Bedarf mehrmals gewendet und gegen Abend in größere Häufchen aufgesetzt oder geschöbert. Nicht allzu saftreiches Futter kann selbst schon vor dem Schöbern zum Einführen trocken genug sein. Den dritten Tag wird der Schober ausgebreitet, das Heu gewendet. Bei günstiger Zeit wird es dann so weit dürr sein, um eingeführt zu werden. Die meiste Aufmerksamkeit hat man darauf zu richten, das Futter über Nacht oder vor einem Regen in Haufen zusammenzubringen, da es in denselben bei länger anhaltender nasser Witterung besser vor dem Verderben geschützt ist, als wenn es ausgebreitet liegt. Bei länger währendem Regen empfiehlt es sich jedoch, bei wenig abgetrocknetem Futter die Haufen etwas aufzulockern, um ein Verfaulen der grünen Pflanzenmasse hintan zu halten. Nur kurz vor oder im Regen geschnittenes Gras wird zweckmäßig gleich in Schwaden — vorausgesetzt, daß diese noch nicht gestreut sind — liegen gelassen. Bei größeren Flächen wird das Wenden und Zusammenrechen mit dem Handrechen oder der Heugabel (s. d.) zu kostspielig. Zur Ersparung an Kosten und zur Beschleunigung der Arbeit verwendet man dann einspännige Heuwendemaschinen (s. d.) und Pferderechen (s. d.). Bei sehr saftreichem Futter wird das Abbröckeln der Blätter durch öfteres Wenden dadurch vermieden, daß man nach dem Mähen das Futter 1—2 Tage in Schwaden liegen läßt und hierauf zu 2 Schwaden zusammennimmt. Nach 4—5 Tagen wird das Futter in große, 0,3—0,6 m hohe Windhaufen aufgesetzt. Letztere werden schließlich in 2—3,5 m hohe Schober zusammengebracht, in welchen dasselbe solange bleibt, bis es nach einer, bei ungünstiger Witterung auch nach 2 Wochen vom Schnitte an gerechnet, eingeführt werden kann. In feuchten Gegenden wird das Trocknen des Dürrfutters in Kapellen oder in Puppen vorgenommen, nachdem das Futter vorher mit Strohbändern oder den eigenen Stengeln in mäßig großen Garben gebunden wurde. Bei geringeren Futtermengen kann dieses, wenn auch kostspielige Verfahren um so mehr empfohlen werden, je blätterreicher, langhalmiger und saftreicher das Futter und je unsicherer die Witterung ist. Zum Trocknen größerer Futtermengen eignen sich die in Gebirgs- und sonstigen feuchten Gegenden verwendeten Gerüste, Kleereiter (s. d.).

Der richtigste Zeitpunkt für das Einführen des Dürrheues ist gekommen, wenn die auch schwerer austrocknenden, größeren Halme und Stengel des Futters so weit getrocknet sind, daß sie beim Biegen oder Drehen zerbrechen. Noch weiter das Futter ausdörren zu lassen, ist unzweckmäßig, weil dadurch die feineren, nahrhaftesten Futterteile bei dem Aufladen 2c. zu sehr abbröckeln würden. Ist das Dürrfutter gut eingebracht, so soll dasselbe seine lebhafte grüne Farbe und seinen aromatischen Geruch nicht verloren haben. Zur Erleichterung des Heuaufladens werden in Amerika auch Heulademaschinen (s. d.) angewendet. Zum Abladen des Heues vom Wagen und Versetzen desselben in die Scheunen oder Schober dienen dortselbst Heuharpunen (s. d.).

Düsselthaler Schwein, s. Kleve'sches Schwein.

Duwok, Ackerschachtelhalm.

Duxer Rind, im Duxer Thal und Wattensthal im östl. Tirol, verwandt mit dem Zillerthaler Vieh, daher auch Zillerthal-Duxer Schlag genannt (Brachycephalus-Gruppe). Besitzt auffallend kurzen und breiten Kopf, Fig. 272; Farbe dunkelbraun bis schwarz, mit weißen Flecken an Schweif und Rücken, genügsam, ziemlich milchergiebig (1500 l) und ausgezeichnet mastfähig, nur von

den Shorthorns übertroffen, hat aber noch feineres und zarteres Fleisch als diese. Gewicht 5—600 kg.

Dyas, s. Formationen.

Dynamograph (Masch.), ein Dynamometer (s. d.), welcher das ermittelte Resultat graphisch darstellt.

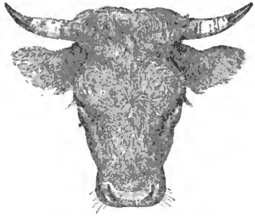


Fig. 272. Kopf einer Duxer Kuh.

Der bekannteste, namentlich zum Messen der Zugkraft des Pfluges benutzte D. ist derjenige von Burg.

Dynamometer, Kraftmesser, Apparat zum Messen der Zugkraft oder unmittelbar der mechanischen Arbeit; erstere Gattung führt auch den Namen Zug-D. Dieselben beruhen auf dem Prinzipe, daß der Zug auf Federn übertragen wird, deren Formänderung mit Hilfe von Hebelumsetzungen und eines Zeigers erkenntlich gemacht wird. Über die D. zum Messen der mechanischen Arbeit s. Perels, Hdb. d. landw. Maschinenwesens (II. 2. Aufl. 1880, S. 11).

Dynamometrische Kurbel, Apparat zum Messen der Betriebskraft rotierender, durch eine Kurbel in Bewegung gesetzter Arbeitsmaschinen.

Dysenterie, s. Ruhr.

Dyskrasieen sind Krankheiten, bei denen die Körpersäfte, vor allem das Blut, nicht die normale Zusammensetzung haben.

Dzierzon, Dr. Johann, geb. 16. Jan. 1811 zu Lowkowitz in Oberschlesien, studierte in Breslau Theologie, wurde 1834 Kaplan in Schalkowitz und 1835 kath. Pfarrer zu Karlsmarkt bei Brieg, woselbst D. einen bedeutenden Bienenstand einrichtete; 1869 ließ er sich pensionieren und zog 1884 nach seinem Geburtsort, wo er mit seinem Neffen noch heute Bienenzucht betreibt. Er erfand die nach ihm benannte D.-Bienenwohnung mit beweglichem Wabenbau; er entdeckte die Parthenogenesis (s. d.) der Bienenkönigin und war der eifrigste Verbreiter der italienischen Bienenrasse. D. förderte die Bienenzucht in theoretischer und praktischer Hinsicht außerordentlich. — Werke: Theorie und Praxis des neuen Bienenfreundes (1848, Nachtrag 1852); Rationelle Bienenzucht (1861; 2. Aufl. 1878). Von 1854—1856 gab D. den „Bienenfreund aus Schlesien" heraus.

Dzierzon's Bienenwohnung, s. Mobilbau und Zwillingsstock.

E.

Ebenbau, **Ebenpflügen**, Art des Pflügens, welche sich am leichtesten durch den Wechselpflug herstellen läßt, welcher Furche an Furche nach derselben Seite legt. Am vollkommensten wird das E. durch den Balanzierpflug (s. d.) bei der Dampfkultur ausgeführt. Beim Pflügen von Abhängen mit dem Wechselpfluge werden die Furchen immer nach abwärts gelegt und damit eine Anhäufung des Bodens am Fuße des Abhanges veranlaßt. Bei sorgfältiger Kultur muß daher von Zeit zu Zeit der, auch durch Abschwemmen in die Tiefe gebrachte Boden wieder auf die Höhe geschafft werden. Mit dem Beetpfluge läßt sich annähernd E., wenn man 4—20, meist 10—15 m breite Abteilungen, Gewende, in Angriff nimmt, oder bei kleineren, unter 4 m breiten Abteilungen, Beeten, die Zwischenfurchen nur flach aushebt und wieder zuschleift oder mit dem Exstirpator, der Saatharke oder auch dem Pflug ausgleicht. Am vollkommensten und mit dem geringsten Zeitverluste, welcher bei dem eben angegebenen Verfahren durch das Leergehen bei dem Übergange des Pfluges von einer Furche zur andern oft beträchtlich ausfallen kann, läßt sich das E. durch das sog. Carré- oder Figurenpflügen (s. d.) ausführen. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (4. Aufl. 1884).

Eber, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Eberbedarf, s. Zuteilung der Schweine zum Eber.

Ebermayer, Ernst, geb. 2. Nov. 1829 in Rehlingen bei Pappenheim (Bayern), studierte in München, wirkte seit 1853 als Lehrer an verschiedenen Fachschulen, seit 1859 als Professor an der Central-Forstlehranstalt zu Aschaffenburg und 1878 an der Universität München. E. veranlaßte in Bayern die Einrichtung des forstlichen Versuchswesens und begründete die forstlich-meteorologischen Beobachtungs-Stationen. Werke: Physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden (1873); Gesamte Lehre der Waldstreu (1876); Naturgesetzliche Grundlagen des Acker- und Waldbaues, 1. Teil: Physiolog. Chemie der Pflanzen (1882); Beschaffenheit der Waldluft (1885).

Ebullioscop (Gwb.), ein zur Bestimmung des Alkoholgehaltes vergorener Flüssigkeiten (Wein, Bier, Spirituosen) dienender Apparat. Derselbe beruht auf der Thatsache, daß alkoholische Flüssigkeiten einen bestimmten von ihrem Alkoholgehalt bedingten Siedepunkt haben, und besteht aus einem, mittelst einer Spirituslampe zu erhitzenden kleinen Blechkessel zur Aufnahme der zu prüfenden Flüssigkeit, auf welchem ein Kühlrohr, in dem sich die entweichenden Dämpfe verdichten und in den Kessel zurückfließen, und außerdem ein Thermometer befestigt ist. Beim Eintritt des Siedens wird der Stand des Thermometers konstant, an der

Skala desselben lassen sich unmittelbar die den Siedepunkten entsprechenden Alkoholprozente ablesen.

Echinococcus polymorphus, der vielgestaltige Tierhülsenwurm ist der Blasenwurmzustand (s. Bandwürmer) des im Darmkanale des Hundes lebenden dreigliedrigen Bandwurmes. Er bildet Blasen von der Größe der Erbse bis zu der eines Menschenkopfes, zuweilen enthält er Tochterblasen. Kommt besonders beim Rinde, Schwein, seltener beim Schafe in der Lunge, Leber und wohl auch im Herzen vor und veranlaßt je nach Zahl mehr oder weniger Störungen und schließliche Abmagerung. Behandlung unmöglich. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl., 1884).

Eckbohne, Salatbohne ((Phaseolus v. gonospermus Savi.), Samen eckig zusammengedrückt; Sorten: Schwarze, Weiße E., Reisbohne; Kultur, s. Bohne.

Eckererbse, s. Ackererbse.

Eclampsia puerperalis, s. Kalbefieber.

Eczem, s. Fettflechte.

Edamer Käse, s. Käse.

Edel (Tierz.), häufig angewendetes Eigenschaftswort für den Begriff Adel (s. d.).

Edelfasan, s. Fasanenzucht.

Edelhirsch (Cervus Elaphus L.), Wiederkäuer. Der männliche E. heißt Hirsch; der weibliche: Tier, Rottier; die Jungen: Kälber, und zwar: die männlichen: Hirschkälber, die weiblichen: Wildkälber; nach Ablauf des letzten Tages des Geburtsjahres die Ersteren: Schmalspießer, die Letzteren: Schmaltiere, vom Mai des nächsten Jahres ab bis Ablauf des April des folgenden die Ersteren: Spießer; die Schmaltiere behalten diesen Namen bis zur ersten Begattung, wonach sie Tiere, Alttiere, wenn sie nicht mehr brunften: Gelttiere heißen. In einem Trupp Hirsche stehen nur Hirsche, in einem Trupp Wild mehr Tiere als Hirsche; unter Kahlwild versteht man nur weibliches. Die Augen heißen Lichter, die Ohren: Gehöre, die Mundteile: Geäse, die Füße: Läufe, die Hufe: Schalen, die Schultern: Blätter. Vom letzten Halswirbel bis zum Ende der Rippen liegt der Rücken, von da bis zur Kugel der Zimer. Der Schwanz heißt Blume, die Mastdarm-Mündung: Waidloch, die Hoden: Kurzwildpret, das männliche Glied: Brunftrute, deren Behaarung: Pinsel; das weibliche Glied: Feigen- oder Feuchtblatt; der Mist: Losung, Fig. 273; das Fell: Haut; das Fleisch: Wildpret; das Fett: Feist; das Blut: Schweiß. Das Geweih des männlichen E. besteht aus zwei Stangen, deren Äste heißen Enden; die kleinen Erhabenheiten: Perlen, der untere runde Absatz: Rosen; die Erhabenheit des Stirnbeins: Rosenstock. Das E.wild geht nicht, sondern zieht; im Trabe trollt es; im Galopp ist es flüchtig; horcht es, so vernimmt es; schläft es, so äugt es; seine Nahrung heißt Äsung; der regelmäßig benutzte Weg: Wechsel; es zieht zu Holze, wenn es nach seinem Stande zurückkehrt. Der Hirsch beschlägt das Tier; während der Brunftzeit schreit oder orgelt der Hirsch, das Tier mahnt; letzteres setzt zur Satzzeit sein Kälbchen. Der Hirsch stirbt nicht, sondern verendet. Der Abdruck eines Laufes im Boden heißt Tritt, zusammen bilden sie die Fährte. Die Blume ist halb so lang als das Gehör, das Geweih rund und rauh. Farbe und Gestalt sind bekannt. Die Hirsche sind bedeutend stärker als die Tiere und vor allem neben dem Geweih an dem dunklen Haarpinsel der Brunftrute kenntlich. Die Kälbchen sind bis zum ersten Haarwechsel weiß gefleckt. Der starke Hirsch wirft mit Ablauf des Februars die Stangen ab, welche alsbald erneuert werden. Fig. 274 zeigt die Entwickelung der Stangen vom Spießchen bis zum jagdbaren Zwölfender, demselben folgen der Vierzehner, Sechszehner und Achtzehner, in seltenen Fällen auch mehr bis zu 66 Enden. Als Äsung dienen dem Wild das junge Gras der Waldwiesen, die Knospen und jungen Blätter der Bäume und Sträucher. Im Winter Rinden, gefrorene Knospen ꝛc. Im Winter füttert man in Raufen Hafergarben, Klee-, Wiesenheu, Weidenzweige ꝛc. Das Aufstellen von Salzlecken auf den Wechseln erleichtert den Übergang von der Winter- zur Sommeräsung. Ausgang Mai setzt das Tier nach 40—41 wöchentlicher Tragzeit das Kälbchen. Mit Ausgang August fängt der Brunfttrieb zu erwachen an.

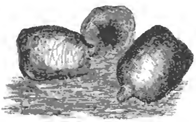


Fig. 273. Losung des Hirsches vor der Sommeräsung.



Fig. 274. Stangen des Edelhirsches. — 1. Behaartes Spießchen von 14—15 Monate altem Spießer; 2. Gablergeweih; 3. Sechsender oder Schneider, a Augensproß, b Mittelsproß, c oberer nur aus einem Ende bestehender Geweihteil; 4. Achtender mit Verzweigung des oberen Endes zu einer Gabel; 5. Zehnender mit der Eissprosse a; 6. Zwölfender, Kronenhirsch.

Die Jagd auf den E., der „sich nichts vornehmen läßt", ist die schwierigste von allem Haarwild. Das praktischste Pürschgewehr ist die Büchsflinte, welche Kugel- und Schrotschuß vereint; ein gutes Kaliber für alle Fälle geben 30 Rundkugeln von einem $^1/_2$ kg Blei. Die üblichsten Jagdmethoden der deutschen Jagd sind: 1. Die Pürsche besteht darin, daß man ungesehen an das Wild

herangukommen sucht, indem man von Deckung zu Deckung mit gespanntem Gewehr und unter Wind näher pürscht und im entscheidenden Augenblick nicht mit dem Schuß säumt. Ein gutes Hilfsmittel für das Anschleichen ist ein mit schußreinen Pferden bespanntes bäuerisches Fuhrwerk, auf dessen hinterer offener Seite der Jäger, das Gesicht nach hinten, sitzt. 2. Der Anstand oder Ansitz. In bequemer Schußentfernung vom vorher festgestellten Wechsel stellt sich der Jäger hinter einer Deckung eine halbe Stunde vor Sonnenauf- oder Untergang und wartet auf das Wild. 3. Die Treibjagd mit einem Treiber erfolgt in der Weise, daß sich der Schütze mit gutem Wind auf dem sicher ausgemachten Wechsel vorstellt, während der Treiber, der Fährte folgend, das Wild gegen den Schützen zu drängt. Außerdem wird die Treibjagd mit einer Treiberwehr, mit Treibern und Hunden, und nur mit Hunden ausgeführt. 4. Das eingestellte oder bestätigte Jagen verursacht großen Aufwand, bei demselben wird das Jagdterrain mit Tüchern, Netzen oder Lappen umstellt und von den Ständen, resp. Jagdschirmen aus erlegt. Noch kostspieliger ist 5. die Parforcejagd, bei welcher der Hirsch mit einer Anzahl von Hunden, der Meute, welche weniger schnell sind als er, so lange gejagt wird, bis er sich vor Ermüdung stellt. — Litt.: v. Riesenthal, Waidwerk (1880); v. d. Bosch, Fährten- und Spurenkunde (2. Aufl. 1887); Winckell's Handb. für Jäger (5. Aufl. 1878); Hartig, Lehrb. für Jäger (10. Aufl., 2 Bde., 1877); v. Dombrowski, Edelwild (1876).

Edelkrebs, s. Krebs;

Edelreiß, s. Veredlung;

Edelwild, s. Hohe und Nieder-Jagd.

Edikte (Polit.) werden in der neueren Zeit die landesherrlichen Verordnungen genannt, welche die Richtschnur für eine gewisse Sondergesetzgebung vorzeichnen sollten; sie gehören dem absoluten Staat an. Epochemachend waren für die Landeskultur Preußens und Deutschlands die E. Friedrich Wilhelm III. vom 9. Okt. 1807 über den erleichterten Besitz und den freien Gebrauch des Grundeigentums, sowie vom 14. Sept. 1811, die Regulierung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse betreffend. Sie gaben die Richtung für die gesamte moderne Agrargesetzgebung.

Effekt der Dampfmaschine. Es bezeichne F die wirksame Kolbenfläche, d. h. den Wert $\frac{\pi}{4}\left(d^2 - \frac{d_1^2}{2}\right)$, wenn d den Durchmesser des Kolbens und d_1 denjenigen der Kolbenstange bedeutet, s den Kolbenhub, a den normalen Atmosphärendruck = 10 333 kg pro qm; L_1 die Arbeit des Dampfes pro Kolbenhub, welche der mittleren Spannungsdifferenz p_1 auf beiden Seiten des Kolbens entspricht, n die minutliche Tourenzahl (Anzahl der Doppelhübe des Kolbens) und c die mittlere sekundliche Kolbengeschwindigkeit = $\frac{s\,n}{30}$, so ist $L_1 = F\ s\ a\ p_1$ und die Arbeit der Maschine in Pferdekräften

$$N_1 = \frac{F\ c\ a\ p_1}{75}.$$

Die Differenz der mittleren Dampfspannungen auf beiden Seiten des Kolbens p_1 wird mit Hilfe des Indikators (s. d.) gemessen, weshalb der Wert N_1 die indizierte Pferdekraft genannt wird. Die von dem Dampfkolben auf die Schwungradwelle übertragene Arbeit N ist stets geringer als die indizierte und zwar um die indizierte Arbeit beim Leergange der Maschine und um die Arbeit der Reibung der bewegten Teile der Maschine und die Arbeit der Speisepumpe; man bezeichnet den resultierenden Wert als die Nutzpferdekraft, effektive Pferdekraft oder auch Bremspferdekraft, da diese Arbeit mit Hilfe des Bremsdynamometers (s. d.) gemessen werden kann. Das Verhältnis $\frac{N}{N_1}$ ist der indizierte Wirkungsgrad der Maschine, welcher bei gut konstruierten Dampfmaschinen annäherungsweise gleich 0,80 gesetzt werden kann.

Die Spannungsdifferenz p_1 hat die aus nachfolgender Tabelle zu ersehenden durchschnittlichen Werte:

Füllungsgrad.	Anfängliche Dampfspannung						
	3	4	5	6	7	8	9
0,3	—	1,472	2,118	2,773	3,408	4,054	4,699
0,4	1,126	1,870	2,615	2,360	4,105	4,850	5,594
0,5	1,361	2,184	3,008	3,831	4,654	5,478	6,301
0,6	1,545	2,429	3,314	4,198	5,083	5,967	6,852
0,7	1,683	2,613	3,544	4,474	5,504	6,335	7,266

Beispiel: Eine Dampfmaschine von nominell 8 Pferdekraft besitze einen Cylinderdurchmesser von 0,228 m, einen Durchmesser der Kolbenstange von 0,035 m, ferner 0,305 m Kolbenhub und soll bei 4 Atmosphären Überdruck mit halber Füllung (s. Dampfmaschine) 140 minutliche Umdrehungen machen. Wie groß ist die indizierte und die effektive Pferdekraft?

$$\text{Es ist } F = \frac{\pi}{4}\left(0{,}228^2 - \frac{0{,}035^2}{2}\right) = 0{,}0403$$

$$c = \frac{0{,}305 \times 140}{30} = 1{,}42 \text{ m}$$

$$p_1 \text{ (nach der Tabelle)} = 3{,}008;$$

somit

$$N_1 = \frac{0{,}0403 . 1{,}42 . 10\,333 . 3{,}008}{75} = 23{,}7 \text{ Pferdekraft,}$$

wonach annäherungsweise die effektive Leistung

$$N = 0{,}80 . 23{,}7 = 18{,}9 \text{ Pferdekraft}$$

geschätzt werden kann. Diese berechneten Resultate stimmen mit den durch Indikator und Bremsdynamometer gemessenen recht gut überein.

Effekten, s. Wertpapiere.

Egarten, (Betr.). Das Wort E. ist allemanischen Ursprungs und kommt nur in oberdeutschen Distrikten vor; es bezeichnet ursprünglich unbebautes Land und hat dieselbe Bedeutung, welche man in Niederdeutschland mit dem Ausdrucke „Dresch" verbindet. Unter E. versteht man demgemäß jetzt diejenigen, sonst dem Ackerbau gewidmeten Ländereien, welche zur Zeit als Grasland niedergelegt sind und als Weide oder auch als Wiese benutzt werden. Die E.-Wirtschaft ist die in süddeutschen und österreichischen Gebirgsgegenden vorkommende Form der Feldgraswirtschaft, bei welcher das Land einige Jahre zum Anbau von Getreide und sonstigen Ackerbauprodukten benutzt und dann eine Reihe von Jahren dem Grasbau gewidmet wird. Früher nahm man

bei der E.-Wirtschaft nur 1 bis höchstens 2 Getreideernten von dem Lande und ließ es dann mehrere Jahre zu Gras liegen. Später hat sich aber mit der E.-Wirtschaft eine ähnliche Umwandlung wie mit der Koppelwirtschaft vollzogen; namentlich auf besseren Bodenarten vermehrte man die Zahl der Getreideschläge, baute auch zwischen zwei Getreidefrüchten andere Gewächse wie Kartoffeln, Flachs 2c. Beispielsweise finden sich bei der E.-Wirtschaft nachstehende Fruchtfolgen: 1. Winterung; 2. Sommerung; 3. und 4. Wiese; oder: 1. Weizen oder Roggen; 2. Hafer; 3. Roggen; 4. Wiese; oder: 1. Kopfkohl; 2. Sommerroggen; 3. Flachs; 4. Sommerroggen; 5. Kartoffeln; 6. Hafer; 7. bis 12. Wiese oder Weide. — Litt.: Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 449—454); Krafft, Lehrb. der Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 116 u. 117); Schade, Altdeutsches Wörterb.

Egartenwirtschaft, s. Egarten.

Egelseuche, Egelwurmkrankheit, Egelsucht, Leberegel, Leberfäule, Fäule, Krätze, Anbrüchigkeit (Tierhk.), bei Schafen seuchenartig, bei Rindern vereinzelt vorkommende Krankheit, bedingt durch zwei in den Gallengängen der Leber schmarotzende Saugwürmer, Distomum hepaticum und Distomum lanceolatum, Fig. 275. Das erstere bei uns vorwiegend vorkommende ist das größere, oval, blattförmig, 2,5 cm lang mit kegelförmigem Vorderkörper, an dessen Spitze der Mund, an dessen Basis der Bauchsaugnapf liegt; das im Süden Europa's überwiegende D. lanceolatum hat eine lanzettförmige Gestalt, 8—9 mm lang. Beide sind Zwitter; die von ihnen produzierten Eier gelangen mit der Galle und dem Kote nach außen, die entwickelten Embryonen leben eine kurze Zeit frei im Wasser, bohren sich sodann in Weichtiere, wandeln sich in Keimschläuche um, in welchen auf ungeschlechtliche Weise direkt oder nach Erzeugung einer neuen Generation von Keimschläuchen die Distomenbrut, Cercarien in größerer Zahl gebildet werden. Letztere kapseln sich sodann in Schnecken oder an Wasserpflanzen hängend ein und wachsen erst nach Aufnahme in die Verdauungswege größerer Tiere und nach Auflösung ihrer Kapsel zu den Leberegeln heran. Bei D. lanceolatum bildet das Zwischenwohntier, die Planorbis marginata, bei D. hepaticum Limnaeus pereger (Leuckart) und L. truncatulus (Thomas).

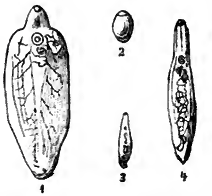


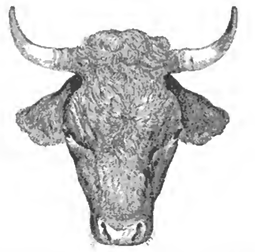
Fig. 275. 1 Distomum hepaticum; 2 Ei desselben; 3 Distomum lanceolatum; 4 dasselbe vergrößert 1:3.

Die Aufnahme der Wurmbrut durch Schafe erfolgt beim Beweiden feuchter, sumpfiger, naßgalliger Weideplätze, beim Tränken aus Pfützen, Tümpeln, sumpfigen, kaum fließenden Gräben, besonders in nassen Jahren in der Zeit von Johanni bis zum Herbste; besonders findet das „Verhüten, Faulheiten" zur Zeit der ersten Nachtfröste statt. Zur Aufnahme der Wurmbrut genügen oft wenige Stunden. Nachdem die Kapseln im Magen zerstört, gelangen die Würmer durch den Zwölffingerdarm in die Gallengänge der Leber, wachsen daselbst schnell heran, erzeugen nach gegenseitiger Begattung Massen von Eiern und verlassen mit der Galle und dem Kote ihr Wohntier meist, nachdem sie ca. ¾ Jahr daselbst verweilt haben.

Die durch die Leberegel bedingte Erkrankung der Schafe tritt besonders bei den jüngeren Tieren, Jährlingen und Zeitschafen nach einiger Zeit hervor und äußert sich durch zunehmende Bleichsucht, Abmagerung und schließliches Auftreten von wassersüchtigen Anschwellungen (Bauchwassersucht, Anschwellung der Kehle). Bei der Sektion der umgestandenen Tiere findet man neben Bleichsucht und Abmagerung die Gallengänge der Leber ausgedehnt, in ihren Wänden verdickt und in ihnen neben Kalkinkrustationen zahlreiche Würmer, während die Lebersubstanz geschwunden ist.

Da kein Wurmmittel die Würmer direkt erreichen kann, so muß sich die Behandlung darauf beschränken durch intensive Ernährung und Beigabe von Eisen, Kalmus, Wachholderbeeren die Schafe bei Kräften zu erhalten. Wichtiger und von größerem Erfolge ist die Vorbeugung, d. h. die gänzliche Vermeidung naßgalliger, verdächtiger Weidestellen von Johanni ab. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884); Friedberger und Fröhner, Lehrbuch der spez. Pathologie (1885).

Egerländer Rind, zur Brachncephalus-Gruppe gehörig; im Egerlande (Böhmen) heimisch, dem Voigtländer (s. d.) nahe verwandt, nur bedeutend kleiner, gehört zu den kleinsten Schlägen Mittel-Europas; durchschnittliche Höhe 1 m, Farbe kastanienbraun, Kopf, Fig. 276, sehr kurz und breit, Lebendgew. 250—300 kg. Milchertrag ca. 1 100 l pro Jahr. Zugfähigkeit berühmt; sehr ausdauernd und genügsam, Mastfähigkeit befriedigend.


Fig. 276. Kopf einer Egerländer Kuh von der Domäne Mostau bei Eger.

Egge. — 1.) (Gesch.) Im Orient und Griechenland im Altertum nicht gebräuchlich, wohl aber in Italien: occa, occatio. Columella berechnet die E.arbeit im Vergleich zu der des Pfluges und Skarifikators für die verschiedenen Getreidearten nach dem Aussaatquantum II. 13,2, und rechnet auf 3—4 Pflugtage immer einen E.tag. Auch irpex und crates werden statt occa gebraucht. Althochdeutsch égida, egjan; im 17. Jahrh. öfter öggen. Occare wird von occaecare (verbergen des Saatkornes) abgeleitet. Über die Konstruktion

der E. im deutschen Alpengebiet vom Mittelalter bis in die Neuzeit hat Braungart (Ackergeräte, 1881), treffliche Beobachtungen gemacht. — 2.) (Masch.). Mehrzinkiges Bodenbearbeitungsgerät, den verschiedensten Zwecken dienend; namentlich zum Lockern und Krümeln des Bodens nach dem Pflügen, zum Ebenen des Bodens, zur Unterbringung der Saat und des Düngers (s. Eggen). Die E. nimmt keinen genau geradlinigen Gang an, wie der Pflug oder der Grubber, sondern schlängelt nach beiden Seiten infolge der verschiedenen Widerstände, welche die einzelnen Zähne der E. bei der Bewegung finden. Dieses Schlängeln bewirkt, daß die zu bearbeitenden Bodenteilchen von verschiedenen Seiten in Angriff genommen werden und trägt häufig zu der guten Wirkung des Gerätes bei. Soll die E. zum Zertrümmern harter Schollen verwendet werden, so empfiehlt es sich, dieselbe in beschleunigter Gangart arbeiten zu lassen, um möglichst wirksame Stöße auszuüben; aus diesem Grunde bespannt man die E. gewöhnlich mit Pferden, die auch zuweilen im Trabe arbeiten. Eine Ochsenbespannung ist in der Regel nicht ratsam.

Eine gute E. muß derartig angeordnet sein, daß jeder Zahn derselben eine Reihe zieht, welche von den beiden nebenstehenden Reihen gleich weit entfernt ist. Die Zähne müssen gleich stark und gleich lang sein; sie werden am vorteilhaftesten aus Schmiedeeisen gefertigt und mit dem Rahmen der E. verschraubt. Hölzerne Zähne eignen sich nur für leichte Arbeit. Die Zahl der Zähne eines E.satzes soll 42 nicht überschreiten; die geringste Zähnezahl ist 12. Gewöhnlich wendet man in einem festen Rahmen 20—24 Zähne an. Wird der Rahmen zu groß, so akkomodieren sich die Zähne nicht den Unebenheiten des Bodens; daher ist es empfehlenswert, mehrere Sätze durch Gelenke oder kurze Ketten zu verkuppeln, wobei jeder Satz seine volle Beweglichkeit behält. Die Zähne werden in der Regel nicht vertikal, sondern unter einem Winkel von 60—80 Grad nach vorn geneigt gestellt. Eine größere Neigung ist nicht empfehlenswert, da andernfalls die Zähne eine ähnliche Wirkung ausüben würden wie die Pflugkolter. Die Länge der Zähne beträgt bei den verschiedenen E. 15 bis 25 cm; die Spitzen dürfen nicht zu scharf sein, weil sonst die E. zu tief in den Boden einsinken würde. Der Querschnitt der Zähne ist entweder rund, rechteckig oder quadratisch, in letzterem Falle spießkantig zur Fortbewegungsrichtung gestellt. Einen wesentlichen Einfluß auf die Wirksamkeit der E. übt das Gewicht derselben aus; es darf dieses niemals so schwer gewählt werden, daß die E. bis zu dem Rahmen einsinkt und nicht zu leicht, sobald eine kräftige Lockerung des Bodens verlangt wird. Man unterscheidet: 1. leichte E. im Gewichte von 15—25 kg, zum Ebenen leichten Bodens und zum flachen Unterbringen der Saat; 2. mittelschwere E. im Gewichte von 25—50 kg, zur tiefen Lockerung bei leichtem Boden, zu den gewöhnlichen Arbeiten in mittlerem Boden und zum Ausjäten des Unkrautes; 3. schwere E. im Gewichte bis 150 kg, für schwerste Thonböden auch bis 200 kg, zum Zerkleinern harter Schollen auf schwerem Boden.

Nach der Konstruktion unterscheidet man E. mit festen und solche mit beweglichen Rahmen (Glieder-E.). Bei den ersteren benutzt man die mannigfaltigsten Formen des Rahmens, namentlich **rechteckige, rhomboidale, dreieckige** und die sog. **Zickzackform**.

Zickzacke. nach Howard, Fig. 277, aus 3 Sätzen zu je 15 Zähnen bestehend, ganz aus Eisen gefertigt.

Krümmer-E. (Krümmer), E. mit Zähnen nach Art der Grubberschare, vornehmlich zum Zerschneiden des Bodens bestimmt. Auch dieses Gerät wird nicht durch Räder unterstützt, sondern sinkt durch seine eigene Schwere in den Boden ein; dasselbe eignet sich besonders für leichten und mittelschweren Boden.

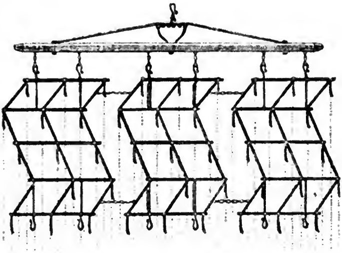


Fig. 277. Zickzackegge.

Expansions-E., E. mit dreieckigem Rahmen, bei welchem durch Auseinanderstellen der Balken, an denen die Zähne befestigt sind, die Reihenentfernung geändert werden kann.

E. **mit beweglichen Rahmen** heißen **Glieder-E.** oder **Gelenk-E.** Dieselben dienen zur Unterbringung der Saat, Zerstören der Unkräuter, der Maulwurfshaufen auf den Wiesen, zum Ausjäten des Mooses mit seinen Wurzeln u. s. w. Die einzelnen Teile dieser E. sind durch Gelenke oder Kettenglieder mit einander verbunden, so daß die E. sich der Oberflächen-Gestaltung vollständig anschmiegen kann. Die weiteste Verbreitung unter diesen E. haben die Wiesen-E. gefunden. Dieselben sind auch unter dem Namen „Althaun'schen Wiesenmoos-E." bekannt und bestehen aus einem Gliederpanzer, dessen einzelne Teile dreiseitige Scheiben mit kurzen Spitzen sind, die mittelst kleiner Kettenglieder unter einander beweglich verbunden sind. Namentlich zum Verjüngen der Wiesen, zum Ausjäten des Mooses und Ebenen der Maulwurfshaufen ist diese E. verwendbar. In neuerer Zeit erfreut sich auch die Howard'sche Glieder-E. großer Beliebtheit; sie besteht aus einem Panzer von Stahldraht mit übergegossenen Hartgußzähnen, welche an beiden Seiten verschiedene Formen besitzen, so daß sie je nach der Verwendung derselben verschieden tief eindringen. Auch die Laake'sche, ähnlich angeordnete Wiesen-E. hat in der neuesten Zeit viel Verbreitung gefunden.

Die Leistung einer mittleren E. mit zwei Pferden beträgt gewöhnlich 1,75—2,30 ha in 10 Arbeitsstunden, bei leichtem Boden und gut konstruierten E. auch um ein Viertel bis ein Drittel mehr. — Litt.: Blomeyer, Mechanische Bearbeitung des

Bodens (1879); Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (2. Aufl. 1880).

Eggen (Ackerb.), Arbeitsverrichtung der Egge. Am häufigsten wird die E. zwischen je zwei Pflugfurchen und zur Vorbereitung des Bodens zur Saat angewendet. Durch das E. werden die Schollen verkleinert, der Boden geklärt und geebnet, so zwar, daß der Dünger leichter ausgebreitet und die Saat gleichmäßiger mit der Hand oder der Maschine ausgeführt werden kann. Unkraut, Stoppelreste, unzersetzte Düngerreste werden durch das E. gesammelt. Mit der E. läßt sich der Same seichter als mit dem Pfluge in den Boden unterbringen. Nach der Saat wird das Feld übere., um besonders bei Kartoffeln, Rüben und Mais das Hervorkommen der Keimpflanzen durch Zerbrechen einer etwa sich ergebenden Kruste zu erleichtern. Zu üppig aufgehende Getreide-, Stoppelrübensaaten verdünnt man durch Übere. Wiesen, mehrjährige Kleeschläge werden im Herbst aufgee., um zwischen den Klee- und Grasstöcken den Boden zu lockern. Stoppelfelder werden mit der E. bearbeitet, um das Unkraut früher zum Keimen zu bringen und um die Stoppeln zur Erleichterung des Unterpflügens umzulegen. Bei der Ausführung der E.arbeit kann entweder in der Richtung der Pflugfurchen, oder quer gegen dieselben, oder ähnlich dem Figurenpflügen (s. d.) rund gee. werden. Wird eine möglichst gleichförmige Krümelung beabsichtigt, so soll bei jedem E.zuge mit der Richtung gewechselt werden. Gestattet die Form oder Neigung des Grundstückes keine verschiedenen Richtungen, so kann man sich durch schlangenförmig gewundenes oder zickzackförmiges E. behelfen. Der günstigste Zeitpunkt zum E. hängt noch viel mehr, als beim Pflügen, vom Feuchtigkeitszustande des Bodens ab. Derselbe darf nicht so bedeutend sein, daß sich die einzelnen Schollen schneiden lassen oder die Erde schmiert, sondern die einzelnen Erdteilchen müssen sich zerkrümeln lassen. Ist das Feld zu feucht, so schaden die Zugtiere durch Zusammentreten desselben. Ist das Feld zu trocken, so läßt sich dann allerdings das Unkraut leichter entfernen, aber der Erfolg des E. wird durch die Verhärtung der Schollen abgeschwächt. Um die Verhärtung bei bindigen Bodenarten zu vermeiden, muß das Feld gleich nach dem Pflug abgee. werden. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (4. Aufl. 1884).

Ei (Tierz.). Zur Erzeugung neuer Tiere seiner Art dienende, in den Geschlechtsorganen der weiblichen Haustiere gebildete Zellen nennen wir Eier. Mikroskopisch klein befinden sie sich im Eierstock in der Eikapsel eingeschlossen, welche platzend bei Säugetieren und Vögeln die zur Befruchtung reife E.zelle in die Gebärmutter schlüpfen läßt, wo das E. durch die eindringende männliche Samenzelle befruchtet wird. Beim Säugetier verbleibt dasselbe bis zur Lebensreife der Jungen in der Gebärmutter und das E. verläßt dieselbe nicht als solches, bei den Vögeln wird das befruchtete und weiter entwickelte E. geboren — gelegt — und durch gleichmäßige Wärme außerhalb des Muttertiers das Junge zur Reife gebracht; bei den Fischen werden unbefruchtet entleerte E. außerhalb der Mutter befruchtet; bei der Biene, legt die jungfräuliche Königin fruchtbare E., welche Drohnen bringen, nach der Begattung wechselnd unbefruchtete und befruchtete E., nur letztere bringen Arbeitsbienen. Die periodisch gelegten E. des Hausgeflügels bilden als reiches gesundes Nahrungsmittel den wesentlichsten Teil seiner Nutzung; von den vor der Entleerung der E. geschlachteten Kultur-Fischen werden die E. ebenfalls genossen; bei gewissen wilden Fischereien bilden sie einen erheblichen Teil der Nutzung (Kaviar).

Eicheln (Füttgl.) werden zur Schweine- und an manchen Orten auch zur Hammelmast benutzt, wenn sie in günstigen Jahrgängen leicht und billig zu haben sind. Man läßt sie meistens nur an der Luft etwas austrocknen und verfüttert sie neben Heu oder Grummet an Masthammel bis zu 0,5 kg pro Tag und Kopf, wobei man jedoch vorsichtig verfahren muß, weil die Tiere die E. sehr gierig und hastig fressen und infolge dessen Verdauungsstörung und selbst plötzlicher Tod eintreten kann. Bei einer Analyse der halbtrockenen E., wie sie verfüttert wurden, fand man darin 36,08% Wasser, 4,09 Rohprotein, 6,14 Rohfaser, 3,26 Fettsubstanz, 49,29 stickstofffreie Extraktstoffe und 1,14 Asche. Die E. sind ein zwar leicht verdauliches, aber stickstoffarmes Futtermittel, dessen Nähreffekt durch Zusatz von geeigneten, stickstoffreicheren Futterarten wesentlich erhöht werden muß; als solcher Zusatz ist bei Schweinen besonders etwas Fleischmehl zu empfehlen, auch Schrot von Hülsenfrüchten 2c., bei Hammeln Bohnenschrot oder allerlei schmackhafte Ölkuchen, wie Sesam-, Baumwollsamen-, Kokusnußkuchen 2c. An Mastochsen wird man vorkommenden Falls die E. in größeren Massen wohl nur im geschälten und gedörrten Zustande als Mehl verabreichen; für die Milchproduktion und als Futter für Jungvieh sind sie weniger geeignet.

Eichenlaub, s. Laubfutter.

Eichenseidenspinner (Attacus Yama-Mai). Der japanische E. ist seit 1862 in Europa eingeführt. Die Raupe lebt auf Eichen und liefert seidenartige Kokons. — Litt.: Mitteilungen aus Japan über die Zucht des E. (1870.)

Eiderstädter Rind (s. schleswig-holsteinische Rindvieh-Schläge), Marschrasse, in der nördlich vom Ausflusse der Eider an der Westküste von Schleswig sich hinziehenden Landschaft Eiderstadt gezüchtet, neuerdings mehrfach mit Shorthorn gekreuzt, Farbe gewöhnlich schwarzscheckig. Die Ochsen werden auf der Weide gemästet und erreichen ein Schlachtgewicht von 400—500 kg; der Absatz der gemästeten Tiere geschieht meist nach London.

Eierbohne (Phaseolus v. ellipticus Mns.). Bohnenvarietät mit ellipsoidisch bis fast kugeligen, weiß, schwarz, dottergelb, grau oder grünlich gefärbten Samen. Sorten: Perl-, Wachs-, Goldbohne; Kultur, s. Bohne.

Eierbrutmaschinen. Da es oft schwer hält, die erforderliche Zahl von Glucken aufzubringen, hat man seine Zuflucht zum künstlichen Ausbrüten mit E. genommen. Die Hauptschwierigkeit bei der Verwendung von E. bleibt die Einhaltung einer stets gleichmäßigen Brutwärme von 40° C. Die bekanntesten E. oder Inkubatoren sind jene von Carbonnier, Krantz, Freiherr v. Öfele, der Hydro-Inkubator nach Cantelo's System, Roullier-Arnoult, Grünhaldt 2c. — Litt.: Roullier-Arnoult, Künstliche Brut (1880); Baumeyer, Künstliches Ausbrüten (1876); Grünhaldt, Künstliche Geflügelzucht (1881).

Eierlegen, s. Zuchthenne.

Eierprüfer, s. Brüten.

Eifelschwein, kleines, hochbeiniges, schwarzweißgeschecktes Schwein der Rheinprovinz. Fruchtbar, liefert gutes Fleisch und festen Speck, mästet sich jedoch nur langsam, Gewicht 75—125 kg. Kreuzungen mit kleinen englischen Rassen haben keine zufriedenstellende Resultate geliefert. Neuester Zeit wird es mit dem Naheschwein gekreuzt.

Eigenkätner, s. Häusler.

Eigentümerkapital, das zum Ankauf von Grund und Boden angelegte Kapital; dasselbe umfaßt nicht nur den Grund und Boden in seinem natürlichen oder ursprünglichen Zustande, sondern auch die auf dem Boden errichteten Gebäude, sowie die im Laufe der Zeit durch Meliorationen 2c. dem Boden zu teil gewordenen Werterhöhungen. — Litt.: Thaer, System der Landw. (1877, § 321).

Eigenverwaltung, s. Selbstverwaltung.

Eigenwärme, s. tierische Wärme.

Eimer, altes Flüssigkeitsmaß; bayrischer E. = 60 Maß à 2 Seidel = 0,64 hl; Wiener E. = 40 Maß à 4 Seidel = 0,5659 hl; württembergischer E. = 16 Immi à 10 Maß = 2,67 hl.

Einbau. — 1.) (Betrl.), vorübergehender Anbau von Ackerbaugewächsen auf Grundstücken, welche ihrer Haupt-Bestimmung nach für andere Kulturen dienen sollten. Ein solcher E. kommt bei der Hackwald- oder Waldfeld-Wirtschaft (s. d.) vor, bei welcher das Land, nachdem der Holzbestand abgetrieben wurde, ein oder zwei Jahre zum Getreidebau benutzt wird; ferner bei ausgerodeten Weinbergen, welche man vor der Neuanlage drei bis vier Jahre als Ackerland zu verwenden pflegt. Auch bei Hopfengärten, Obstbaumschulen und Fischteichen wendet man den E. an. Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (Bd. II. 1854. S. 140—146); Walz, Landw. Betriebsl. (2. Aufl. 1878. S. 107). — 2.) Melior.), s. Buhne.

Einbiß, s. Zahnkunde.

Eindämmung, s. Deich.

Eindampfen (Gewb.), Verdampfen. Betreffs der Erklärung des physikalischen Begriffes, s. Dampf, und betreffs der Erläuterung der Operation in der Rübenzuckerfabrikation, s. Verdampfen.

Eindeckung, s Bedeckung.

Eindeichung, s. Deich.

Einfache Buchführung, kameralistische Buchführung ist jene Rechnungsform, bei welcher die Rechnungsvorfälle nur einmal und zwar nach Stücken eingetragen werden, sie kann unmittelbar nur die Größe der Vorräte und den Erfolg der Wirtschaft im großen und ganzen nachweisen. Den Erfolg der einzelnen Zweige läßt sie nicht direkt erkennen. Ihren Ausgangspunkt nimmt sie von der Vermögensaufnahme am Anfang des Jahres. Weiterhin hält sie alle Vorfälle, welche sich auf eine Veränderung des Vermögens beziehen, der Reihe nach, wie sie vorkommen, durch Aufschreibung in ein Handbuch fest. Die ersten Aufschreibungen werden nach der Art des Gegenstandes, getrennt nach Einnahme und Ausgabe in Tagebüchern oder Journalen geordnet. Letztere geben Aufschluß über die Größe der Vorräte und dienen als Grundlage für die Rubrikenbücher, in welchen die verschiedenen Arten der Einnahmen und Ausgaben innerhalb eines Vermögensteiles in Rubriken zusammengefaßt werden. Durch den Abschluß und den Vergleich der Vermögensaufnahme (s. d.) am Anfang des Jahres mit der Vermögensaufnahme am Schluß des Jahres erfährt man wie sich die Einnahmen und Ausgaben bei der Gesamtunternehmung im großen Ganzen gestalten. Um den Reinertrag zu erfahren, muß eine besondere Reinertragsberechnung, eine Ertragsbilanz, angestellt werden. Für die laufende Rechnungsführung sind daher bei der e. B. zu beachten: 1. das Handbuch, 2. das Journal, 3. das Rubrikenbuch und 4. der Rechnungsabschluß und die Reinertragsberechnung.

Einfahren, s. Anlernen der Fohlen.

Einfarbig dunkle Biene, nordische, deutsche Biene (Apis mellifica) Bienenrasse, welche im mittleren und nördlichen Europa bis zum 61° nörd. Br., sowie in Südfrankreich, Portugal, Algier 2c. lebt. Berlepsch unterscheidet 4 Unterrassen: Heidbiene in der Lüneburger Heide mit starker Schwarmlust, krainische Biene, niederösterreichische Biene, und cekropische oder Hymettus-Biene (Apis cecropia) mit rötlichen Seitenflecken.

Einfarbiges Gebirgsvieh, s. Bos brachyceros.

Einfassungen (Gartenb.). Um Rabatten, Rasenstücken, Blumen- oder Gemüsebeeten eine scharfe Begrenzung zu geben, werden dieselben mit E. versehen. Sie werden gewöhnlich aus immergrünen Pflanzen, wie Buchsbaum, Vinca u. s. w. oder aus Stauden, wie Primeln, Grasnelken, Nelken, Salbei, Schnittlauch u. s. w. hergestellt.

Einfelderwirtschaft, dasjenige Ackerbausystem, bei welchem das Land jedes Jahr mit der gleichen Frucht bestellt wird. Sie kommt hier und da in solchen Gegenden vor, wo entweder der erforderliche Dünger aus benachbarten Städten leicht beschafft werden kann oder wo wegen der gebirgigen Natur des Landes nur wenig zum Ackerbau geeigneter Boden, dagegen viele Wiesen und Weiden vorhanden sind. In beiden Fällen ist die Möglichkeit oder Notwendigkeit gegeben, den Acker alljährlich mit der gleichen, ihm nach den örtlichen Verhältnissen am meisten zusagenden Körnerfrucht zu bestellen, ohne ihn gleichzeitig allzu sehr auszunutzen. Eine solche E. findet z. B. in einzelnen Teilen des südlichen Europas, namentlich Griechenlands statt, wo seit Menschengedenken Wintergerste auf Wintergerste folgt. Im Passeyerthal baut man auf der geringen Menge des vorhandenen Ackerlandes alljährlich Winterroggen und säet sofort nach der Roggenernte noch Buchweizen, welcher dann kurz vor der Roggensaatzeit abgemäht und zur Nachreife auf einer andern Fläche aufgestellt wird. Zur E. würde auch das von manchen Kleingrundbesitzern befolgte Verfahren gehören, nach welchem auf den gleichen Grundstücken alle Jahre Kartoffeln kultiviert werden. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landw. (1852, S. 724); Walz, Landw. Betriebslehre (1867, S. 430); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 190 ff.); s. a. Erzkörnerwirtschaft.

Einfriedigung, Befriedigung (Bauk.), Einfassung eines Grundstückes durch Mauern, Zäune, Hecken, Erdwälle und Gräben.

a) Mauern: α) aus runden Feldsteinen; ohne Fundament 0,6—0,9 m stark, 1,5 m hoch in Moos gesetzt. β) Aus gesprengten Feld- oder lagerhaften Bruchsteinen. Fundamentierung auf frostfreiem Grund; bei 1,9 m Höhe, 0,62 m stark, oder bei 0,47 m Stärke in Entfernungen von 2,5 bis 3,0 m mit Verstärkungen

durch 0,62 m im Geviert starke Pfeiler. γ) Aus Ziegeln können Mauern bis 3 m lang, 3 m hoch, 1 Stein stark gemacht werden; bei größerer Länge in Entfernungen von 2—3 m Verstärkungen durch 0,13 m vorspringende 1½—2 Stein breite Pfeiler. Über 3 m hohe Mauern müssen 1½ Stein stark gemacht werden. Oben sind die Mauern abzuschrägen und mit Rollschichten in Cement oder Steinplatten abzudecken, Fig. 278 und 279. δ) Aus Kalksandpisé. Mauern von 1,9 bis 2,2 m Höhe, entweder durchgehend 0,42 m, oder wenn nur 0,23 m stark mit Verstärkungspfeilern von 0,47 m

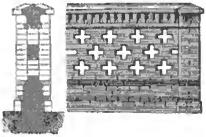


Fig. 278. Ziegelmauer. — Querschnitt und Ansicht.

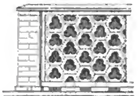


Fig. 279. Ziegelmauer.



Fig. 280. Abdeckung einer Lehmpisémauer.

im Quadrat stark aufzustampfen; sie bedürfen einer Fundamentierung aus natürlichen oder Ziegelsteinen auf frostfreiem Grunde. ε) Aus Lehmpisé, Lehmsteinen, Lehmpatzen hergestellte Mauern bedürfen sowohl eines 0,47 m über der Erde erhöhten, als auch in Kalkmörtel gemauerten Fundaments von Ziegeln oder Bruchsteinen. Gut ist es, über der Plinthe noch 0,15 bis 0,31 m hoch mit gebrannten Ziegeln zu mauern. Umwährungen von 1,9 m Höhe werden 0,62 bis 0,75 m stark senkrecht oder mit kleiner Böschung aufgestampft. Abdeckung aus Rasenstücken, besser mit Dachziegeln in Kalkmörtel, Fig. 280.

b) Zäune. α) Bretterzäune erhalten Pfosten mit Riegeln: Bretter 2,5—3,2 m stark, am besten wagerecht befestigt; die Pfosten, am besten Eichenholz bei 1,9 m Höhe über der Erde $^{16}/_{18}$ cm stark; Riegel $^{10}/_{13}$ cm stark; Pfosten 2,5—3,0 m von einander entfernt, 0,94 m tief in der Erde und 0,31 m über und 0,31 m in der Erde stehend mit Stein-

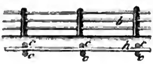


Fig. 281. Schleetzaun. — Ansicht und Grundriß.

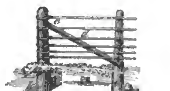


Fig. 282. Eckpfostenbefestigung bei einem Drahtzaune.

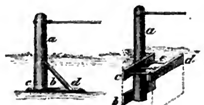


Fig. 283 und 284. Eckpfostenbefestigung bei Drahtzäunen.

kohlenteer zu bestreichen. β) Latten oder Staketzäune. Pfosten 2,5 m von einander, 0,94 m tief in die Erde gegraben, erhalten oben und unten einen Riegel, an welchem senkrechte Latten genagelt und über diese Deckleisten genagelt werden.

Für Koppeln, Weideplätze und Gehege dienen zur E.: 1. Lochzäune oder Koppelgehege. In 3,7—4,5 m Entfernung werden kieferne Stangen ca. 2,0 m lang, 0,78—0,94 m tief als Pfosten eingegraben und an diese in entsprechender Höhe zwei bis drei fichtene Stangen mit Holznägeln oder Bindeweiden befestigt.

2. Flechtzäune werden 1,25—1,40 m hoch aus Weiden ꝛc. geflochten. Nicht selten schlagen die Stöcke Wurzel und bilden dann lebendige Hecken.

3. Schleetzäune stellt man aus gespaltenen Bohl- und Lattstämmen dadurch her, daß man 3,7—4,5 m von einander doppelte Pfosten ca. 1,25 m bis 1,56 m Höhe, 0,78 m tief in die Erde treibt und zwischen denselben 3—4 Latten b horizontal in gewissen Entfernungen entweder mittelst großer Nägel, oder mittelst Bindeweiden befestigt, Fig. 281.

4. Plankenzäune aus eichenem oder kiefernem Spaltholze werden dadurch hergestellt, daß man die einzelnen Hölzer 0,6—0,8 m tief in geeigneter Entfernung in die Erde einrammt und über die oberen Hirnenden der senkrechten Planken zum Zwecke ihrer Verbindung unter einander und auch zum Schutze gegen Regen eine Latte, Brett oder Schwarte nagelt; gewöhnlich erhalten Plankenzäune 1,25 m Höhe.

5. Drahtzäune sind sehr einfach herzustellen; in Entfernungen von 2,5—3,10 m werden Pfosten (runde Lattstämme) 0,94 m tief in die Erde gegraben und in horizontaler Richtung, nach Bedarf 3—6mal in der, dem Zwecke entsprechenden Entfernung vom Erdboden und unter einander, eiserne 4—5 mm starke Drähte an einem Eckpfosten bis zum anderen gespannt. Zur Verbindung der Mittelpfosten mit den Drähten dienen Hafter oder kleine Klammern von Eisendraht, welche über die Drähte auf derjenigen Seite der Pfosten einzuschlagen sind, welche am meisten dem Drucke ausgesetzt werden. Fig. 282 bis Fig. 284 zeigen Befestigungsmethoden der Eckpfosten für Drahtzäune. In Fig. 282 ist an den 1,25 m tief in der Erde stehenden Eckpfosten a ein ca. 62 cm langes, 16 bis 20 cm breites und 6 cm starkes Bohlenstück b genagelt; 1,25 m bis 1,6 m von dem Eckpfosten entfernt, stellt man einen eben so hohen, jedoch schmäleren Pfosten c 0,94 m tief in die Erde und verbindet beide durch die Strebe d, welche an den Pfosten c angeplattet ist und sich mit Versatzung bei e in den Eckpfosten a setzt. Die Feststellung in Fig. 283 des 16 bis 18 cm im Durchmesser

starken, 0,94 m tief in die Erde gegrabenen Pfostens a erfolgt durch eine ca. 1,6 m lange, 8 bis 10 cm starke und 16 bis 18 cm breite Schwelle b und die Strebe d; die erstere muß mindestens 16 cm über den Stiel hinausreichen, und das obere Ende der letzteren sich mindestens 12 cm unter der Erdoberfläche in den Eckpfosten setzen. Eine dritte Befestigungsart zeigt Fig. 284, an der Rückseite des Pfostens a wird ein ca. 62 cm langes, 26 auf 6 cm starkes Bohlenstück b an das untere Ende desselben befestigt, und ein zweites ebenso starkes Holzstück c an der entgegengesetzten Seite des Pfostens, 16 cm unter der Erdoberfläche, angenagelt. Letzteres wird mit einem dritten Bohlenstücke d von denselben Abmessungen durch die Stäbe e aus hartem Holze in Entfernungen von ca. 47 cm verbunden; die Erde wird sowohl um den Pfosten, als auch zwischen den Bohlenstücken möglichst fest gerammt. Um das Zerreißen der Drähte durch Anrennen der Tiere, Beschädigungen der letzteren 2c. zu verhindern, pflanzt man außerhalb der Drahtzäune ca. 1 m von den letzteren entfernt, Hecken, oder zieht innerhalb derselben Gräben. Diese müssen 1 m breit und 0,5 m tief, mit ihrem äußeren Rande mindestens 0,3 m von den Zaunpfosten angelegt werden. Zuweilen macht man auch zwei Gräben und stellt auf den in der Mitte zwischen beiden geschütteten Damm den Drahtzaun; diese Art der Sicherung ist die beste. Die Verwendung von Stacheldraht ist, obgleich vielfach empfohlen, nicht anzuraten.

c) Hecken oder lebendige Zäune, s. Hecke.

d) Erdwälle und Gräben. Die ersteren sind besonders dann von Vorteil, wenn bei ihrer Errichtung zugleich ein vor ihnen befindlicher Wassergraben entsteht, und der Raum, welchen sie einnehmen, zur Grasgewinnung dient. Die mit Rasen belegten Wälle sind die dauerhaftesten.

Einfuhr, s. Ausfuhr und Einfuhr.

Einführen der Frucht (Ackerb.). Ist die Frucht getrocknet und günstiges Wetter eingetreten, so müssen alle Kräfte zusammengehalten werden, um das E. d. F. in die Aufbewahrungsräume möglichst rasch zu vollenden. Die Erntewagen werden daher schon vorher in Stand zu setzen, erforderlichenfalls mit Ernteleitern zu versehen sein. In die Erntewagen legt man, besonders bei dem leicht ausfallenden Raps, große Tücher, um die während des Auf- und Abladens ausfallende, schönste Frucht nicht zu verlieren. Je nach der Entfernung des Feldes vom Hof werden 4—6 Fuhren Getreide mit einem Gespann täglich eingeführt werden können. Eine wesentliche Beschleunigung des Einführens kann erzielt werden, wenn man während des Aufladens eines Wagens mit dem Gespann einen bereits geladenen, zweiten Wagen einführt, oder sog. Wechselwagen benutzt, von welchen man für je zwei Gespanne drei Wagen rechnen kann. An Handarbeitern benötigt man für jeden in der Ladung begriffenen Wagen zwei Auflader, von welchen der eine der Knecht sein kann und 2 bis 4 Garbenreicher. Eine Person ladet ca. 50—60 Mandeln Winter- und 80—100 Mandeln Sommer-Getreide. Zum Abladen in den Scheunen, auf deren Boden zum Schutz der Ähren vorher Stroh aufgelegt werden sollte, sind ebenso viele Leute als zum Aufladen erforderlich.

Einfuhrzoll, s. Absatz.

Eingedämmte Flüsse, s. Entwässerung.

Eingeschnittener Graben, Graben, welcher vollständig in dem Terrain eingeschnitten ist, im Gegensatz zu dem aufgedämmten Graben (s. d.).

Eingestelltes Jagen, s. Edelhirsch.

Eingeweide von Brust- und Bauchhöhle (Füttgl.) (s. a. Darm und Darminhalt), haben die folgenden Gewichtsverhältnisse ergeben; zugleich mögen hier auch die Schlachtresultate für die weiteren Körperteile (s. d.) der Tiere aufgeführt werden, sämtlich in Prozenten des Lebendgewichtes. Nachstehende Zahlen beziehen sich zunächst auf jüngere oder solche Tiere, die soeben den erwachsenen Zustand erreicht haben. Bei Masttieren im vorgerückten Lebensalter ist meistens die Menge des Talges, namentlich des Nierentalges, verhältnismäßig größer, das Gewicht der 4 Viertel (Schlachtgewicht) oft etwas niedriger.

	Ochse		Schaf		Schwein
	gut genährt	fett	gut genährt	fett	fett
Herz	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
Lunge u. Luftröhre	0,7	0,6	0,5	1,0	0,9
Leber u. Gallenblase	1,5	1,3	1,3	1,3	1,7
Zwerchfell	0,5	0,5	0,3	0,2	—
Milz	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Magen ohne Inhalt	4,5	2,7	2,3	2,0	0,7
Därme	2,0	1,4	2,2	1,7	2,2
Fett v. Netz u. Darm	2,3	4,5	4,1	6,8	2,5
Nierenfett	2,0	3,5	1,9	3,6	3,9
4 Viertel inkl. Nieren	45,4	56,8	43,4	49,2	78,2
Inhalt v. Mag. u. D.	18,0	12,0	15,0	12,0	5,0
Blut	4,7	3,9	3,9	3,2	3,6
Haut und Hörner	8,4	6,0	9,3	7,2	—
Beine und Klauen	1,9	1,6			
Wolle, gewaschen	—	—	4,7	4,0	—
Wollschmutz	—	—	4,5	3,6	—
Kopf	2,8	2,6	4,3	3,2	—
Zunge und Schlund	0,6	0,5			0,4
Kleine Abfälle 2c.	4,1	1,4	0,8	0,6	0,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Eingeweidewürmer, Helminthen, Enthelminthen, Entozoen (Tierhk.), Tiere aus der Klasse der Würmer, welche wenigstens einen Teil ihrer Lebenszeit schmarotzend im Körper anderer Tiere zubringen. Die frühere Ansicht, daß sie sich durch Urzeugung aus abnormen Flüssigkeiten des Tierkörpers entwickeln, ist vollständig zurückgewiesen, sie entwickeln sich wie andere tierische Wesen nur aus Eiern und zwar direkt oder indem sie zu Organismen (Ammen) heranwachsen, welche den Eltern nicht gleichen und erst auf ungeschlechtlichem Wege den Eltern ähnliche Individuen hervorbringen. (Generationswechsel.) Sie gelangen meist mit Nahrung und Getränk in den Körper, wandern aber auch im Körper selbstthätig; entweder verbleiben sie im Wohntiere bis dasselbe untergeht, oft nachdem sie sich eingekapselt, oder sie verlassen denselben nach Erfüllung ihrer Lebensaufgabe. Sie belästigen das Wohntier mechanisch durch Reizung des Gewebes und der Nerven und durch Entziehung von Nährstoffen. Man teilt sie ein in Plattwürmer (Bandwürmer, s. d.), Saugwürmer (s. Egelseuche) und Rundwürmer (eigentliche Rundwürmer und Hakenwürmer). — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884).

Einguß, eine flüssige, zur innerlichen Anwendung bestimmte Arzneiform (s. Mixtur). Bei Pferden und Schweinen sind Eingüsse, besonders Schüttelträuke nach Möglichkeit ganz zu vermeiden, da sehr leicht ein Verschlucken, d. h. ein Eindringen in die Luftröhre stattfindet und hierdurch hartnäckiger Husten, selbst tötliche Fremdkörperlungenentzündung erzeugt werden kann. Man verwendet hier besser Latwergen, bei Schweinen Schlecken. Dagegen ist der E. die gewöhnliche Form, welche bei Wiederkäuern leicht und ohne Nachteil benutzt werden kann.

Einhauen, Greifen, (Tierhk.). Gangart des Pferdes, bei welcher dasselbe im Trabe mit dem Zehenteile der Hintereisen an die Stollenenden oder in die Sohle der Vorderhufe derselben Seite anschlägt. Der Fehler ist nicht nur unangenehm, sondern führt auch zu Verletzungen, Niederstürzen, Abtreten der Eisen ꝛc. Die Ursachen liegen entweder in allgemeiner Schwäche, fehlerhaftem Bau, besonders Überbautsein (unterständiger Stellung

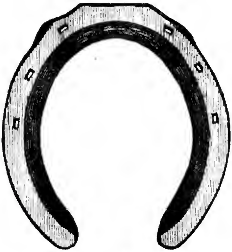


Fig. 285. Hintergreifeisen.

vorn), oder mangelhaftem Beschlage (zu langen Vordereisen, langer Zehe und niedrigen Trachten an den Vorderhufen). Nicht immer ist demnach das Leiden abzustellen, es wird aber oft gemindert durch das Aufschlagen kurzer, mit schräg nach vorwärts stehenden Stollen versehenen Eisen (Klinkstolleneisen) auf die Vorderhufe und vorn abgestutzter, mit 2 Zehenkappen versehener Hintereisen, Fig. 285.

Einkommen (Betrl.), die aus einer wirtschaftlichen Thätigkeit während einer bestimmten Periode, z. B. während eines Jahres herrührende Einnahme; seinem Ursprung nach ist das E. entweder Grundrente oder Arbeitslohn oder Kapitalzins. Bei jedem E. unterscheidet man das rohe, das reine und das freie E. Das rohe E. besteht aus sämtlichen Gütern, welche die Wirtschaft im Laufe des Jahres neu erzeugt hat; das reine E. ist derjenige Teil hiervon, welcher nach Abzug der Produktionskosten noch übrig bleibt; unter freiem E. begreift man denjenigen Betrag des reinen E., welcher nach Befriedigung der unentbehrlichsten Bedürfnisse des Produzenten noch zur Verfügung steht. Der Grundbesitzer, welcher sein Gut verpachtet hat, bezieht als reines E. lediglich die Grundrente, sofern sich dieselbe mit dem Pachtzins deckt. Dem Pächter, welcher freier Eigentümer des Betriebskapitals ist, fließen als reines E. die Zinsen des Betriebskapitals, die Entschädigung für seine Mühewaltung (Arbeitslohn) und ein etwaiger Unternehmergewinn zu; das reine E. des Wirtschaftsbeamten und des Arbeiters besteht in ihrem Beamtengehalt resp. in ihrem Arbeitslohn. Bewirtschaftet dagegen der Besitzer des Grund und Bodens den letzteren selbst, so erhält er als reines E. die Grundrente, den seiner Mühewaltung entsprechenden Arbeitslohn, den Unternehmergewinn und die Zinsen des Betriebskapitals; ruhen Hypothekenschulden auf dem Gut oder hat er einen Teil des Betriebskapitals geborgt, so gehen von dem reinen E. noch die zu zahlenden Zinsen ab. — Litt.: Roscher, System der Volksw. (Bd. I, 10. Aufl. 1873 § 145.); Krafft, Lehrb. der Landw. (Bd. IV: 4. Aufl. 1885, S. 169 ff.).

Einkommensteuer (Polit.). Die E. ist bei dem selbstwirtschaftenden Grundbesitzer sehr schwer zu bestimmen, da es außerordentlich schwierig, wenn nicht unmöglich ist, das wirkliche jährliche Einkommen des Landwirtes festzustellen. Man bleibt deshalb bei der Schätzung bei allgemeinen Anhaltpunkten über den Lebensaufwand stehen, — aber ein größerer Landwirt muß Equipage halten und öfters einen Aufwand führen, zu welchem ein Kaufmann in der Stadt nicht verpflichtet ist. Eine gerechte Verteilung der Steuerlast wird durch die E. und die jetzige Art ihrer Erhebung jedenfalls nicht erreicht. — Litt.: Held, E. (1872); Schäffle, Steuerpolitik (1880).

Einkorn, St. Peterskorn, Blicken (Triticum monococcum L.) ⨀ und (⨀); Getreidepflanze durch eine gedrungene breitgedrückte, zweizeilige, kleine Ähre mit einfrüchtigen Ährchen ausgezeichnet. E. wird meist als Winterfrucht in der Schweiz, in Schwaben und in südlichen Ländern, doch selten in größerer Ausdehnung angebaut. Saatmenge breitwürfig 3—4 hl, gedrillt 2,5—3 hl pro ha. Erträge pro ha 20—45 hl Körner und 9—30 metr Stroh.

Einkuhlen, s. Einsäuern.

Einlage, s. Einsatz.

Einlaßdohle, Bauwerk mit Schleuse in kleineren Abmessungen, welches die Aufgabe hat, das zu Bewässerungszwecken dienende Wasser durch einen Damm hindurchzuleiten, z. B. bei der Bewässerung durch Überstauung.

Einlaßschleuse, Schleuse (s. d.) zur Absperrung eines Bewässerungskanales.

Einlattung, s. Dachstuhl.

Einlieger, s. Arbeiter.

Einmachen, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Einmaischen (Bierbr. und Spiritf.), ist die erste Hauptoperation der Bierbrauerei und Spiritusfabrikation, es bezweckt die Umwandlung des Stärkemehls des Rohmaterials in gärungsfähigen Zucker und andere Produkte. Diese erfolgt durch Einwirkung der im Malz enthaltenden Diastase (s. d.) bei Gegenwart von Wasser bei einer Temperatur, welche als Maximum 75° C. nicht überschreitet. Um diese Einwirkung möglichst zu begünstigen und mit einem möglichst geringen Quantum an Malz einen möglichst hohen Effekt zu erzielen, verwendet man in der Spiritusfabrikation die Rohmaterialien in einem durch Dämpfen, Kochen, Mahlen möglichst vorbereiteten Zustande, zu welchem Behufe die Maischapparate (s. d.) mit besonderen Vorrichtungen versehen sind. In der

Bierbrauerei, die über weit größere Mengen von Diastase verfügt, da sie außer dem Malz keine sonstigen Stärkemehl führenden Zusätze verarbeitet, ist eine solche besondere Vorbereitung nicht allein nicht nötig, sondern sogar unausführbar, weil dadurch eine Trennung der Würze von den Trebern unmöglich gemacht werden würde. Während daher beim E. der Spiritusfabriken möglichst jedes einzelne Stärkemehlkörnchen frei zu legen und durch vorheriges Quellen dem Angriff der Diastase zugängig zu machen ist, hat man sich in der Bierbrauerei mit einem Zerquetschen, Schroten, des Malzes zu begnügen, um Treber zu behalten, die bei dem Abseihen der Würze als Filtermaterial dienen können. Die Ausführung des E. bei der Bierbrauerei wechselt sehr, wodurch die einzelnen Braumethoden, (s. Bier) bedingt sind. In der Spiritusfabrikation kommen solche Abweichungen kaum vor, das dabei innegehaltene Verfahren besteht im wesentlichen in folgendem: Das zu verwendende Malz (Grünmalz) wird mit kaltem Wasser entweder in besonderen Malzmaischapparaten (s. d.) oder im Maischapparat möglichst zerkleinert, und zu dieser Flüssigkeit werden die sonstigen Rohmaterialien, gedämpfte Kartoffeln, gedämpfter Mais ꝛc., heiß hinzugefügt, wobei der Zusatz der letzteren so zu regeln ist, daß schließlich die für die Verzuckerung günstige Temperatur erreicht wird. Sind die Kartoffeln, der Mais u. s. w. durch das Dämpfen, Kochen und Mahlen noch nicht genügend zerkleinert, so muß hierfür durch eigene Vorrichtungen, die im Maischapparat anzubringen oder mit demselben zu verbinden sind, gesorgt werden. Die Maischflüssigkeit muß unter allen Umständen zur vollständigsten Homogenität gebracht werden, sie darf nicht das geringste Klümpchen von unzerkleinerter Substanz zeigen, da alle solche Klümpchen sich dem Verzuckerungsprozeß entziehen und für die Alkoholgewinnung verloren sind. Ist durch die Vermischung der Malzmilch mit dem übrigen zu verzuckernden Material die erwünschte Temperatur erreicht, so gehen eine Reihe verschiedener chemischer Prozesse vor. Das unlösliche Stärkemehl quillt zunächst durch Aufnahme von Imbibitionswasser, geht dann in eine in Wasser lösliche Modifikation über, hierauf entstehen gleichzeitig Maltose und nach einander verschiedene Dextrine (s. d.), zuerst Erythrodextrin, dann Achroodextrin, darauf Maltodextrin; gleichzeitig mit der Entstehung der löslichen Produkte steigt das spezifische Gewicht der Flüssigkeit, um schließlich konstant zu werden. Eine filtrierte Probe der abgekühlten Maische giebt zuletzt auf Zusatz von Jodlösung keine Färbung mehr, während sie kurz vorher noch die weinrote Dextrinreaktion zeigte. Nimmt man alsdann eine chemische Untersuchung der Maische vor, so enthält sie statt des angewandten Stärkemehls ein Gemisch einer als Maltose (s. d.) bezeichneten Zuckerart und Dextrin. Eine vollständige Umwandlung des Stärkemehls in Maltose ist nicht zu erreichen, wie man auch arbeite, mit welchen Malzmengen, bei welcher Temperatur, stets bleibt eine namhafte Menge von Dextrin in der Flüssigkeit. In welchem Verhältnis Maltose und Dextrin gebildet werden, scheint hauptsächlich durch die beim E. angewandte Temperatur bedingt zu sein. Hält man die Temperatur innerhalb der Grenzen von 55—60° C., so wird etwa 80% des Stärkemehls in Maltose verwandelt, während bei höheren Temperaturen weniger Maltose aber mehr Dextrin entsteht. Da die Ausbeute an Alkohol in erster Instanz von der Menge der vorhandenen Maltose abhängt, so hat man bei der Spiritusfabrikation die angegebene Temperaturgrenze sorgfältig inne zu halten und sich vor einer Überschreitung derselben zu hüten, während bei der Bierbrauerei, namentlich bei der Darstellung vollmundiger, extraktreicher Biere, die Erzeugung eines höheren Gehaltes an nicht, oder sehr schwer, vergärendem Dextrin erwünscht ist, um dem Biere die gesuchten Eigenschaften zu erteilen. Man hat daher in der Brauerei andere Temperaturen zu wählen, als in der Brennerei.

Ein weiterer Unterschied beim E. bei beiden Gewerben ist durch die Beschaffenheit des zu verwendenden Malzes gegeben. Der Brauer kann zur Darstellung eines klaren, haltbaren Bieres nur Darrmalz (s. Mälzerei, Malzdarre) benutzen, dessen eigentümliches Aroma, sowie die Farbe seines Extraktes bestimmend auf die Beschaffenheit des daraus darzustellenden Bieres wirken. Der Spiritusfabrikant hat diese Rücksicht nicht zu nehmen, er verwendet daher das Malz in seiner wirksamsten Form als Grünmalz. Da erfahrungsgemäß Grünmalz ebenso stark verzuckernd wirkt wie Darrmalz, da man aber von 100 kg Gerste 140—150 kg Grünmalz, dagegen nur 80 kg Darrmalz erhält, so würde der Gebrauch von ersterem in der Brennerei als Verschwendung zu bezeichnen sein.

Im Malz ist weit mehr Diastase enthalten, als zur Verzuckerung des Malzstärkemehls erforderlich ist, man verarbeitet daher in der Spiritusfabrikation stets Gemenge von Malz mit anderen an Stärkemehl reichen Stoffen, Kartoffeln, Mais und dergl. und kann durchschnittlich annehmen, daß auf 100 kg Kartoffeln ein Zusatz von 2,5—3 kg Malz ausreichend sei, während 100 kg Mais oder Getreidekörner etwa 15 kg Malz erfordern.

Die Verzuckerung des Stärkemehls erfolgt immer, sobald das Gemisch der Materialien eine zur Lösung der entstehenden Produkte genügende Menge von Wasser enthält, eine größere Menge von Wasser wirkt weder befördernd noch hinderlich. Für den praktischen Betrieb ist aber der größere oder geringere Wassergehalt der Maischen durchaus nicht bedeutungslos und namentlich nicht in den Ländern, wo die Spiritusfabrikation nach dem von der Maische eingenommenen Raum besteuert wird. Hier ist es, abgesehen von allem Anderen, schon der Steuerersparnis wegen von großer Wichtigkeit, die Menge des beim E. zu verwendenden Wassers auf das geringste Maß zu reduzieren, die Maischen möglichst konzentriert zu halten. In dieser Beziehung ist allerdings durch die Beschaffenheit der Rohmaterialien eine gewisse Grenze gesteckt, im allgemeinen kann man es als günstig bezeichnen, wenn es gelingt, der Maische durchschnittlich eine Konzentration von 20 bis 22° Saccharometer zu geben; kann man mit seinem Materiale höher kommen, so ist dies nur erwünscht, da die konzentrierten Maischen (Dickmaischen) nicht, wie man früher annahm, unvollkommener, sondern ebenso vollständig vergären, als verdünntere (Dünnmaischen).

Die im Gärungsgewerbe vielfach gebrauchten Ausdrücke: Dick- und Dünnmaischen lassen sich in ihrer Verschiedenheit kaum definieren, eine Dickmaische ist stets eine konzentrierte, eine Dünnmaische

eine verdünnte Maische. Bei welchem Gehalt aber die Grenze zwischen beiden liegt, vermag bislang Niemand zu sagen. S. Bier, Malz, Malzmilchapparat, Malzquetsche, Maischmühle, Maischapparate und Vormaischapparat.

Einmaschinensystem, s. Dampfpflug.

Einnahmen, s. Kassa-Journal und Journal.

Einpökeln, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Einputzen des Feldes bildet den Schluß der Ackerarbeit, es besteht darin, daß man die ungepflügt gebliebenen Feldecken, den Boden um die im Felde stehenden Bäume aufspatet und rings um das Feld mit dem Spaten oder dem Pfluge eine Furche aushebt. Der Kamm der Furche wird sorgfältig mit dem Rechen geebnet. Die Randfurche hat den Zweck, das Eindringen des Wassers, der Graswurzeln von den Feldrändern zu verhüten und den am Rande stehenden Pflanzen einen leichten, wenn auch vielfach hinreichenden Schutz vor Beschädigungen durch Betreten des Feldes zu gewähren.

Einquartierung (Polit.). Die E. ist durch das Quartierleistungs-Gesetz vom 25. Juni 1868 und die Instruktion vom 31. Dez. 1868 geregelt (1871 in Baden, 1875 auch in Württemberg und Bayern eingeführt). Die Verpflichtung besteht in Gewährung von Wohnungs- und Stallräumen für Mannschaften und Pferde, bei längeren Kantonnierungen auch von Räumen für die übrigen militärischen Bedürfnisse. Der Kreis stellt durch eine Kommission die Verpflichtung der einzelnen Gemeinden und Gutsbezirke fest; die Unterverteilung geschieht nach einem Kataster und nach Ortsstatut. Für die Quartierleistung wird Entschädigung gezahlt nach einem Tarife (Verordnung vom 22. Febr. 1881). — Die anderweiten Naturalleistungen im Frieden werden durch das Reichsgesetz vom 13. Febr. 1875, Instruktion vom 2. Sept. 1875 und Ergänzung vom 11. Juli 1878 geregelt. Für landw. Verhältnisse sind besonders wichtig, die Vorspannleistung, welche oft sehr störend auf den Wirtschaftsbetrieb einwirken kann und nicht durch die gezahlten Vergütigungen ausgeglichen wird, und ferner die Naturalverpflegung sowie Lieferung der Fourage, beide gegen jetzt ausreichende Entschädigung. Eine nur den Landbau treffende Leistung ist die Benutzung der Felder zu Manövern und Truppenübungen. Hierbei zeigt sich bei kleinen Besitzern oft eine große Engherzigkeit, während der größere Landwirt in der Regel entgegenkommend ist. — Die Verpflichtung zu Kriegesleistungen (Reichsgesetz vom 13. Juni 1873), während der Mobilmachung, sind im allgemeinen dieselben, nur ist — weil periculum in mora — die Inanspruchnahme der Gemeinde eine viel umfassendere und plötzliche, aber auch aus Vaterlandsliebe gern geleistete.

Einquellen (Bierbr. und Spritf.) oder Einweichen, nennt man eine vorbereitende Operation der Malzdarstellung, welche bezweckt, dem in Malz zu verwandelnden Getreide, meist Gerste, soviel Feuchtigkeit zuzuführen, wie dasselbe zum Verlauf der Keimung bedarf. In dem Quellstock, einem großen aus Steinplatten zusammengefügten Behälter oder großen hölzernen oder besser eisernen Bottich, der zweckmäßig so aufzustellen ist, daß er mit seiner unteren Hälfte durch das Gewölbe der Malztenne in letztere hineinragt, um seinen Inhalt, nach Öffnung eines Verschlusses, leicht auf die Malztenne entleeren zu können, wird das zu malzende Getreide mit Wasser übergossen, so daß letzteres etwa eine Hand hoch über den Körnern steht. Leichte, teilweis hohle, nicht keimfähige Körner steigen dabei an die Oberfläche und werden abgeschöpft; durch mehrfach wiederholtes Umrühren befördert man diese Absonderung der schlechten Körner. In manchen Mälzereien nimmt man mit dem E. zugleich eine Waschung vor und läßt zu dem Behufe das Quellwasser mehrmals abfließen und ersetzt es durch neues, wodurch günstig auf den Geschmack des darzustellenden Bieres eingewirkt werden kann. Auch hat man eigene Maschinen construiert, in denen das Getreide vor dem E. gewaschen wird. Die erforderliche Dauer des E. ist bedingt durch die wechselnde Dicke der Samenschale des Getreides, durch die Temperatur und durch die Beschaffenheit des Wassers; feinschalige Körner quellen rascher als dickschalige; im Sommer verläuft der Prozeß schneller als im Winter; weiches Wasser läßt die Körner rascher quellen als hartes. Die genügend erfolgte Quellung erkennt man daran, daß die Samenschale sich leicht vom Mehlkörper löst, und daß das Korn beim Durchbrechen sich ganz von Feuchtigkeit durchdrungen zeigt. Ein zu lange fortgesetztes E. ist zu vermeiden, da sonst durch mangelnden Sauerstoff der eintretende Keimungsprozeß gestört wird.

Einrauchen (Bauk.). Wenn ein schlecht konstruierter Schornstein den Rauch aus einem Gebäude nicht

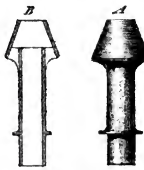


Fig. 286. Durchschnitt und Ansicht eines Schornsteinaufsatzes.

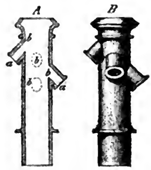


Fig. 287. Durchschnitt und Ansicht eines Schornsteinaufsatzes.

abführt und dieser daher in die Zimmer ꝛc. eintritt, so sagt man, es rauche ein. Gewöhnlich wird das E. dadurch bewirkt, daß der Schornstein nicht in gehöriger Höhe über das Dach hinausgeführt worden ist. Bei sehr hohen benachbarten Dächern wird es oft schwierig, dem Schornsteine, ohne eine kostspielige Verankerung, die ihm nötige Höhe zu geben, man benutzt in solchen Fällen Schornsteinaufsätze, deren eigentümliche Konstruktion den ungehinderten Abzug des Rauches bewirkt. Fig. 286 und 287 A und B sind Ansichten und Durchschnitte thönerner Schornsteinaufsätze,

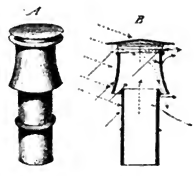


Fig. 288. Wolperts Rauchfänger.

welche 1,25 m hoch, 150—200 mm weit, fabrikmäßig gefertigt und in den Handel gebracht werden.

Der in Fig. 288, A und B skizzierte, vom Professor Wolpert erfundene Rauch- und Luftsauger wird von dem Eisenwerk Kaiserslautern in Blech konstruiert, in den Handel gebracht; er hat sich als sicheres Abhilfemittel in den weitaus meisten Fällen bewährt. Das E. kann aber auch durch fehlerhafte Konstruktionen der Schornsteinröhren selbst entstehen; hierüber s. d. u. Feuerungsanlagen.

Einreibung, s. Liniment.

Einsalzen, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Einsatz. — 1.) (Fischz.) s. Streckteich. — 2.) (Renn.), in Österreich Einlage, diejenige Summe, welche laut Proposition vor dem Ablauf bezahlt werden muß, um ein Pferd für die Konkurrenz in einem Rennen zu qualifizieren.

Einsäuern. — 1.) (Ackerb.) gewährt eine dauerhafte Aufbewahrungsart der verschiedenen Knollenarten. Bei derselben werden die vorher in einer hölzernen Lattentrommel reingewaschenen Kartoffeln in einem Bottich abgedämpft und nach dem Dämpfen auf einem gepflasterten Boden ausgebreitet, nachdem sie etwas abgekühlt, zerstampft und nach vollständigem Abkühlen in 1—2 m tiefe, 2—2,5 m breite und beliebig lange Gruben mit senkrechten Seitenwänden in ca. 15 cm dicken Schichten so lange eingetreten, bis der Kartoffelbrei nicht mehr nachgiebt. Die volle Grube wird schließlich 1 m hoch mit Erde luftdicht abgeschlossen. Im eingesäuerten Zustande halten sich die Kartoffeln ein volles Jahr und geben ein sehr schmackhaftes, vom Vieh gern gefressenes Futter. — 2.) (Füttgl.). E. wird behufs besserer Konservierung teils bei allerlei Grünfutterarten (s. Sauerheu), teils auch bei Wurzelgewächsen und deren Fabrikabfällen, insbesondere den Rückständen der Zuckerrüben, vorgenommen. Bei den Rübenpreßlingen ist das Verfahren, sie in ausgemauerte oder in Lehmboden gegrabene Gruben fest einzustampfen und mit Erde zuzudecken, das „Einkuhlen" schon seit langer Zeit üblich; ebenso geschieht dieses bei den Diffusionsschnitzeln (s. d.). Auch für die Kartoffeln, namentlich wenn sie krank und zur Fäulnis geneigt sind oder überhaupt bei der Aufbewahrung beträchtliche Verluste befürchten lassen, hat man das E. oder „Einsumpfen" vorgeschlagen und damit in Pommritz Versuche mit günstigem Erfolge angestellt. Die Kartoffeln wurden zu diesem Zweck gedämpft, dann gequetscht oder grob gemahlen, sofort in Gruben eingestampft und mit Erde zugedeckt. Nach den Untersuchungen von Heiden hatten die Kartoffeln auf diese Weise, unter Bildung von Dextrin und Zucker aus einem Teile des Stärkemehl, im Verlaufe von 6 Monaten sich gut konserviert, anscheinend ohne auch in der Quantität wesentliche Verluste zu erleiden. Bei der Verfütterung an Milchkühe und Schweine erwiesen sich die eingesäuerten Kartoffeln als schmackhaft und nährkräftig. Das Einsumpfen von Runkelrüben, welche in kleine Würfel zerschnitten waren, lieferte weniger günstige Resultate.

Einschalung, s. Dachstuhl.

Einschurwolle, Wolle, welche nur einmal jährlich von den Schafen genommen wird. Das Wollwachstum ist je nach dem Alter der Tiere ein wechselndes. Bei den Lämmern ist es energischer als bei den älteren Tieren; ebenso lebhafter unmittelbar nach der Schur. Nach Rhode beträgt das Wollwachstum binnen 6—7 Monaten nach der Schur ⅔, in den darauf folgenden 5—6 Monaten nur ⅓ des gesamten Wollwachstums. Durch häufigeres Scheren (s. Zweischur) würde demnach die Schurmenge eine Vermehrung erfahren, doch stehen demselben die Kosten der wiederholten Wäsche und Schur entgegen, so daß man es bei kurzwolligen Schafen vorzieht, jährlich nur einmal zu scheren;

Einschuß, s. Rotlauf und Euterentzündung.

Einspeichelung des Futters (Füttgl.) geschieht in der Mundhöhle durch die Flüssigkeit, welche in großer Menge von den Speicheldrüsen (s. d.), hauptsächlich den Ohrspeicheldrüsen (Parotiden) und den Unterkieferdrüsen abgesondert wird. Zweck der E. ist eine teilweise, die Verdauung vorbereitende Umänderung der aufgenommenen Nahrungsmittel, sowie das einfache Durchfeuchten der letzteren, wodurch sie erst befähigt werden, leicht durch den Schlund in den Magen zu gelangen.

Einsprenge (Bierbr.), Raum, in welchem das zum Mahlen bestimmte Darrmalz zuvor mit Wasser „eingesprengt" wird. Das Malz wird hierzu in langen Haufen aufgeschichtet und obenauf in eine Furche das Wasser (5—10% vom Gewicht des Malzes) gegossen, nach etwa 12 Stunden wird der Haufen sorgfältig durch einander geschaufelt und dann zur Mühle gebracht. — Dies Einsprengen geschieht noch in kleinen Brauereien bei Anwendung der alten steinernen Schrotmühlen, um ein Zermahlen der Hülsen und überhaupt zu feines Zerstäuben des Malzes zu verhindern, ist aber bei den jetzt vorherrschend verbreiteten Malzquetschen nicht mehr notwendig.

Einspringen, Heraustreiben der Hühner durch den Vorstehhund auf den Zuruf des Jägers: „Avance" oder „los".

Einstauung, s. Bewässerungssystem.

Einstreu, s. Streumaterial.

Einsumpfen, s. Einsäuern.

Einsüßen oder Ensilage des Futters, zunächst von Grünfutterarten nach der Methode von George Fry (Theorie und Praxis der süßen Ensilage. 1885). Hierbei ist nothwendig, daß die Temperatur im Innern der Silos (s. d.) durch den Eintritt der Gärung sich wenigstens auf 50° C.=40° R. erhebt. Die Wirkung dieser hohen Temperatur ist nach Märcker (D. landw. Presse. 1885, Nr. 65) die, daß reine Milchsäuerung und keine durch andere Bakterien hervorgerufene Gärung eintritt, und daß die entstandene Milchsäure, auch bei nachheriger Abkühlung der Silos, die Entwickelung der Bazillen und die schädlichen Wirkungen der letzteren verhindert. Es wird dadurch die Bildung der übelriechenden und schlechtschmeckenden Gärungsprodukte, welche bei einer Temperatur unter 50° C. im gewöhnlichen Sauerfutter entstehen, beseitigt. Zur Erreichung dieser hohen Temperatur also behufs der Darstellung von süßem Gärfutter dürfen die betreffenden Pflanzen höchstens 75% Wasser enthalten; nach W. Wagner (D. landw. Presse. 1885, Nr. 78) ist es besser, wenn das Grünfutter vor dem Einstampfen bis auf einen Gehalt von reichlich 30% Trockensubstanz abgewelkt ist. Das Futter muß sodann in die gemauerten, völlig luft- und wasserdichten, wenigstens 4,8 m tiefen

Silos sehr fest und sorgfältig eingestampft werden, auch im Silo durch Aufwerfen von Erde und Bedecken mit beschwerten Brettern unter einem starken Druck stehen, welcher nicht weniger als 5 kg auf den qdm betragen darf. Einen noch besseren Erfolg hat man bei Anwendung von Pressen beobachtet, indem man darin das Futter über der Erde nach Art von Feimen aufsetzt und durch Anziehen von Drahtseilen in dem Apparat allmählich immer stärker zusammendrückt.

Einteigen, eine früher in der Bierbrauerei und Branntweinbrennerei beim Einmaischen vorgenommene Operation, welche darin bestand, daß das Malz mit wenig Wasser zu einem halbflüssigen, von Klumpen freien Teige verarbeitet wurde, der, nachdem diese Mischung ganz gleichförmig geworden war, durch Zusatz von Wasser verdünnt wurde. Durch verbesserte mechanische Vorrichtungen ist diese höchst mühselige, durch Handarbeit auszuführende Operation überflüssig geworden. S. Malzmilch- und Maischapparate.

Einteilung der Gesteine (Bodenk.). Man unterscheidet nach ihrer Entstehung zwischen Erstarrungsgesteinen (pyrogene Gesteine) und Sedimentärgesteinen (klastische deuterogene, hydrogene neptunische Gesteine). Letztere haben sich durch Erhärtung von Wasseranschwemmungen resp. Niederschlägen aus Wasser gebildet, erstere durch Abkühlung aus dem feurig flüssigen Zustande. Die Sedimentärgesteine zerfallen wieder in als solche deutlich erkennbare und in ganz veränderte oder metamorphische Gesteine. Die Erstarrungsgesteine — soweit ihre Massen als aus dem Erdinnern emporgestiegen erscheinen: eruptive genannt — zerfallen in vulkanische (Laven oder Kerne alter Vulkane) und in plutonische (Produkte unterirdischer Erstarrung). Sowohl die vulkanischen, als auch die plutonischen Gesteine werden weiter eingeteilt in kieselarme, nicht Quarz enthaltende, die Basite, und in kieselsäurereiche, Quarz führende, die Acidite.

Einweichen. — 1.) (Füttgl.) oder Quellen mit Wasser, wird oft bei allerlei Körnerarten, dagegen nur ausnahmsweise bei Rauhfutter vorgenommen, wenn man unter dieser Operation nicht etwa auch das Anbrühen oder Brühen (s. d.) des letzteren versteht. Besonders häufig und zweckmäßig ist das 24 stündige Einquellen der Hülsenfrüchte z. B. der Ackerbohnen (s. d. 1.) zum Zweck der Verfütterung an Pferde und Schafe; auch bei allerlei sonstigen harten Sämereien, wie den Maiskörnern wird deren Verdauung durch E. manchmal mehr befördert als durch Schroten. — 2.) (Gewb.), s. Einquellen. — 3.) (Schafz.) Das E. geht dem eigentlichen Waschen, sowohl bei der Natur-, als auch bei der Kunstwäsche voraus. Dasselbe hat den Zweck, die Hauptmasse des Schmutzes, welcher die Spitzen der Wollhaare zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt, zu erweichen, damit derselbe um so sicherer durch die Reinwäsche entfernt werden kann. Man hat dafür zu sorgen, daß bei dem E. namentlich die Wolle des Halses und Kopfes naß werde und bis zur eigentlichen Wäsche das Vlies nicht wieder abtrocknet, da sonst die Wolle hart wird. Man begieße daher die eingeweichten, zusammengepferchten Schafe zeitweilig mit einer Gießkanne oder mit einer an einer Spritze angebrachten Brause. 3—4 Stunden vor dem Reinwaschen reichen meist hin, um den Schmutz und schwerflüssigen Fettschweiß zu lösen. Das E. wird daher gewöhnlich für die am Vormittag zu waschenden Schafe am Abend vorher, für die nachmittags zu waschenden am Morgen vorgenommen. Die e. Schafe treibt man möglichst enge in Stallabteilungen, damit auch durch die Erhöhung der Stallwärme eine Verflüssigung des Fettschweißes eintrete. Von der richtigen Ausführung des E. hängt das gesamte Waschresultat ab. Wird zu kurze Zeit e., so kann die Wolle nicht vollständig reingewaschen werden, weicht man zu lange ein, so zieht sich der Schmutz der Stapelenden in die Wolle und diese bleibt dann trotz der sorgfältigsten Reinwäsche grau.

Einweichwasser, s. Brauabfälle.

Einwerfen (Zuckerf.) nennt man das Auflösen von fertigem Zucker im Rübensaft, welches namentlich bei der Fabrikation von Konsumzucker vorgenommen wird, um die Qualität der zu erzeugenden Füllmassen zu verbessern. Das zu lösende Material, der Einwurf, besteht in der Regel aus Nachprodukten oder sonstigem umzuarbeitenden Zucker, welcher, da er von den Melasse bildenden Bestandteilen durch vorhergehende Behandlung befreit ist, stets reiner als der in Arbeit befindliche Saft ist und daher die Qualität desselben so zu verbessern vermag, das man daraus eine reichlichere Krystallisation von Zucker und weniger Syrup erhält, als bei der alleinigen Verarbeitung des Saftes. Das E. wird stets vorgenommen, wenn der Saft bis zum Dicksaft verdampft ist; durch die dann noch folgende Filtration wird eine weitere Verbesserung, nicht allein des ursprünglichen Saftes, sondern auch des Einwurfs erzielt.

Einwinterung der Bienenstöcke. Bevor sich die Bienen in einen Winterknäul zusammengezogen, geht man an die E. Zunächst werden die zur Kassierung bestimmten Stöcke eingebrochen; die Waben herausgenommen, die darauf sitzenden Bienen mit einer Feder in ein Kästchen gestreift, die Königin eingesperrt, die von den Bienen befreiten Waben in einem geschlossenen Wabenknecht aufbewahrt und nach Honig-, Brut- und leeren Waben sortiert. Die Brutwaben und die Bienen werden zur Verstärkung der Standstöcke verwendet, die Königin erforderlichenfalls zum Ersatz verwendet. Den Bienen, nachdem sie weisellos gemacht wurden, überläßt man es, sich entweder in den Stöcken einzubetteln, oder man betäubt sie mit Bovist, Schießpulver, Äther (mit welchen ein in einer mit durchlöchertem Deckel versehenen Blechbüchse, Fig. 289, enthaltener Schwamm getränkt wird) und dergl., damit sie die Erinnerung an ihren früheren Standort verlieren und schüttet sie dann dem zu verstärkenden Volke zu. In den Standstöcken hängt man das untere Fach des Winterlagers unmittelbar über dem Flugloche mit Brutwaben, gegen die Thür mit Brut- und Honig-Waben, und das obere Fach mit der erforderlichen Zahl Honig-Waben aus, läßt die Königin und die Bienen einlaufen, schiebt das Fenster heran und füllt den noch bis zur Thür überbleibenden Raum, sowie das Honigmagazin mit schlechten Wärmeleitern aus. Das Flugloch wird mit einem



Fig. 289. Betäubungsbüchse.

Blechschieber verengert, der nur einzelnen Bienen den Austritt gestattet. Die so hergerichteten Stöcke können sodann im Freien überwintern. Die Überwinterung ist gelungen, wenn von dem Volke in schlechten Wintern nicht über 10% Verlust eintritt. Geht während des Winters der Honigvorrat zur Neige, so muß durch Fütterung mit Honig, im Notfall mit Kandiszucker, nachgeholfen werden.

Einwohner (Betrl.) bezeichnet in manchen Gegenden diejenigen ländlichen Arbeiter, welche bei einem Grundbesitzer zur Miete wohnen, ohne zu bestimmten Dienstleistungen kontraktlich verpflichtet zu sein; ihrer wirtschaftlichen Stellung nach gehören sie zur Klasse der Einlieger, s. Arbeiter.

Einzeldrainage, s. Drainage.

Einzelhof, s. Bauernhof, Dorfsystem und Hof.

Einzelstall (boxes), s. Pferdestall und Erdstreu.

Einziehen der Bauerngüter (Gesch.). Die Einverleibung von Baueracker in den des Rittergutes wurde schon im 16. Jahrh. von den meisten Staatsregierungen verboten. Man erkannte, daß die Leistungsfähigkeit für die Staatsabgaben und -Zwecke, Vorspann und dergl. vermindert wurde, wenn der Bauernstand an Zahl verkleinert oder in einen Tagelöhnerstand umgewandelt würde. In England, wo der Bauer freier Besitzer war ohne Dienstverpflichtungen, geschah das Einziehen auf dem Wege des Auskaufes, clearing of estates, und hat trotz aller Erschwerungen durch die Gesetzgebungen seit Heinrich VIII. allmählich zur Auflösung des eigentlichen Bauernstandes geführt. Ähnlich in Mecklenburg, wo besonders nach dem dreißigjährigen Kriege und im 18. Jahrh. der Bauernstand auf den Rittergütern verschwand, und in einen allerdings augenblicklich weit besser gestellten Tagelöhnerstand überging. In Brandenburg schritt schon der große Kurfürst, mehr noch Friedrich Wilhelm I. dagegen ein, (Verordnung vom 14. März 1719) „daß kein Landesvasall von dem Markgrafen an bis auf dem Geringsten, er sei, wer er wolle, die Bauerngüter verwüsten, das Land dadurch entvölkern, und sich eigenmächtig unterstehen dürfe, einen Bauer ohne begründete Ursache, und ohne den Hof wieder zu besetzen, aus demselben zu werfen". Friedrich II. verschärfte diese Maßregel noch durch hohe Geldstrafen, auch gegen die Beamten, welche sich bei Verfolgung der Beaufsichtigung lässig erweisen sollten.

Eirometer, Wollmesser, Instrument, mit welchem man den Durchmesser der Wollhaare mißt, s. Wollfeinheitsmesser.

Eiroskop, Wollvergleicher, Instrument, mit welchem man mehrere Haare gleichmäßig mißt, um daraus die durchschnittliche Wollfeinheit zu berechnen.

Eis, s. Wasser.

Eisbedarf zum Kühlen der Maische. Solche Brennereien, welche mit offenem Kühlschiff arbeiten, oder denen genügend kaltes Wasser nicht zur Verfügung steht, kommen häufig während der warmen Jahreszeit in die Verlegenheit, ihre Maischen nicht auf die niedrige Gärtemperatur anders als durch Anwendung von Eis herabbringen zu können. Für diese ist es von Wichtigkeit, gleich von vornherein zu wissen, wieviel Eis aufzuwenden ist, um einen bestimmten Effekt sicher erzielen zu können. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß 1 kg Eis von 0°, um in 1 kg Wasser von 0° verwandelt zu werden, 79 Wärmeeinheiten aufnimmt, und daß 1 kg Wasser, um 1° C. erwärmt oder abgekühlt zu werden, 1 Wärmeeinheit bedarf oder abzugeben hat. Man habe nun 1000 l Maische, deren Gewicht für praktische Zwecke genau genug gleich 1000 kg gesetzt werden kann, mit einer Temperatur von 25° C. auf dem Kühlschiffe und wolle dieselbe um 10° C., also auf 15° abkühlen, so müssen derselben $1000 \times 10 = 10000$ Wärmeeinheiten entzogen werden. Nach obigem nimmt aber 1 kg Eis beim Schmelzen 79 Wärmeeinheiten und 1 kg Wasser bei der Erwärmung von 0 bis 15° C. noch 15 Wärmeeinheiten auf, oder 1 kg Eis bedarf, um zu Wasser von 15° C. zu werden, $79 + 15 = 94$ Wärmeeinheiten. Folglich sind, um die der Maische zu entziehenden 10000 Wärmeeinheiten aufzunehmen, $\frac{10000}{94} = 107$ kg Eis erforderlich. Hierbei ist angenommen, daß das Eis unmittelbar in die Maische gebracht werde, was aber in Wirklichkeit, wegen der dadurch hervorgerufenen Verdünnung, nur in seltenen Fällen thunlich ist. Bringt man das Eis im Eisschwimmer (s. d.) in die Maische so wird ein etwas größeres Quantum erforderlich sein, weil eine völlige Temperaturausgleichung zwischen dem Wasser und der Maische nicht eintritt.

Eisbereitungs- und Kaltluftmaschinen (Gewb.). Die Schwierigkeit der Beschaffung und der Lagerung großer Massen von Eis, deren man teils in verschiedenen Gewerben, teils für die Haushaltungszwecke bedarf, hat seit längerer Zeit das Streben von Technikern zur anderweitigen Beschaffung einer Kältequelle wachgerufen. Sog. Kältemischungen, Gemenge verschiedener Salze und Säuren, sind längst bekannt und für chemische Zwecke im Laboratorium, und einzeln auch zur Erzeugung von „Gefrorenem" im Haushalt verwandt. Aber diese konnten zu keinem allgemeineren Gebrauch kommen, weil zu kostspielig oder in der Verwendung zu unbequem. Ein Erfolg in dieser Richtung konnte erst erzielt werden, als man nach ganz anderen Prinzipien verfuhr und einfache Naturkräfte auf Materialien wirken ließ, welche selbst durch ihre Benutzung nicht verändert werden und so, abgesehen von kleinen mechanischen Verlusten, immer wieder demselben Zwecke dienen können oder selbst keinen Wert haben. Dies geschah zuerst bei der 1856 für Harrison-Siebe patentierten Maschine. Um das Prinzip aller hierher gehöriger Maschinen verstehen zu können, hat man sich zu erinnern, daß eine Erzeugung oder Übertragung von Kälte überhaupt unmöglich ist und daß das Gefühl der Kälte nur die Übertragung von Wärme von einem wärmeren auf einen weniger warmen Körper ist, und daß Wasser in Eis verwandelt wird, wenn man ihm genau soviel Wärme entzieht, wie dem Eise zugeführt werden muß, um dieses zum Schmelzen zu bringen. Es muß daher die Wärme des Wassers auf einen anderen, weniger warmen Körper übertragen werden, um das Wasser zu festem Eis erstarren zu lassen. Als solche weniger warme Körper wählt man dabei Substanzen, welche selbst eine namhafte Menge von Wärme verbrauchen, z. B. verdunstende Flüssigkeiten. Bringt man z. B. eine Flüssigkeit, deren Siedepunkt bei —10° liegt, in einen Behälter, aus welchem die sich bildenden Dämpfe sofort entfernt werden, so wird die zur Dampf-

bildung erforderliche Wärme der nächsten Umgebung des Behälters entzogen, und diese wird daher abgekühlt werden. Taucht man dabei den Behälter, in welchem sich die verdampfende Flüssigkeit befindet, in kaltes Wasser, so wird diesem die zur Dampfbildung erforderliche Wärme entnommen, und es wird dadurch das Wasser soweit abgekühlt werden, daß es unter Umständen zu Eis erstarrt. Die dabei dem Wasser entzogene Wärme ist in den Dampf der verdampften Flüssigkeit übergegangen und wenn man diesen Dampf auf geeignete Weise zu Flüssigkeit kondensiert, so giebt er die aufgenommene Wärme wieder ab, die Flüssigkeit kann von Neuem zur Verdunstung gebracht werden, wobei sich dieselben Erscheinungen wiederholen. Kann daher die wechselweis erfolgende Verdunstung und Kondensation so ausgeführt werden, daß dabei kein Substanzverlust eintritt, so kann ein und dieselbe Menge unbegrenzt große Massen von Eis erzeugen. Je nach den Mitteln, durch welche die Umwandlung des entstandenen Dampfes in Flüssigkeit bewirkt wird, unterscheidet man zwei Kategorien von Eiserzeugungsmaschinen und zwar Kompressions- und Absorptionsmaschinen.

Bei den Kompressionsmaschinen (System Siebe, Äther, Linde, flüssiges Ammoniak, Pictet, schweflige Säure, Tellier, Methyläther, Vinzent, Chlormethyl) ist der Verdunstungsbehälter mit einer Saug- und Druckpumpe verbunden, durch deren Thätigkeit die sich hier bildenden Dämpfe im Moment ihrer Entstehung fortgeschafft und in einen zweiten Teil des Apparats gefördert werden, in welchem sie durch Druck wieder zu Flüssigkeit verdichtet werden. Der Verdunstungsbehälter erhält die zur Verdampfung erforderliche Wärme meist nicht unmittelbar von dem in Eis zu verwandelnden Wasser, sondern von einer nicht gefrierenden Flüssigkeit, z. B. einer Lösung von Chlorcalcium; diese giebt ihre Wärme dabei an die verdunstende Flüssigkeit ab, wird dabei weit unter den Gefrierpunkt des Wassers abgekühlt und dient alsdann zur Abkühlung des Wassers, zu welchem Behufe das in Eis zu verwandelnde Wasser in Blechkapseln in die sehr kalte Chlorcalciumlösung eingehängt wird. Letztere nimmt dabei die Wärme des Wassers auf, das Wasser erstarrt zu Eis, und die Chlorcalciumlösung fließt, mit der Wärme des Wassers beladen, zum Verdunstungsbehälter zurück, um hier wieder abgekühlt zu werden. In dem Kompressionsapparat, in welchen die Dämpfe aus dem Verdunstungsbehälter durch die Thätigkeit der Luftpumpe gefördert werden, wird die Gesamtmenge von Wärme, die vorher aufgenommen worden ist, wieder frei, und wird hier auf Kühlwasser, welches den Kompressionsapparat umspült, übertragen, um in diesem fortgeschafft zu werden. Zur Erzeugung von Eis wird daher bei allen diesen Maschinen mechanische Arbeit verbraucht, und diese setzt sich zusammen aus der zum Betriebe der Saug- und Druckpumpen und der zum Pumpen des Kühlwassers erforderlichen Kraft.

Die Absorptionsmaschinen (System Carré, Kropf, Vaas und Littmann u. A.) verwenden sämtlich eine konzentrierte wässrige Lösung von Ammoniak, aus welcher das Ammoniak durch Erhitzung gasförmig ausgetrieben und durch den durch das Gas ausgeübten Druck zur Flüssigkeit verdichtet wird. Das flüssige Ammoniak gelangt in den Verdunstungsbehälter und das hier wieder gasförmig gewordene Ammoniak wird von Wasser absorbiert, worauf die Lösung von neuem erhitzt wird.

Von den verschiedenen Maschinen, auf deren Details hier nicht eingegangen werden kann, haben sich die von Linde, angefertigt von der Augsburger Maschinenfabrik, sowie die nach Carré-Kropf, angefertigt von der Nordhauser Aktiengesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen und von Vaas und Littmann in Halle a. S., im Großbetriebe vortrefflich bewährt. Welcher von diesen der Vorzug zu geben ist, ist schwer mit Sicherheit zu sagen, da günstige Berichte sowohl von der einen wie von der anderen vorliegen.

Eine dritte hierher gehörende Kategorie von Maschinen sind die von Windthausen konstruierten Kaltluftmaschinen, welche weniger zur Erzeugung von Eis als zu starker Abkühlung von Luftströmen bestimmt sind. Wenn, statt der bei der eigentlichen Eismaschine verwandten Dämpfe, ein permanentes Gas, z. B. Luft, durch mechanische Kraft auf ein kleines Volum verdichtet wird, so setzt sich die hierauf verwandte Kraft in Wärme um, die Luft erhitzt sich dabei stark. Wird die komprimierte heiße Luft abgekühlt und läßt man sie alsdann sich bis zum Atmosphärendruck wieder ausdehnen, so verrichtet sie eine Arbeit auf Kosten der in ihr noch aufgespeicherten Wärme, und infolge dessen kühlt sie sich beträchtlich ab, bis auf Temperaturen von —50 bis —70° C. Windthausen führt dieses Prinzip auf folgende Weise aus. In einen mit Kolben versehenen Cylinder wird bei der einen Bewegung des Kolbens Luft von außen eingesogen, während sie bei der Rückwärtsbewegung des Kolbens stark verdichtet wird. Die so verdichtete heiße Luft gelangt in einen Kühlapparat, giebt ihre Wärme an Kühlwasser ab und strömt alsdann in einen zweiten Cylinder, in welchem sie sich hinter dem Kolben ausdehnt, dabei den Kolben vorwärts schiebt, um beim Rückgange des Kolbens als kalter Luftstrom auszutreten. Dieser kalte Luftstrom kann dann entweder in einen Gefrierbehälter geleitet und zur Eiserzeugung benutzt werden, oder er kann unmittelbar in solche Räume, Bierkeller, Aufbewahrungsräume für Fleisch u. dergl. getrieben werden, deren Temperatur erniedrigt werden soll. — Litt.: Kerl und Stohmann, Encyklopädie der technischen Chemie (3. Aufl., Bd. VII., Art. Wasser); Fischer, Chemische Technologie des Wassers (1878); Bersch, Bierbrauerei (1881).

Eisen. — 1.) (Bauk.) 1. Guße. Durch Sand- und Masseguß werden Platten, Räder, Gitter 2c. und Verzierungen hergestellt; der Lehmguß findet beim Gießen hohler Körper, Monumente, Statuen u. s. w. Verwendung, während der Schalen- oder Kapselguß zur Herstellung solcher Gegenstände dient, welche eine große Härte besitzen sollen. Das Gußе. wird nach dem Gewichte bezahlt, wobei der Preis ein sehr verschiedener ist. 2. Schmiedee., zerfällt in Walz-E., geschmiedetes E., geschnittenes E., ferner seiner Form nach in Quadrat-, Rund-, Flach- und façonniertes E. 2c. Die Güte des Schmiede-E. wird daran erkannt, daß es sich lange, ohne zu brechen, biegen läßt und im Bruche eine lichte Farbe und geringeren Glanz, oder dunkelgraue Farbe mit hohem Glanz hat; weiße Farbe und starker Glanz, ebenso glanzlose dunkelaschgraue

Farbe desselben, selbst bei faserigem, sehnigem Bruche sind Zeichen von sprödem oder mürbem E. Schlechte Sorten u. a. sind: das rotbrüchige E., das kaltbrüchige und das spröde E. Ersteres läßt sich zwar kalt bearbeiten, bei Rotglühhitze bricht es aber, nutzt sich auch leicht ab und rostet schnell. Diese Fehler besitzt das kaltbrüchige E., welches eine gute Politur annimmt, nicht; es läßt sich warm gut bearbeiten und biegen, springt aber in der Kälte leicht. Das spröde E. ist dem Springen am meisten unterworfen, es bricht, ohne auf der Bruchfläche Hervorragungen zu zeigen.

Rohes Schmiede- oder Stab-E. wird zu Ankerarbeiten verarbeitet und nach dem Gewicht bezahlt. Man rechnet zu einem gewöhnlichen Balken- oder Maueranker 5 bis 7,5 kg Schmiedee.; zu einem gewöhnlichen Giebelanker 3 bis 4 kg; zu einem Zuganker 22,5 kg. Zu den Krammen und Nägeln eines Zugankers das Gewicht von 16 cm derjenigen E.stange, aus welcher der Anker gefertigt ist. Zum Kopf und zur Mutter eines Schraubenbolzens das Gewicht der Bolzenstange in solcher Länge, als der sechsfache Durchmesser beträgt. Der Kopf und die Mutter eines 13 mm starken Bolzens wird also ungefähr so viel wiegen, wie ein desgleichen Bolzenstück von 78 mm Länge. Rüstklammern werden 0,5—1,5 kg schwer gefertigt. Über die bei Dachdeckungen zur Verwendung gelangenden Schwarz- und Weißbleche, s. Bedeckung der Dächer. 3. Stahl wird aus Roh- oder Schmiedee. erzeugt; ersterer heißt Roh- oder gefrischter Stahl, letzterer Brenn- oder Cementstahl. Der Stahl ist von grauweißer und weißer, fast ins bläuliche gehender Farbe und um so besser je dichter, feiner und gleichartiger sein körniges Gefüge ist. Er ist härter und elastischer als das E. und rostet schwerer als dieses; es werden daher z. B. die Federn in den Schlössern aus Stahl gefertigt, ferner die Zapfen, welche in Pfannen laufen, um ihre schnelle Abnutzung zu verhindern, gestählt u. s. w. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauwesens, (7. Aufl., 1885, S. 48); Bauausführung (1882, S. 527.). — 2.) (Düngerl.). Gehört zu den allgemeinen Nährstoffen der Chlorophyll enthaltenden, also grünen Pflanzen, ist aber zu deren vollkommenen Ausbildung nur in so geringer Menge erforderlich, daß es in landw. Hinsicht, d. h. als Bestandteil des Düngers, gar nicht in Betracht kommt.

Eisenbahnen (Polit.), das wichtigste Hilfsmittel des Verkehrs, d. h. der örtlichen Fortbewegung von Personen und Gütern, der Jetztzeit. Da die Beförderungskosten von Gütern immer im Preise mit erscheinen (s. Absatz), so sind die Mittel des Transports für das Gedeihen jeder auf Absatz der Produkte angewiesenen wirtschaftlichen Thätigkeit von derselben Bedeutung wie die Mittel der Produktion selbst. Wie die Verbesserung der Produktionsmittel zuletzt immer den Zweck und Erfolg hat, die Werte des Erzeugnisses und des Rohstoffes einander zu nähern, so spielt die Verbesserung der Transportmittel, als Ganzes aufgefaßt, wirtschaftlich dieselbe Rolle. Hieraus ergiebt sich sofort die ungeheure, fast unübersehbare wirtschaftliche Bedeutung der Entstehung und Ausdehnung des E.netzes in den Kulturländern seit dem zweiten Drittel des laufenden Jahrhunderts. Für die Landwirtschaft im Besonderen ergiebt sich hieraus, daß die Anlage von E. den größten Einfluß auf Hebung der Preise der landw. Produkte und die ganze Lage der Landwirtschaft in solchen Gebieten haben wird, welche bisher wenig bevölkert, von dem großen Verkehr abgeschlossen waren und geringe industrielle Thätigkeit hatten. Weniger umgestaltend wirkte das Entstehen des E.netzes auf die landw. Verhältnisse in den stark bevölkerten Industriebezirken. In Belgien hat sich seit vierzig Jahren — wenn wir den Anfang des E.-Systems soweit zurückdatieren wollen — der Pachtpreis nicht sehr gesteigert, und wo eine große Steigerung stattgefunden, da ist die Zuckerfabrikation und der Handelsgewächsbau, überhaupt der intensivere Betrieb mehr die Ursache als das E.netz. Ähnliches gilt von England, Sachsen, der Rheinpfalz, dem Niederrhein, Mittelfranken. Ganz anders schon stehen die östlichen Gegenden Deutschlands da; hierhin ist erst mit der E. die Möglichkeit einer intensiveren Kultur gedrungen, um so schneller, da ein intelligenter Stamm selbstwirtschaftender Grundbesitzer vorhanden war. Ungleich mehr noch hat sich in Ungarn und Rußland der Zuschnitt des Landbaues durch die E. verändert, und in der Steppe Nordamerikas, den Laplatastaaten u. s. w. ist erst durch die E. überhaupt die Bodenkultur, der Anbau von Cerealien ausführbar, — darum sehen wir auch im Westen der Vereinigten Staaten die E. stets vor der Übernahme der Farms als Pionier vorangehen. — Ein Landgut, welches zehn Meilen von der Absatzstadt entfernt liegt, rückt ihr durch eine E. vielleicht bis auf eine Meile nahe, die Transportkosten mindern sich erheblich, und es steigt der Wert des gewonnenen Produktes (Getreide, Kartoffeln, Milch), weniger der von Fabrikaten (Spiritus, Zucker) oder auch von Mastvieh und Wolle. Dem gegenüber wird jedoch der Binnenkonsum des Gutes an Futter, Deputat, Saatgut kostbarer, es steigen die Arbeitslöhne, der Preis der Gespannarbeiten. Wenn also nicht gemäß dieser Annäherung an den Absatzpunkt auch die Intensität des Betriebes durch Aufwendung von Kapital, künstlichen Düngern, Umwandlung des Feldsystems, Einrichtung von Milchverkauf und dergl. gemehrt wird, so kann die E. oft für den Ertrag des Gutes wirkungslos bleiben. Den näheren Gütern aber wird die E. sogar Schaden bringen, denn sie zieht ein großes Produktionsgebiet in die glückliche Lage einer Konkurrenz hinein. Es geht also der aus der günstigen Lage bisher gezogene monopolartige Gewinn verloren. — Denken wir uns die E. geradlinig in die Steppe hineingebaut, so wird eine Bodenfläche für die Kultur gewonnen, deren Form einer Hyperbel gleicht, — und sollte die E. sich auch zunächst nicht rentieren durch Frachtsätze oder Personenbeförderung, dem Staate schafft sie eine neue Provinz. Wie verkehrt an solchen Orten das reine Rentabilitätsprinzip der E. ist, liegt auf der Hand, während es in dichtbevölkerten Ländern oft das einzig richtige ist. Das stellenweise Zurückgehen der Pachtpreise in neuester Zeit in Sachsen, am Rhein, England ist wesentlich dem sich ausdehnenden E.netz zuzuschreiben. Statistisch betrachtet, steht unter den Staaten der Erde obenan Belgien, 1885 mit einem E.netz von 1 482 km auf 10 000 qkm. Deutschland

mit 687 km auf 10000 qkm wird nur noch übertroffen von Großbritannien mit 969 km. Während von 1840—1850 30000 km E. auf der Erde gebaut wurden, ward 1881 eine Strecke von über 28000 km fertiggestellt. S. a. Felde. — Litt.: Archiv für Eisenbahnwesen (jährl. 6 Hefte).

Eisenbahntarife sind die Bestimmungen über die Preise der Beförderung auf Eisenbahnen. Aus der Einleitung zum Artikel: Eisenbahnen geht die ungeheure wirtschaftliche Bedeutung der Gestaltung der E. hervor. Erst nach Einführung des Staatsbahnsystems gelangt die Bedeutung des E.wesens für das allgemeine Wohl zum Ausdruck: man spricht mit Recht von einer E.politik in demselben Sinne wie von einer Zollpolitik. Die unter der Herrschaft des Privateisenbahnsystems aufgekommenen Differenzialtarife der Eisenbahnen wirkten vielfach geradezu wie Import-Prämien, also entgegengesetzt wie Eingangszölle. Die Differenzialtarife gewährten Frachtermäßigungen, welche zwei entfernten Punkten zu Gute kamen, nicht aber den dazwischen liegenden kleineren Stationen. Von ausländischen Zentralpunkten konnte also billiger nach den inländischen Zentren transportiert werden, als von inländischen Landstädten 2c. Möglich wurden solche Maßnahmen nur durch die Herrschaft der privatwirtschaftlichen Rücksichten bei den Privatbahngesellschaften. Der Staat hat diesen privatwirtschaftlichen Rücksichten gegenüber die volkswirtschaftlichen Rücksichten zur Geltung zu bringen, d. h. seine Tarifpolitik nicht danach zu gestalten, große Einnahmen zu erzielen, sondern danach, der Volkswohlfahrt zu dienen. Die Bedeutung der E.politik wird zur Zeit von der öffentlichen Meinung noch so wenig erkannt, daß sogar das Staatseisenbahnsystem noch grundsätzliche Gegner hat. Theoretisch und praktisch ist auf diesem Gebiet noch sehr viel, fast alles zu thun. Es sei hier nur kurz darauf hingedeutet, daß das Interesse der Landwirtschaft bei Gestaltung der E. erfordert: eine größtmögliche Erleichterung der Anfuhr von ihren Rohmaterialien (Düngermitteln 2c.) und Produktionsmitteln (Maschinen 2c.) und desgl. der Abfuhr ihrer Erzeugnisse (Getreide 2c.). — Litt.: Ulrich, E.wesen (1886).

Eisendraht findet in der Bautechnik als Banddraht beim Berohren der Decken und Fachwerkwände, ferner zu Drahtgittern, Klingelzügen 2c. Verwendung. Man unterscheidet den Draht, nach der Anzahl der Bänder, mit welchen jeder Ring gebunden ist und verwendet Drei- und Vierband oder Nr. 23 und 24 zum Berohren der Decken und Wände; ersterer ist 1,6 mm stark, enthält 280 lfd. m Draht im Ringe und dieser wiegt 2,5 kg; Nr. 24 ist 1,3 mm stark, ein Ring 375 lfd. m lang und 2,5 kg schwer. Zum Berohren der Decken und Wände muß der Draht vorher geglüht werden.

Eisenkies, s. Schwefelkies.

Eisenkitt, s. Kitt.

Eisenmadenkrankheit, s. Möhre, Feinde.

Eisenoolith, s. Rogenstein.

Eisensandstein, s. Limonitbildungen.

Eisenschimmel, s. Pferdefarbe.

Eisenschüssiger Boden, Boden mit Beimengungen von 5—20% Eisenoxyd durch welche er ockergelb bis rotbraun gefärbt wird.

Eisenspat, Siderit, Mineral, hauptsächlich aus kohlensaurem Eisenoxydul bestehend. Mit strahliger Textur heißt er Sphärosiderit, stark mit Thon vermengt: Thoneisenstein.

Eisensteinbildung, s. Limonit.

Eisenvitriol, schwefelsaures Eisenoxydul, grüner Vitriol stellt grüne Kristalle dar mit scharfem tintenartigem Geschmacke. Die Kristalle verwittern an der Luft und färben sich dabei infolge Oxydationswirkung schmutzig gelb. In Wasser sind sie leicht löslich. — 1.) (Bodenk.). E. ist ein häufiger Bestandteil gewisser Torf- und Moorböden, in welchen es sich durch Reduktion von Eisenoxyd und Oxydation schwefelhaltiger organischer Massen bildet. — 2.) (Düngerl. u. Gewb.). Für den Landwirt ist besonders die Verwendung des E. als Desinfektionsmittel, namentlich des Abtrittdüngers (s. Desinfektion), seltener als Zusatz zur Düngerjauche und Konservierung des Holzes wichtig.

Eiserne Nägel müssen stets dreimal so lang sein, als das anzunagelnde Holz stark ist. Durchschnittlich dienen die e. N. von 26 bis 52 mm Länge zum Berohren von: 78—91 mm zu Schalbrettern; von 104 bis 143 mm zu Fußböden, also zu Tischler- oder halben Spundbrettern; von 130 bis 143 mm Länge zu den 4,5 cm starken, sog. ganzen Spundbrettern; von 15,6 cm Länge zu 6 cm starken Bohlen, von 20,9 cm Länge zu 8 cm starken Bohlen und von 23,5 cm Länge zu schwachem Kreuzholze 2c. Die Berechnung der e. N. geschieht stück-, schock- und tausendweise. Drahtstifte, Drahtnägel, welche in sehr verschiedener Stärke und Länge u. s. w. gefertigt und meist nach Gewicht gekauft werden, halten nicht so fest im Holze wie die e. N.

Eisernes Inventar (Betrl.). Bei Verpachtung von Gütern war es früher allgemein Sitte, dem Pächter das notwendigste Inventar an Geräten, Zug- und Nutzvieh mit zu übergeben. Dieses e. J. war nach Ablauf der Pachtzeit in gleichem Werte und in gleicher Stückzahl zurückzugewähren, eventuell mußte der Minder- oder Mehrwert in Geld ausgeglichen werden. Die Übergabe eines e. J. hatte so lange eine Bedeutung und konnte gerechtfertigt werden, als alle Landwirte in derselben Gegend in ziemlich gleicher Weise wirtschafteten, und demnach über die Art und Menge des erforderlichen Inventars kein Zweifel sein konnte; ferner so lange, als es den pachtlustigen Landwirten an Kapital fehlte, das notwendige Inventar sich käuflich zu erwerben. Für die heutigen landw. Verhältnisse, wenigstens in kultivierten Ländern, ist aber die Übergabe eines e. J. unzweckmäßig und kommt auch immer mehr außer Gebrauch. Jeder tüchtige Landwirt hat den berechtigten Wunsch, sich bezüglich der Art und Menge der seinerseits zu verwendenden Inventarienstücke nach eigenem freien Ermessen einzurichten und es giebt genug Pachtliebhaber, welche mit Kapital hinlänglich ausgerüstet sind, um ihren Bedarf an Inventar käuflich zu erwerben. Durch Übernahme eines e. J. wird der Pächter in der Organisation und Führung der Wirtschaft mehr oder weniger gehindert und bei der Rückgewähr desselben erstehen leicht Streitigkeiten; der Pächter ist auch finanziell viel sicherer gestellt und genießt einen größeren Kredit, wenn das Inventar im als Eigentum gehört.

Im w. S. rechnet man zum e. J. allerdings

auch die **Saaten und die Feldbestellung** (Feldinventar), sowie Vorräte, namentlich an Dünger und Futtermitteln, welche dem Pächter unter der Bedingung übergeben werden, daß er dieselben in gleicher Menge und Güte nach Ablauf der Pachtzeit zurückgewährt. Endlich rechnet man zum e. J. i. w. S. des Wortes solche Gegenstände, welche zwar abtrennbare Pertinenzien des Gutes bilden, von denen aber der Verpächter mit Recht wünschen oder verlangen muß, daß sie dem Gute dauernd erhalten bleiben oder doch, wenn sie abgängig geworden sind, durch andere Gegenstände gleicher Art und Güte ersetzt werden; hierzu gehören z. B. Öfen oder sonstige Koch- oder Heizvorrichtungen, Obstbäume, Kopfholzbäume 2c. Die Übergabe des Feldinventars der vorhandenen Vorräte an Dünger und Rauhfutter als e. J. unterliegt keinem Bedenken und schädigt den Pächter in keiner Weise; im Gegenteil muß von demselben verlangt werden, daß er nach Ablauf der Pachtzeit ein bestimmtes Feldinventar und ebenso die Bestände an Dünger und Rauhfutter dem Verpächter resp. dem Pachtnachfolger zurückläßt. Desgleichen ist es gerechtfertigt, von dem Pächter zu beanspruchen, daß er die ihm übergebenen Obst- und sonstigen Bäume, sowie die Pertinenzien von Gebäuden am Ende seiner Pachtperiode in gleicher Zahl und Güte hinterläßt. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag, (Bd. I. 1871, S. 15 ff. und S. 182 ff.); Blomeyer, Pachtrecht und Pachtverträge (1873, S. 65 ff.).

Eisgruben, Eiskeller (Bauk.) unter der Erde angelegte Räume, welche dergestalt gegen Wärme und Sonne geschützt sind, daß sich das im Winter in dieselben eingebrachte Eis, im Sommer, ohne zu schmelzen erhält. Man benutzt diese Gruben resp. Keller, teils um in denselben Fleisch und andere Gegenstände zu konservieren, teils um das darin aufbewahrte Eis unmittelbar zu gebrauchen. Im allgemeinen sind bei der Anlage derselben folgende Bedingungen zu erfüllen: 1. muß der Raum, welcher das Eis aufnehmen soll, mit einer dicken Schicht von schlechten Wärmeleitern umgeben sein. Zu diesen gehören gebrannte hohle Mauersteine, trockenes Holz, Rohr, Stroh, Asche, trockener Torf, Flachsscheben 2c. 2. müssen die Eisbehälter möglichst großen Inhalt haben und dieser Raum sich möglichst der kubischen Gestalt nähern, da diese verhältnismäßig kleine Wand-

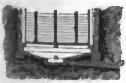


Fig. 290. Eiskeller.

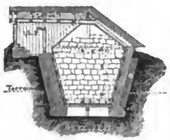


Fig. 291. Eiskeller.

flächen bietet; 3. die Eingänge, deren am besten möglichst wenige sind, müssen sorgfältig verschließbar und nach Norden angelegt werden; 4. muß eine hinreichend große Senkgrube im Eisbehälter angelegt werden, welche am besten mit einem Abflußkanal zu versehen ist, damit das Eis nie von dem angesammelten Tropfwasser erreicht werden kann; 5. dürfen Eisbehälter nur in **ganz trocknem** Terrain angelegt werden, da die Erdfeuchtigkeit der Konservierung des Eises am gefährlichsten ist; selbstverständlich darf Grundwasser niemals in die Eisbehälter dringen, Fig. 290 und 291. 6. ist es notwendig, daß der Eisbehälter mit recht großen Eisstücken gefüllt wird, und daß diese möglichst eng aneinander geschichtet werden.

Eishaus, s. Eiskeller über der Erde und Bierkeller.

Eiskeller, s. Eisgruben und Molkerei.

Eiskeller über der Erde, Eishäuser, werden entweder auf ebener Erde oder nur bis 0,94 m in derselben tief, gegen Grundwasser gesichert angelegt. Form und Material sind beliebig; da die Einfüllung des Eises von oben geschehen muß, so ist es nicht vorteilhaft, die Eishäuser höher als 6,5 m über dem Terrain aufzuführen. Den Eisbehälter umgiebt man in Entfernung von 1,25 m mit einer, am besten aus Ziegeln aufgeführten Wand und füllt die Zwischenräume mit schlechten

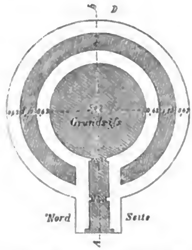


Fig. 292. Eiskeller über der Erde.

Wärmeleitern aus. An der Nordseite wird ein 1,25 m vorspringender Eingang angelegt, welcher durch drei Thüren zu verschließen ist. Auf einem, 0,62 bis 0,94 m über der Fußbodensohle sich erhebenden hölzernen Roste lagert das Eis, unter

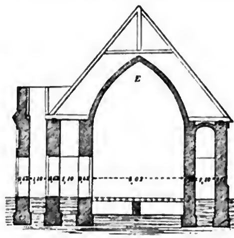


Fig. 293. Eiskeller über der Erde.

welchem ein kleiner Senkbrunnen zur Aufnahme des Schmelzwassers angelegt werden muß. In sandigem Terrain kann letzterer gespart werden, Fig. 292 und 293. Zeichnung eines billig her-

zustellenden Eishauses, s. Molkerei; ferner in Engel, Handb. d. landw. Bauw. (7. Aufl. 1885).

Eisräume nach Brainard's System (Gewb.) unterscheiden sich von den, bis dahin in der Bierbrauerei und sonstigen Gewerben angewandten, dadurch, daß sie unmittelbar über den zu kühlenden Räumen angelegt und von diesen nur durch gute Wärmeleiter getrennt werden. In Bierbrauereien z. B. konstruiert man die Decke des Gärkellers aus gewelltem, galvanisiertem Eisenblech und legt über diese einen eisernen Rost, der als Träger des in einem oberirdischen Eishause aufgestapelten Eises dient. In dem Maße, wie die Luft im Gärkeller sich erwärmt, steigt sie in die Höhe, kommt an der Decke mit dem sehr kalten Metall in Berührung, wird abgekühlt und sinkt zu Boden. Der tiefere Lagerkeller wird durch zwei Luftröhren mit dem E. in Verbindung gesetzt. Durch das eine Rohr steigt aus dem Lagerkeller die warme Luft in die Höhe, um im E. abgekühlt zu werden und dann vermöge ihres höheren Gewichts wieder in die Tiefe zu sinken. Vorhandene Keller lassen sich leicht nach diesem System abändern, wobei die vorhandenen E. zur Vergrößerung der Lagerkeller benutzt werden können. Vorzüge dieses Systems bestehen in einer billigeren Anlage, besserer Regulierung der Temperatur des Gärraumes, leichter Ableitung des Schmelzwassers und besserer Ausnutzung des Eises. Abbildungen solcher Anlagen sind dem Art. Bierkeller, S. 118, beigegeben.

Eisschwimmer (Bierb. u. Spiritf.), ein Utensil, dessen man sich zur Abkühlung der Würzen oder Maischen bedient. Derselbe, Fig. 294, ist ein cylindrischer, aus gewelltem, verzinktem Eisenblech angefertigter, mit erweitertem Rande versehener Cylinder, welcher mit Eis gefüllt in den mit Würze gefüllten Gärbottich gehängt wird. Das schmelzende Eis nimmt die bei der Gärung frei werdende Wärme auf, wodurch der Verlauf der Gärung beliebig reguliert werden kann. In der Spiritusfabrikation wendet man den E. an, um die mit zu hoher Temperatur vom Kühlschiff kommende Maische auf die Gärungswärme herabzubringen.

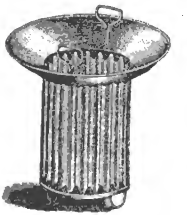


Fig. 294. Eisschwimmer.

Eiswaggon, s. Exportbiere.

Eiter, s. Entzündung.

Eiterband, s. Haarseil.

Eiterbeule, s. Abseeß.

Eiterung, s. Entzündung und Abseeß.

Eitervergiftung des Blutes. (Tierhk.) Dieses zu örtlichen Krankheiten tretende Allgemeinleiden unterscheidet man in neuerer Zeit in zwei verschiedene, wenn auch verwandte Leiden.

Die Septicaemie, Septhaemie, faulige Blutvergiftung, entsteht durch Aufnahme von Fäulnisfermenten und Fäulnisprodukten aus brandigen, verjauchenden Teilen (besonders im Hufe, den Gelenken, brandiger Euter- und Gebärmutterentzündung) und zeigt sich durch hohes Schwächefieber mit sehr hoher Temperatur, schwachem Pulse, starker Abgestumpftheit, Neigung zum Durchliegen. Sehr oft führt dasselbe zum Tode. Die Kadaver zersetzen sich sehr schnell; der Genuß des Fleisches veranlaßt oft lebensgefährliche Erkrankung des Menschen. Die Behandlung besteht wesentlich in einer desinfizierenden Wundbehandlung neben kräftiger Diät.

Die Pyaemie oder eigentliche E. gesellt sich zu eitrigen und jauchigen Entzündungen der Gefäße (s. Aderfistel, Nabelvenenentzündung) seltener zu andern Eiterungen. Sie zeichnet sich aus durch ein Schwächefieber und durch Entwickelung eitriger Entzündung (Metastasen) in innern Organen, besonders der Lunge, welche meist durch Fortspülung von Blutpfröpfen aus den Gefäßen mit dem Blute bedingt werden. Das Leiden führt in vielen Fällen zum Tode; die Behandlung erfordert sorgsame desinfizierende Behandlung der örtlichen Prozesse, Ruhe, kräftige Diät und innerlich Fiebermittel.

Eiweiß, Eiweißstoffe (Füttgl.) kommen als wesentliche Bestandteile in den Pflanzen und reichlicher noch im Tierkörper vor. In allen tierischen Flüssigkeiten ist das durch Erwärmen derselben auf 60—80° C. gerinnende und in Flocken sich ausscheidende Albumin sehr verbreitet; das Fibrin ferner bildet den Hauptbestandteil vom Muskelgewebe (Muskelfibrin) und findet sich in geringerer Menge aufgelöst im Blute (Blutfibrin), in welchem es sofort bei dessen Austritt aus dem Tierkörper schon bei gewöhnlicher Temperatur gerinnt und sich ausscheidet. Die dritte Hauptart von tierischen E.stoffen, der Käsestoff (Kaseïn) ist am wenigsten verbreitet und findet sich in größerer Menge nur in der Milch; derselbe gerinnt erst bei Zusatz von Essigsäure, Milchsäure &c. oder von Kälberlab und gleichzeitigem Erwärmen der Milch bis auf 40—50° C. Dieselben drei Hauptarten oder Gruppen von E.stoffen findet man auch in den Pflanzen mehr oder weniger reichlich vertreten, nämlich 1. Pflanzen-E. oder Pflanzenalbumin, 2. Pflanzenkaseïn und 3. Pflanzenfibrin oder Kleberproteïnstoffe. Im Einzelnen sind hier noch mehr Modifikationen vorhanden als im Tierkörper, namentlich bei der zweiten und dritten Gruppe. Das Vorkommen der Kleberproteïnstoffe a) Gliadin oder Pflanzenleim, b) Muzedin und c) Gluten-Fibrin ist auf die Samen der Cerealien beschränkt. Von der Gruppe des Pflanzenkaseïns a) Legumin, b) Gluten-Kaseïn und c) Konglutin ist das Legumin in den gewöhnlichen Hülsenfrüchten vorherrschend; die Ölsamen dagegen scheinen kein Legumin zu enthalten, sondern nur E. und sogenanntes Gluten-Kaseïn, während das Konglutin in den Lupinen, auch in den Mandeln als hauptsächlicher E.körper vorkommt. Das Pflanzen-E. findet man besonders in allen grünen Pflanzen oder saftigen Pflanzenteilen, auch in allen Knollen- und Wurzelgebilden. Bezüglich ihrer Zusammensetzung sind die erwähnten E.stoffe nicht unbedeutend von einander verschieden, namentlich in ihrem Gehalt an Kohlenstoff (50,2 bis 54,3 %), Stickstoff (14,7 bis 18,4 %) und Schwefel (0,4 bis 1,6 %). Das Legumin enthält im allgemeinen die geringste, der Pflanzenleim die größte Menge von Stickstoff, während das Pflanzen-E. im Stickstoffgehalt ziemlich in

der Mitte steht. — Litt: Ritthausen, E.körper der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Ölsamen (1872); Sachsse, Chemie u. Physiologie der Farbstoffe, Kohlehydrate und Proteïnsubstanzen (1877).

Eiweißansatz, s. Fleischbildung.

Eiweißstoffe, s. Eiweiß.

Eiweißumsatz, s. Fleischbildung.

Eizelle, s. Ei.

Eklipse, Fuchs-Hengst, geb. 1764 v. Marske a. d. Spiletta, dem Stamm des Darley Arabian entsprossen, ist das berühmteste Rennpferd Englands und kommt in dem Stammbaum fast jedes Vollblutpferdes der Gegenwart vor.

Elasticität (Wollk.). Vermögen des Wollhaares aus dem gedehnten oder gestreckten Zustande in seine frühere Lage zurückzukehren. Diese E. der Zusammenziehung fällt mit der Dehnbarkeit (s. d.) zusammen. Thaer unterschied außerdem noch mehrere Arten der E. Die E. der Wellungen, des Volumens, der Aufrichtung und der Zusammenschnürung; s. Geschmeidigkeit, Krimpkraft, schlaff, matt, baumwollartig, barsch und tote Wolle.

Elbe. Ein für die deutsche Schifffahrt schon im Mittelalter wichtiger, aber durch erdrückende Gefälle fast versperrter Strom. Kaiser Karl IV. versuchte die Elbzölle zu regeln und begünstigte namentlich die Stadt Tangermünde als binnenländisches Emporium. Eine Reihe von mühsamen Verhandlungen zieht sich noch durch unser Jahrhundert und erst 1870, Gesetz vom 11. Juni und Vertrag mit Österreich vom 22. Juni, sind alle Elbzölle aufgehoben worden. Die landw. Kultur des von der E. durchströmten Gebietes ist stellenweise eine vorzügliche, so in Böhmen, bei Magdeburg, Zuckerrüben und Weizenkultur; an der Niederelbe, besonders dem hannoverschen Ufer, vorzügliche Weiden und Wiesen. Zahlreiche, zum Teil recht kostbare Uferbauten. Das Stromgebiet umfaßt 2600 geogr. Quadratmeilen.

Eldena bei Greifswald. Vormals landw. Akademie, gegründet 1835 als Pertinenz zur Universität Greifswald, 1850 in das Ressort des landw. Ministeriums übergegangen. Es wirkten an E. mit vielem Erfolge: Baumstark, Trommer, Fürstenberg, Rohde, Jessen. Eine große Anzahl im späteren Leben hervortretender Landwirte ist in E. gebildet. Außer dem theoretischen Unterricht diente das Institutsgut mit 510 ha Fläche als Hilfsmittel zur Ausbildung der Studierenden. 1876 wurde die Anstalt aufgelöst; jetzt befindet sich daselbst eine landw. Mittelschule.

Elekta, s. Feinheitsgrade.

Elektoral (Schafz.) wurde zu Anfang der deutschen Merinowollproduktion die im Kurfürstentum Sachsen erzeugte hochfeine Wolle genannt. In den einschlägigen Herden bildete sich allmählich bei dem fortgesetzten Züchtungsstreben auf Feinheit der Wolle ein bestimmter Charakter heraus, E.-Charakter genannt, d. i. Züchtung nach höchstem Wolladel ohne besonderes Streben nach Wollmenge.

Elektoral-Fettschweiß, (Wollk.), s. v. w. leichtlöslicher, weißer, öliger Fettschweiß.

Elektoralschaf, zartes, schlankes, 25—30 kg schweres Edelschaf mit hochfeiner Wolle, leichtlöslichem Fettschweiß, normaler Kräuselung, kreppartigem innern Wollbau, kleinmassenteiligem (Nadel- oder spitzen) Stapel, geringer Bewachsenheit, dem entsprechend auch geringem Schurgewicht (0,7 bis 1,2 kg). — In neuester Zeit ist das E. in seinen extremen Formen ebenso verschwunden, wie das gleichfalls in früherer Zeit stark poussierte Negrettischaf (s. d.). Die versuchte Vereinigung der guten Eigenschaften beider hat zur Züchtung des heutigen Edelschafes, des Elektoral-Negretti, geführt.

Elektrische Beleuchtung, s. Beleuchtung.

Eleusine coracana, s. Mohrenhirse.

Elevator, Paternosterwerk (Masch.), endloser, über zwei Rollen gespannter und mit Schöpfbechern armierter Riemen oder Gurt, zum Heben von Getreide, Mehl oder ähnlichen Materialien. Derartige E. finden bei kombinierten Dreschmaschinen und in Mühlen ausgedehnte Anwendung. In Amerika versteht man unter E. auch die großartigen Getreidespeicher mit mechanischen Apparaten zum Ein- und Ausladen des Getreides. Auch zum Wasserheben finden die Paternosterwerke vielfache Verwendung; das endlose Band besteht in diesem Falle aus einer oder mehreren Ketten.

Elfenbeinnuß, s. Phytelephas.

Elle, altes Kurzwarenmaß; engl. yard = 0,914 m; Wiener E. = 0,7775 m; Preuß. und Berliner E. = 0,667 m; Württemberg. E. = 0,614 m.

Ellinger Rindvieh-Schlag findet sich im Altmühlthale bei Ellingen, südl. von Nürnberg; Kreuzung von gelbem Frankenvieh mit Algäuern und Schwyzern; letzteres Blut überwiegt gegenwärtig. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).

Elsaß-Lothringen, deutsches Reichsland. Gesamtfläche: 1 450 810 ha, davon (1883) Acker- und Gartenland 692 782 ha; von diesen: Getreidearten und Hülsenfrüchte 59,4 % (fast zur Hälfte Weizen), Hackfrüchte und Gemüse 16,7 %, Handelsgewächse 2,5 %, Futterpflanzen 10,5 %, Ackerweide und Brache 8,2 %. Insbesondere Anbauflächen (in 1000 ha): Gartenland 18,7, Ölsaat 5,8, Flachs 0,4, Hanf 2,7, Hopfen 4,7, Runkelrüben 0,5, Tabak 2,8, außerdem Weinberge 32,7. Ferner entfallen in 1000 ha auf: Wiesen 178,1, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 45,7, Forsten und Holzungen 443,8. Die landw. benutzte Fläche stellte sich auf 765 552 ha; davon auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. m.
5,0 %	51,8 %	35,9 %	7,3 %

Unter 1000 Einwohnern kommen (1882) 415,6 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — Viehstand (1883) auf 100 ha: Pferde 9,6 (Landgestüt Straßburg), Rindvieh 29,5, Schafe 8,9, Schweine 22,5, Ziegen 3,7.

Brennereien sind in sehr großer Anzahl (20- bis 30 000) vorhanden, aber ganz kleinen Umfangs, so daß der Brutto-Steuerertrag 1884/85 nur 377 000 M. betrug; an Bier wurden 1884/85 über 800 000 hl produziert, mit einem Steuerertrag von 1 170 000 M. Tabakmonopol-Budget 1884/85 610 850 M., Enregistrement (s. d.) 9 157 300 M. Vereinswesen noch nicht völlig organisiert. Landw. Schulen 5, Versuchsstation in Rufach. Berühmte Fischzuchtanstalt in Hüningen.

Elution, (Zuckerf.), von eluere, auswaschen, nennt man in der Zuckerfabrikation ein Verfahren, zur Gewinnung des Zuckers aus der Melasse. Ursprünglich von Scheibler erdacht, ist das Verfahren vielfach abgeändert worden und wird gegenwärtig auf verschiedenste Weise ausgeübt. Allen diesen Methoden ist aber Eins gemeinsam: der in der Melasse enthaltene Rohrzucker wird durch

Zusatz von Kalk oder Strontian in eine unlösliche Verbindung übergeführt, die durch Waschen mit geeigneten Lösungsmitteln von den fremden Substanzen befreit wird, worauf der gewonnene Zuckerkalk an Stelle von Scheidekalk benutzt und mit dem Rübensaft gemeinsam weiter verarbeitet, oder der Zuckerstrontian direkt durch Kohlensäure zersetzt und in Konsumzucker verwandelt wird. Von den verschiedenen Methoden sind folgende zu erwähnen:

1. Scheibler-Seyfferth's Methode. Melasse von 82° S. wird bei einer Temperatur von 35° C. mit gepulvertem Ätzkalk (ungelöscht) im Verhältnis von etwa 100 : 24 oder so, daß auf je 100 Teile des in der Melasse enthaltenen Zuckers 55 Teile reiner Kalk kommen, auf einem Kollergange gemischt, wobei eine salbenartige Masse entsteht. Diese erhitzt sich nach kurzer Zeit auf etwa 125° C., bläht sich dabei bedeutend auf und erstarrt nach dem Erkalten zu Melassekalk, der die poröse Beschaffenheit des Bimssteins hat. Der mechanisch zerkleinerte Melassekalk wird in Elutoren, Auswaschgefäßen, mit Alkohol von 35% von allen löslichen Stoffen befreit, der zurückbleibende Zuckerkalk wird durch Destillation vom Alkohol getrennt und dient dann als Zusatz zum Rübensaft.

2. Eisfeldt's Methode. Der Kalk wird mit soviel Wasser versetzt, wie zum Löschen erforderlich ist, und in dem Moment, wo die Reaktion zwischen Kalk und Wasser eintritt, die Melasse zugefügt. Es entsteht plastischer Melassekalk, dieser wird im weichen Zustande in nach kurzer Zeit erhärtende Späne verwandelt, die dann mit schwachem Alkohol gewaschen werden.

3. Manouri's Methode. Zu Pulver gelöschtes Kalkhydrat wird mit Melasse in eigenen Maschinen gemischt, wobei auf 150 kg Melasse ursprünglich 100 bis 120 kg (in neuerer Zeit jedoch weniger) Kalkhydrat angewandt werden. Die Mischung verläßt den Apparat im trockenen gekörnten Zustande und wird mit Alkohol von 35% gewaschen.

4. Weinrich's Methode. Die Melasse wird bei einer Temperatur von 100° C. mit trockenem Kalkhydrat, in gleichem Verhältnis wie beim Scheibler-Seyfferth'schen Verfahren, gemischt. Die Masse ist breiförmig, erstarrt aber in 24 Stunden zu festen harten Stücken, die bis zur Grieskörnung gemahlen werden. Der Gries wird mit Alkohol von 50% gemischt, wobei er sandige Beschaffenheit annimmt, und durch Waschen mit Alkohol von 45 bis 50% von allen löslichen Bestandteilen befreit.

5. Drewermann's Methode. Die Melasse wird in Alkohol von 36% gelöst und in einem mit Rührwerk versehenen Behälter anhaltend mit gepulvertem, gebranntem Kalk, der vorher mit Alkohol durchtränkt ist, in gleichem Verhältnis wie bei den übrigen Verfahren durchmischt. Es entsteht dabei unlöslicher Zuckerkalk, während die sonstigen Melassenbestandteile in Lösung bleiben. Die Lösung wird durch Filtration von dem Zuckerkalk getrennt und dieser mit schwachem Alkohol gewaschen.

6. Steffen's Substitutions-Verfahren. Diese Methode unterscheidet sich von allen vorhergehenden dadurch, daß zum Auswaschen der fremden Stoffe kein Alkohol angewendet wird und beruht auf der Unlöslichkeit des Zuckerkalks in siedendem Wasser. Zur Ausführung wird die mit dem sechsfachen Gewicht Wasser verdünnte Melasse in der Kälte unter Umrühren mit soviel Kalk versetzt, bis nichts mehr gelöst wird, wozu auf je 100 Teile des in der Melasse enthaltenen Zuckers 28 Teile gebrannter Kalk erforderlich sind. Diese Flüssigkeit, die Ansatzlauge, wird in geschlossenen Kesseln auf 110° C. erhitzt, wobei sich ein Drittel des vorhandenen Zuckers als unlöslicher Zuckerkalk abscheidet, während der Rest in Lösung bleibt. Die Lösung wird siedend heiß von dem Zuckerkalk durch Filtration getrennt. Der zurückbleibende Zuckerkalk wird mit kochendem Wasser gemischt und zum zweiten Male in Filterpressen von der anhängenden Flüssigkeit befreit, um dann auf gewöhnliche Weise verwandt zu werden. Die noch an Zucker reichen Flüssigkeiten werden auf 15° C. abgekühlt, mit Melasse wieder versetzt, mit Kalk gesättigt, wieder erhitzt und liefern dabei eine neue Ausscheidung von unlöslichem Zuckerkalk. Dasselbe wird mehrfach wiederholt, wobei sich die fremden Melassenbestandteile mehr und mehr in den Abfallaugen häufen, so daß diese aus dem Betriebe entfernt werden müssen. Um hierbei keinen Zucker zu verlieren, werden die Abfallaugen schließlich ohne neuen Zusatz von Melasse nach dem Erkalten mit Kalk gesättigt und dann wieder erhitzt.

7. Steffen's Ausscheidungsverfahren, s. Ausscheidungsverfahren, S. 72.

8. Strontian-Verfahren Scheiblers, D.R.P. 15385. Die Melasse wird mit siedend heißer, gesättigt gehaltener Lösung von Strontianhydrat in solchem Verhältnis gemischt, daß auf 1 Teil Zucker 2½ Teile krystallisiertes Strontianhydrat kommt, beim Kochen scheidet sich dabei unlösliches, schweres, sandiges Bistrontiumsaccharat ab, während die fremden Stoffe in Lösung bleiben. Die Flüssigkeit wird siedend heiß abfiltriert, der Niederschlag mit siedendem Wasser oder schwacher Strontianlösung gewaschen, bis er weiß ist. Aus der abfiltrierten Flüssigkeit krystallisiert beim Erkalten eine reichliche Menge von Strontiankrystallen, die wieder in den Betrieb gehen; der Rest des gelöst bleibenden Strontians wird durch Kohlensäure ausgefällt und wieder gewonnen. Das Strontiumsaccharat wird mit wenig Wasser angerührt und zersetzt sich beim Erkalten in sich abscheidendes Strontianhydrat und eine strontianhaltende Zuckerlösung. Die hier gewonnenen Strontiankrystalle gehen ebenfalls wieder in den Betrieb, während die Zuckerlösung durch Sättigung mit Kohlensäure von Strontian befreit wird. Der dabei erhaltene Saft ist von solcher Reinheit, daß er wie Raffineriesaft weiter behandelt werden kann und direkt Konsumwaare liefert.

9. Scheibler's Neues Strontianverfahren D.R.P. 22000 und 26597. In heiß gesättigte Strontianlösung wird Melasse in solchem Verhältnis eingerührt, daß auf 1 Teil Zucker 1 Teil Strontianhydrat kommt; man läßt erkalten, worauf, wenn die klare Flüssigkeit stark bewegt wird, die größte Menge des Zuckers sich als Monostrontiumsaccharat ausscheidet. Letzteres wird durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt und kalt gewaschen, darauf entweder durch Kohlensäure zersetzt oder in warmem Wasser gelöst und ohne zu rühren abgekühlt, wobei ein großer Teil des Strontians krystallisiert, während eine zuckerreiche Flüssigkeit zurückbleibt, aus der nur der Rest des

Strontians durch Kohlensäure zu fällen ist. Um den in der vom Monostrontium-Saccharat abgeschiedenen Flüssigkeit enthaltenen Zucker zu gewinnen, wird aus dieser bei Kochhitze, wie beim vorigen Verfahren, Bistrontiumsaccharat abgeschieden, welches aber nicht gereinigt zu werden braucht, sondern in Melasse gelöst und auf Monostrontiumsaccharat verarbeitet wird.

Elutionslauge (Düngerl.) ist die Flüssigkeit, welche bei der Verarbeitung der Rübenmelasse nach der sogenannten Elution (s. d.) zurückbleibt und wegen ihres relativ hohen Gehaltes an Kali (etwa 25 %) geeignet ist, diesen wichtigen Nährstoff dem Boden zuzuführen, die Erschöpfung desselben daran bei dem fortgesetzten Anbau von Zuckerrüben wieder auszugleichen. Zur Erhöhung der Düngkraft wirkt auch die nicht unbeträchtliche Menge von Stickstoff (ca. 0,5 % der Flüssigkeit) in organischen, leicht zersetzbaren Verbindungen, während die Phosphorsäure in der E. ganz fehlt und also bei der Düngung des betreffenden Ackers auf andere Weise herbeigeschafft werden muß.

Emissionsvermögen des Bodens für Wärmestrahlen, s. Wärmestrahlungsvermögen des Bodens.

Emmenthaler Käse, s. Käse.

Emmer, Zweikorn, Stärkeweizen, Flachweizen, Gommer, griechischer Spelz (Triticum dicoccum Schrank). ⊙ und ⊙, Getreidepflanze mit gedrungener zweizeiliger Ähre und zweifrüchtigen Ährchen. Dieser Spelzweizen wird nur im südlichen Europa (Spanien) in geringer Ausdehnung kultiviert. Sorten: Weißer Sommer-E., Reisdinkel, samtartiger Winter-E., Ägyptischer Spelz ꝛc. Vegetationsdauer 126—140 Tage. Er verlangt als Sommerfrucht gebaut, weniger bindige Bodenarten als der gemeine Weizen und zwar wird er zeitlich im Frühjahre mit 5—7 hl breitwürfig oder mit 3—4 hl pro ha gedrillt ausgesäet. Er zeichnet sich durch Widerstandsfähigkeit gegen Rost aus. Auf geringem Boden erntet man 25—34 hl pro ha; ein mittlerer Ertrag ist 42—64 hl à 39—45 kg. Geschält giebt er 50 % Körner. Der Strohertrag erreicht nahezu jenen des Winterweizens.

Empfängnis, Vorgang der Befruchtung im weiblichen Tiere.

Emphysem. Windgeschwulst (Tierhk.), besteht in dem Vorhandensein von Luft im losen Zellgewebe. Dieselbe tritt entweder nach Verwundungen, besonders in klaffenden Wunden und bei Bewegungen, von außen oder nach Verletzungen und Zerreißungen luftführender Organe (Luftröhre, Lunge) von innen ein oder bildet sich infolge fauliger Zersetzung. Sie giebt sich durch flache, beim Befühlen rauschende und knisternde, wegdrückbare Anschwellungen kund. Mäßige E. verliert sich allmählich durch Aufsaugung, bei größeren entleert man die Luft nach Einstechen durch Drücken und Streichen. Stets ist die Grundursache zu behandeln und vor allem Ruhe zu geben. Bei brandigen Windgeschwülsten sind Einschnitte und fäulniswidrige Mittel angezeigt. Über Lungene., s. Dampf.

Emphyteusis, s. Erbpacht.

Empirisches Verfahren (Tierhk.), Heilverfahren, welches sich nur auf Erfahrungen bei gleichen oder ähnlichen Krankheitsfällen stützt, ohne daß dabei eine Kenntnis der anatomischen Veränderungen, ihres Verlaufes, der Wirkungsweise der Heilmittel ꝛc. zur Anwendung gelangt. Es steht dem rationellen Verfahren gegenüber.

Emplastrum, s. Pflaster.

Emulsion, Gemisch einer wässerigen Flüssigkeit mit einem flüssigen Fett, in welcher letzteres zu so kleinen Tröpfchen verteilt ist, daß diese keine Anziehungen gegenseitig auf einander auszuüben vermögen, wodurch ein Zusammenfließen derselben verhindert wird. Solche E. sind z. B. Milch, Chylus. Künstlich lassen sich E. herstellen durch anhaltendes Schütteln von Ölen mit schleimigen Flüssigkeiten, z. B. Gummilösung, sie finden in dieser Form Verwendung als Arzeneien; gleichfalls erhält man E., wenn man Öl mit Wasser schüttelt, dem eine Spur von Alkali oder Seife zugesetzt ist.

Emulsionsapparat dient zum Vermischen der Magermilch mit Fett, welches nicht aus der Milch stammt, (Margarin, Erdnußöl u. s. w.), um aus diesem Gemische sog. künstlichen Fettkäse herzustellen. Im wesentlichen besteht der E. aus einer in schnelle Umdrehung zu versetzenden Trommel, welche die Magermilch aufnimmt, und aus einem Zuleitungsrohre für das Fett, durch welches das letztere in sehr feiner Verteilung mit der Milch vermischt und, wenn Fett und Magermilch Blutwärme besitzen, eine der nicht entrahmten Milch ähnliche Emulsion hergestellt wird. Besondere E. sind gebaut u. A. von de Laval, dem Erfinder der nach ihm genannten Separatoren; auch jede Milchzentrifuge, welche mit einem Zulaufrohre für das Fett versehen wird, läßt sich als E. benutzen. Eine weitere Verbreitung hat das beschriebene Verfahren bis jetzt nicht gefunden, da der künstliche Fettkäse sich keiner Beliebtheit seitens der Konsumenten erfreut.

Enclosure ist in England die Einhegung des früher in Feldgemeinschaft gelegenenen, nun privaten Ackers. Die Einhegung, Umgebung mit einem Fence, d. i. einer lebenden oder toten Einfriedigung, ist obligatorisch; sonst kann das Privatland wie common oder open field, als Gemeinweide behandelt werden, auch wenn es bebaut ist. Dieses Gesetz gilt in Großbritannien und in den Vereinigten Staaten. Die „Verkoppelung" in Deutschland hatte ursprünglich auch wohl diesen Sinn, verband sich auch in Schleswig-Holstein anfänglich mit wirklicher privater Einhegung, nach Art der westfälischen, flandrischen Hage, Haies; aber später hat man Verkoppelung jede Separation genannt. Bis 1845 bedurfte eine jede E. einer besonderen Parlamentsbill; da die Kosten derselben nahezu 1 000 Lstr. Sterling betrugen, so konnten nur größere Gemeinden Gebrauch davon machen; jetzt besteht in England eine Behörde, ähnlich unserer General-Kommission, cophold, e. and tithe commission, welche die Regulierung der gutsherrlich bäuerlichen Verhältnisse unter sich hat: die Zehntablösung, welche bei einer E. stets stattfinden muß, und die Leitung der Gemeinheitsteilungen, ebenso die Verwaltung der Staatsvorschüsse bei privaten Meliorationen (Drainage). Die Ablösungen erfolgen in Land, kleinere Anteile aber können auch in Geld vergütet werden.

Encyklopädisten (Gesch.). Der unter dem Namen E. bekannte Kreis von Schriftstellern unter Führung von Diderot, d'Alembert u. A. wirkte im Sinne der Aufklärung in der 2. Hälfte des 18. Jahrh. in Frankreich. Der hier uns

naheliegende Kreis von Artikeln der Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et métiers 1751 über den Landbau, agriculture, zeichnet sich durch eine warme Fürsprache aus für diese in Frankreich lange bedrückte Erwerbsthätigkeit. Die Befreiung der Bauern von der Leibeigenschaft hatte zwar schon früher stattgefunden, aber sie waren überlastet mit Abgaben aller Art, Beschränkungen personeller und sachlicher Natur; hiergegen, sowie gegen die Getreidezollschranken, zwischen den Provinzen und andere Uebelstände treten die E. mannhaft in die Schranken. Bestrebungen von Männern wie Quesnay, Tull, Duhamel de Monceau werden hochgestellt, die wissenschaftliche Förderung des Ackerbaues betont. Auch die geschichtlichen Betrachtungen über den Ackerbau sind gediegen und mit ernster Pietät gegen die erleuchteten Herrscher Frankreichs, welche denselben pflegten, geschrieben. Man kann kaum edler über den Landbau denken, als folgende Worte besagen: Si la philosophie, sur le trône, vouloit un jour donner un code de bonheur à l'humanité ... un code particulier d'agriculture serait du moins necessaire, pour rendre l'état fixe et permanent en France, et pour déterminer une nation legère, ruinée par le luxe destructeur à quitter les arts frivoles et agréables pour ceux, qui sont utiles, et qui peuvent assurer son bonheur et son aisance. S. Physiokratisches System.

Endivien (Cichorium Endivia L.) ⊙ ⊙ (Gemb.), Korbblütler. Sorten: Krause Winter-, Fig. 295, Moos- und Federkrause-E. Sie verlangt gut bearbeiteten kräftigen Boden und eine warme, son-



Fig. 295. Feingekrauste Endivie von Meaux.

nige und geschützte Lage. Die Aussaat geschieht von Mitte Juni bis Anfang August. Beim Verpflanzen schneidet man die Blätter bis zur Hälfte ab, weil sie sonst leicht welken. Nachdem sie das ganze Beet tellerförmig bedeckt haben, werden die stärksten, zwei Wochen vor dem Gebrauche, mit Bast oder Stroh zusammengebunden, so daß von oben keine Nässe hineindringen kann. Manche legen auch Schiefertafeln, Dachsteine oder Bretter auf die ungebundenen E. Die Benutzung der gebleichten Blätter als Salat ist allgemein bekannt.

Endosmose und Exosmose nennt man den durch Diffusion (s. d.) bewirkten Strom von Flüssigkeitsmolekülen, welcher sich von einem durch eine Membran verschlossenen Gefäß zu dem umgebenden Wasser und umgekehrt bewegt. Durch Endosmose treten Strömungen in das Gefäß ein, während durch Exosmose austretende Strömungen bedingt werden. Beide Bezeichnungen sind überflüssig und werden nur noch selten angewandt.

Engbrüstigkeit, s. Dampf.

Engel, Joh Dan. Friedrich, geb. 1821 in Danzig. Architekt und Schriftsteller auf dem Gebiete des landw. Bauwesens, von 1857 bis 1881 Baumeister und Lehrer für landw. Baukunde, Meliorationstechnik und Maschinenkunde an der Kgl. landw. Akademie zu Proskau. Schriften: Kalksandpisébau (3. Aufl. 1864); Handbuch d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885); Sammlung landw. und ländlicher Bauausführungen (19 Hefte, 1864—1865); Ausgeführte Familienhäuser für ländliche Arbeiter (1857); Hochbaumaterialienkunde (1863); Rombergs Bau-Ratgeber (5. Aufl. 1864); Pferdestall (1876); Viehstall (1877); Album für Bauausführungen (1880); Bauausführung (1880).

Engerling, Larve des Maikäfers (s. d.)

Enge Stellung, s. Stellungen, abnorme.

England, s. Großbritannien.

Englische Hühnerrassen sind die Dorking- und Hamburgs-Rasse (s. d.).

Englische Kartoffelkulturmethode, s. Pinto's Kartoffelkulturmethode.

Englische Meile, s. Mile.

Englische Rindviehrassen. Die ursprünglich in England gezüchteten Rindviehschläge werden zu folgenden Gruppen vereinigt: die langhornige, mittelhornige und kurzhornige Rasse; außerdem aber kommt in England, namentlich aber in Schottland, noch ungehörntes Vieh vor. Diese unsichere Einteilung nach der Größe der Hörner hat man jetzt aufgegeben und nur eine daran erinnernde Bezeichnung — Shorthorn, Kurzhorn — für die in England am meisten geschätzte Rasse beibehalten. Außer den Shorthorns werden gegenwärtig in England noch gezüchtet: Devonshire, Ayrshire, Kerry-cattle (in Irland), langgehörnte Susser, Inselvieh (Alderney) und verschiedene Kreuzungen (Cross-breed); (s. d.). — Litt.: Coleman und Zöppritz, Engl. Viehrassen (1887).

Englischer Röhrenkühler, s. Röhrenkühler.

Englischer Senf, weißer Senf.

Englischer Weizen (Triticum turgidum L.) ⊙ und ⊙, Getreidefrucht; dickwandiger Halm hohl, gegen die Spitze mit Mark fast ausgefüllt; Ähre dick, etwas breitgedrückt, auf der breiteren Seite zweizeilig, auf der schmäleren geschindelt; Hüllspelzen mit flügelartig gekieltem Rücken, Korn eiförmig, kleberarm. Der Anbau des e. W. beschränkt sich auf südliche Länder. Sorten; A. Nicht begrannte „glatte": 1. Weißkörnig: Weißer; Samt-; 2. Gelbkörnig; Goldendrop-, North-Allerton-, Kessingland-, Hallet's Pedigree Nursery-, Shirriffs Square-head (Dickkopf); 2. Braunkörnig: Braunähriger Spaldings prolific-, Roter W. B. Begrannte „rauhe": 1. Weißkörnig: Tanganrock-; 2. Gelbkörnig: Helena-, Ägyptischer Mumien-, Ästiger Wunderweizen. 3. Rotkörnig: Rivetts bearded-, Mohrenweizen 2c.

Englisches Bergschaf (black faced heath breed) in der Pennin-Gebirgskette heimisch, welche sich von der Grafschaft Derby bis nach Schottland hinzieht. Man lobt es wegen seiner Widerstandsfähigkeit und vorzüglichen Qualität seines Fleisches. Beide Geschlechter sind gehörnt, Kopf verhältnismäßig klein, Rumpf mittelgroß, Extremitäten kurz und fleischig, Stellung derselben breit, Knochengerüst kräftig, doch nicht grob. Mit Ausnahme

des Kopfes und der Füße, welche mit schwarzen oder gefleckten, kurzen straffen Haaren bedeckt sind, ist das Tier mit einer groben Mischwolle bewachsen. Das Schurgewicht beträgt 1,5 bis 2,5 kg. Durch inzüchtliche Verbesserung desselben haben sich Smith in Leyschade (Farforshire) und Dunkan in Benmore Kilmun (Argilshire) verdient gemacht.

Englische Schafrassen werden in: Langwollige und Kurzwollige (s. d.) oder nach dem Namen ihrer Repräsentanten in Leicesters (Niederungs-, auch Marschschafe) und Downs (Höhenschafe) unterschieden.

Englische Schweinerassen. Bei der großen Bildungsfähigkeit des Schweines geht die Rassenbildung gleichsam vor unseren Augen vor sich. Haltung und Fütterung gestalten das Schwein in wenigen Generationen, bezüglich des Fleisch- und Fettansatzes, sowie auch der Behaarung, Haarfarbe, Größe der Ohren, Ringelung des Schweifes ꝛc. derart um, daß diese Kennzeichen nicht als konstante Rassen-Merkmale angesehen werden können. Die Engländer sind deshalb mit Recht von einer minutiösen Rasseneinteilung abgekommen und unterscheiden einfach (s. d.): 1. Tiere der kleinen Zucht (Small breed): schwarze Essex, Suffolk und Sussex, weiße Yorshire, Windsor und Colleshill und Lincolnshire. 2. Rassen der mittelgroßen Zuchten (Middle breed), weißhaarige Suffolk und Yorkshire, bunte Berkshire und Hampshire und 3. Tiere der großen weißen Zucht (Large white breed), große Yorkshire, Suffolk, Leicester, Lincolnshire, Lankashire. S. a. Marschschwein.

Englisches Pferd, ein weiter Begriff. Nach Ausscheiden von Vollblut, Carthorse, Suffolk, Cob und Pony, schottischem und irischem Pferde (s. d.) bleibt das sog. Halbblutpferd in verschiedenster



Fig. 296. Hunter (englisches Jagdpferd).

Blutmischung und Schwere, immer für schnellen Gang geeignet und vom Vollblut beeinflußt. Orientalisches Blut zuweilen als Liebhaberei bevorzugt; früher nicht nachweisbare, aber sehr wahrscheinliche Einmischung der durch gute Formen ausgezeichneten Karrenpferdestämme von weiblicher Seite; neuerlich zunehmend durch Hengste. Konsolidierte Stämme darin giebt es nicht, die drei wesentlichen Benutzungen lassen unterscheiden: 1. Wagenpferd, früher eine bestimmte Form: die hellbraunen Cleveländer, mit Unrecht als reine Rasse betrachtet, was sie nachweisbar nie waren; aus gängigen schweren Arbeitspferden durch Vollblut gezüchtete schwere Karossiers; das moderne Wagenpferd, viel leichter und edler. 2. Jagdpferd, Fig. 296, je nach dem Terrain und der Schwere der Reiter sehr verschieden. Für aktive Leistung das erste Pferd der Welt. Auf seiner Erzeugung beruht die ganze edle englische Zucht, da der jährliche Ersatz nahezu gleich dem des Pferdebedarfes der preußischen Armee ist. An über 800 Orten wird wöchentlich gejagt. 3. Hacks, Reitpferde, die durch Annehmlichkeit für den Reiter (bequemen Gang, mäßige Größe, Frömmigkeit) ihre mindere Leistungsfähigkeit ersetzen, oder durch Dauer und besonders räumigen Trab gegenüber der Galoppaktion des Jagdpferdes ausgezeichnet sind, wie die Norfolk Trotter oder Roadster; nirgend scharfe Grenzen. Viele Jagdpferde werden nach Schluß der Saison in die vierspännige Vergnügungs-Post und elegante Kutsche verkauft, und am Schluß der städtischen Sommersaison wieder zur Jagd verwendet; das fromme Jagdpferd dient als Hack ꝛc. zu geschweigen aller Dienste des Abfalls und der Ausrangierten.

Englisches Raygras, Ryegras (Lolium perenne L.) ♃, Fig 297, Nährstoffverhältnis 1 : 3,81, Untergras, blüht Juni bis Herbst, zeichnet sich durch zahlreiche Blätterbüschel aus, welche sich um so reichlicher entwickeln, je öfter das Gras abgeweidet oder abgemäht wird. Es kommt auf mehrschürigen Wiesen, da es seine Ähren spät entwickelt, selten zum Blühen. Der Hauptbestand der lombardischen Wässerungswiesen besteht aus diesem ausgezeichneten Grase. Seine Ausdauer ist namentlich in rauhen Gegenden, gering, oft zwei, auch nur ein Jahr; es muß daher immer neu ausgesäet werden. Es eignet sich vorzüglich zur Bildung eines dichten Rasens in Gärten (Saatmenge: 40—70 kg pro ha) und als Weidegras, welches auf allen Bodenarten mit Ausnahme von Sand und Moor gedeiht.



Fig 297. Englisches Raygras. — a Scheinfr. nat. Gr.; b vergr. Rückseite; c verg. Bauchseite; d nackte Frucht.

Enke, Pferdejunge.

Enquete (Polit.) ist fast ein deutsches Wort geworden und auch sprachlich schwer deutsch wiederzugeben in seiner gebräuchlichen Bedeutung. Chambre des enquêtes war eine bereits im altfranzösischen Parlament bestehende Einrichtung, ein Ge-

richt, welches in zweiter Instanz über verschiedene Sachen, besonders die Verwaltung betreffend, schriftliche Gutachten einholte und danach eine Entscheidung vorbereitete. So die Inquiries im englischen Parlament, welches eine Reihe vortrefflicher statistischer, landw. kommerzieller Arbeiten auf diese Weise veröffentlichen ließ. Eine der landw. Bedeutendsten ist die Inquiry into the corn laws and corn trade of great Britain 1796. Die E. durch tüchtige Fachmänner sind für Regierungsvorlagen, ständische Vertretungen und auch Korporationen eine in der heutigen Zeit der Majoritätsbeschlüsse ganz unerläßliche Vorbedingung. — Litt.: v. Miaskowski, Landw. E. der Neuzeit 2c. in England, Frankreich, Baden und Preußen (Schmoller's Jahrbuch für Gesetzgebung 2c. Jahrgang IX., Heft 3); Sombart-Ermsleben, Landw. E. im Kgr. Preußen (1885); Monny de Mornay, Generalber. ü. d. franz. Ackerbau-E. (1871).

Enregistrement. In Frankreich die Eintragung eines jeden Privataktenstückes, welches ein autentisches Datum haben soll, auch jeden notariellen Aktes in ein öffentliches Register. Der Grundbesitz wird besonders schwer bei Verkauf und Erbschaft dadurch betroffen, weit mehr als in Deutschland, aber das E. ist auch für Frankreich eine bedeutende Quelle der Staatseinnahmen; 1878 standen E. und Stempel im Etat mit 623, 1805 mit 718 Mill. Francs. Auch in Österreich ist das E. eingeführt.

Ensilage, s. Einsüßen.

Entail, Familienfideikommiß (s. d.) in England und Schottland. Nach Macculoch, On succession to property, datiert der Ursprung der E. aus der Zeit Eduard I.; ihre jetzige Form seit Heinrich VIII. Sehr beschränkt ist das E. seit Anfang der Regierung der Königin Viktoria, insofern es jetzt nur noch gestattet ist, ein Settlement auf die Lebensdauer schon lebender Personen zu machen mit einer Hinzufügung von 21 Jahren; „über den Willen eines Ungeborenen darf nicht verfügt werden." Vater und Sohn in Gemeinschaft, wenn letzterer of age (majorenn) ist, können ein E. aufheben und ein neues gründen. — Diese große Freiheit in Verfügung über Grundbesitz gegenüber unseren kontinentalen Einrichtungen (Majorate, Minorate) hat in der Sache selbst keinen Unterschied gemacht. Man hält in England an dem law of primogeniture fest, einer normannischen Institution, wonach der erstgeborene Sohn für den Fall, daß kein Testament vorhanden ist, in dem real property, dem Grundbesitz, dem Vater Vater nachfolgt. Es ist in England und Schottland seit Jahrhunderten diese Regel befolgt worden, und es tritt auch keine Mißstimmung darüber bei den scheinbar benachteiligten Familiengliedern ein. Der Glanz, die Fundierung, die politische Machtstellung der Familie stehen dem Engländer höher als sein persönliches gutes Fortkommen; und es ist wahrlich nicht zum Nachteil der Nation, daß jüngere Söhne des Adels mit tüchtiger Bildung in andere Berufskreise gleich jedem Bürgerlichen eintreten. Es gilt aber diese Nachfolge für jeden Grundbesitz, auch für die jetzige Yeomanry. In der Grafschaft Kent hat sich die gravelkind succession, Teilung des Grundbesitzes unter die Söhne, erhalten, doch ist die Parzellierung keineswegs fortgeschritten, wie dies z. B. in Süddeutschland geschehen; ein gesunder landw. Sinn hat größere Wirtschaftseinheiten erhalten. — Litt.: Solly, Grundsätze des engl. Rechts über Grundbesitz 2c. (1853); Helferich (Zeitschrift f. d. ges. Staatswissenschaft, Bd. X).

Entartung (Tierz.), Ausartung, auf Tiere oder Stämme bezogen, auch vom einzelnen Organe, wenn es eine wesentliche, seinem Zweck nicht entsprechende, meist krankhafte Veränderung erfährt.

Ente. — 1.) (Geflz.), s. Entenrassen und Entenzucht. — 2.) (Jagd), s. Wildente.

Enteignung, s. Expropriation.

Entenexkremente, s. Geflügelexkremente.

Entenrassen. Zu den hervorragendsten Rassen der Haus-Ente (Anas boschas L.) zählen die: Rouen-, blendend weiße Aylesbury- (s. d.), schwedische, deutsche Haus-, Löffel-, langschwänzige, spitzschwänzige, Kriechen-Ente 2c.

Entenstall, s. Federviehstall.

Entenzucht. Das Gewicht der Ente beträgt 3—4½ kg, des Erpels 4—5 kg. Für 8 bis 10 Enten genügt ein Enterich. Im März beginnt die Ente nach der Begattung Eier zu legen und zwar 15—20 Stück, bis sie sich zum Brüten anschickt. Wird das Brüten unterdrückt, so legt die Ente bis zu 60 Eier. Die Mittelgröße der Enteneier ist durchschnittlich 63 und 43,5 mm, das Gewicht 58—64 g, jenes der Schale 5,5—6,5 g. Die Enten sind zum Brüten gewöhnlich zu unstät; kann man sie dazu vermögen, so legt man ihnen 18 Eier unter, häufiger läßt man die Enteneier durch Hühner ausbrüten, welchen 12—15 Stück, oder durch Truthühner, welchen 22 Stück untergelegt werden können. Die Brützeit dauert 28—32 Tage. Am ersten Tage läßt man die jungen Entchen im Neste, später erhalten sie dasselbe Futter wie die Küchlein. Nach 10—14 Tagen ernähren sie sich bereits auf dem Wasser, wo sie die mannigfaltigste Nahrung: Wasserpflanzen, kleine Fische, Frösche, Laich 2c. finden. Die Mast der Enten wird, wie bei den Gänsen angegeben, durchgeführt, sie ist in 14 Tagen bis 3 Wochen beendet. Das Gewicht der bratfertigen Ente beträgt 70 bis 75 % des Lebendgewichtes. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht (1886).

Enteritis, s. Darmentzündung.

Entfahnen des männlichen Blütenstandes des Maises nimmt man vor, wenn bei kühler Zeit zu befürchten steht, daß die Kolben nicht ausreifen. Zur Beschleunigung des Ausreifens in Gegenden, in welchen der Maisbau unsicher ist, oder bei spätreifenden Sorten wurde nicht nur die Abnahme der Rispe, sondern auch der Blätter oberhalb des letzten Kolbens, das Abgipfeln des Maises, sowie das Einschneiden und Umbrechen der Maisstengel empfohlen. Nach F. Haberlandt sind diese Verfahrungsweisen, besonders das Umbrechen, nicht nur erfolglos, sondern von beträchtlichem Nachteile für die Quantität und Qualität der Ernte. Der Schaden durch die auf diese Weise herbeigeführte Notreife ist um so größer, je früher diese Eingriffe vorgenommen werden. Am zweckmäßigsten bleibt es noch, im Falle Frühfröste das Ausreifen verhindern sollten, etwa 14 Tage vor der Ernte die Deckblätter aufzuschlitzen und seitwärts herabzubiegen, damit die am Stamme bleibenden Kolben leichter austrocknen und die Körner erhärten können.

Entfaserungsapparate (Zuckerf.) dienten früher

in der Zuckerfabrikation dazu, um bei solchen Saftgewinnungsmethoden, bei welchen die Rüben in Brei verwandelt werden, den Saft von beigemengten Rübenfasern zu befreien. Da diese Saftgewinnungsmethoden nicht mehr angewandt werden, so haben auch die E. ihr Interesse verloren.

Entfettung der Wolle. Bei der Fabrikswäsche geschieht die E. d. W. mit faulendem Harn oder Seife; bei mikroskopischen Untersuchungen und zur genauen Feststellung des Fettschweißgehaltes der Wolle mit Schwefeläther oder Schwefelkohlenstoff. Bei der fabriksmäßigen E. geht nicht nur der natürliche Stapelbau verloren, sondern auch die Eigenschaften der Wolle erfahren oft eine wesentliche Veränderung, wodurch die Beurteilung der Wolle sehr erschwert, ja nicht selten unmöglich gemacht wird.

Entfuseln. Operation der Spiritusfabrikation, durch welche der in landw. Brennereien erzeugte Rohspiritus von den den Alkohol begleitenden fremden Stoffen befreit und in Feinsprit, Weinspiritus verwandelt wird. Das E. geschieht in Deutschland wohl nie in den Kartoffelbrennereien. diese beschränken sich auf die Darstellung des Rohspiritus, welcher Handelswaare ist und in großen Spiritusraffinerien oder Rektifikationsanstalten weiter gereinigt wird. Der Rohspiritus enthält als Verunreinigungen Aldehyd und diesem verwandte Körper, ferner eine Anzahl von Alkoholen, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol, letztere werden unter dem Namen Fuselöl zusammengefaßt. Diese Verunreinigungen, welche trotz sorgfältiger Rektifikation und Dephlegmation (s. Destillation) immer in gewisser Menge im Rohspiritus enthalten sind, erteilen ihm einen unangenehmen Geschmack und Geruch, durch welche er zur Darstellung feinerer Branntweine und zum Verschneiden des Weines untauglich wird. Für letztere Zwecke ist nur ein von den Fuselölen und dem Aldehyd völlig befreiter Alkohol verwendbar.

Die Entfuselung wird derartig ausgeführt, daß der Rohspiritus zunächst bis zu einer Stärke von 45—50 % mit Wasser verdünnt wird. Hierdurch wird der größere Teil des Amylalkohols abgeschieden, da dieser nur in starkem Weingeist, aber nur wenig in verdünntem, löslich ist. Infolge der Abscheidung des Amylalkohols wird die Flüssigkeit milchig trübe. Sie wird in diesem Zustande einer Behandlung mit Holzkohle unterworfen, wobei das abgeschiedene Fuselöl von der Kohle durch Flächenattraktion festgehalten wird. Zu diesem Behufe läßt man die verdünnte Flüssigkeit durch mit Holzkohlenstückchen von der Größe einer Haselnuß gefüllte Cylinder, Filter, passieren. Diese Filtriercylinder sind untereinander durch Übersteigröhren verbunden und haben genau dieselbe Einrichtung wie die Filterbatterien der Zuckerfabriken (s. Filtrieren). Ihre Größe richtet sich nach dem Umfange der zu leistenden Arbeit, in größeren Fabriken giebt man ihnen eine Höhe von 7 m bei einer Weite von 80 cm und verbindet gewöhnlich sechs, häufig aber noch mehr Cylinder zu einer Batterie. Der verdünnte Spiritus fließt von einem Hochreservoir in den ersten Cylinder der Reihe und passiert so lange hindurch, bis er aus dem letzten der Reihe nicht mehr genügend entfuselt abläuft. Alsdann ist der erste Cylinder auszuschalten, durch einen andern, mit frischer Kohle gefüllten zu ersetzen, der dann zum letzten der Reihe wird. Aus dem ausgeschalteten Cylinder läßt man die Flüssigkeit in ein Reservoir abfließen, verbindet ihn mit einem Kühlapparat und läßt so lange Dampf einströmen, bis kein Alkohol mehr kommt, entleert die darin enthaltene Kohle, welche getrocknet und in eisernen Röhren (s. Glühofen) ausgeglüht oder mit überhitztem Dampf behandelt wird, worauf sie, nachdem staubförmige Teile durch Sieben entfernt sind, zu neuem Gebrauch wieder tauglich ist.

Durch die Filtration läßt sich der größere Teil, aber niemals die Gesamtmenge des Fuselöles entfernen, ebenso wenig wird dadurch der Aldehyd beseitigt. Es folgt daher auf die Filtration eine methodisch ausgeführte Destillation, bei welcher der Aldehyd zuerst übergeht und als Vorlauf getrennt wird. Bei der Destillation wird dann durch Rektifikation und Dephlegmation der Alkohol zugleich von Wasser und dem Rest der Fuselöle befreit. Die hier verwandten Destillationsapparate bestehen immer aus einer sehr geräumigen Blase, welche die Gesamtmenge der in einer Operation zu verarbeitenden Flüssigkeit aufzunehmen imstande sein muß, da ein kontinuierlicher Betrieb wegen des abzusondernden Vorlaufs nicht thunlich ist. Man giebt der Blase eine Größe bis zu 40000 l Inhalt. Auf diese ist eine aus vielen Abteilungen bestehende Rektifikationssäule gesetzt, und der von hier entweichende Dampf strömt in einen Röhrendephlegmator, aus welchem der darin niedergeschlagene Lutter in die obere Abteilung der Rektifikationssäule zurückläuft, während die dort nicht verdichteten Dämpfe in den Röhrenkühler oder Kondensator übertreten, um hier völlig verdichtet zu werden. Je nach der Stärke des Wasserzuflusses im Dephlegmator hat man es in seiner Gewalt, dem destillierenden Spiritus beliebige Stärke, bis zu einem Gehalt von 95—96 % zu geben.

Die Heizung der Blase erfolgt fast immer durch ein in derselben befindliches Schlangenrohr, in welches meist direkter Dampf einströmt. Die Destillation beginnt alsbald nach dem Zulassen des Dampfes; am Ablauf des Kühlapparates erscheint zunächst eine sehr leichte Flüssigkeit, welche bis zu 100° am Alkoholometer zeigt. Es ist dies der Vorlauf, derselbe wird durch geeignete Hahnenstellung durch eine Röhrenleitung in ein besonderes Reservoir geleitet. Der Apparatführer hat nun beständig den Ablauf zu beobachten, je nach der Menge des kommenden Destillates ist der Zutritt des Heizdampfes zu verstärken oder zu vermindern, die Geschwindigkeit des Zuflusses des Kühlwassers zu regeln, wenn für beide Zwecke nicht automatisch wirkende Vorrichtungen (s. Dampfdruckregulator) vorhanden sind, und je nach der Stärke und Qualität des Destillates ist dieses durch geeignete Röhrenverbindungen den für die einzelnen Qualitäten bestimmten Reservoiren zuzuführen. Nach der Beseitigung des Vorlaufes folgt feinster Sprit, dessen mittlere Stärke einem Alkoholgehalt von 95 % entspricht, in welcher Form bei genügend starker Dephlegmation die größte Menge gewonnen wird. Bei abnehmendem Alkoholgehalt der Blasenfüllung kommt dann ein zwar noch reiner, fuselfreier, aber schwächerer Alkohol, der wieder einem anderen Reservoir zugeführt wird. Endlich folgt schwächerer, fuselhaltiger Spiritus, der in das Rohspiritus-Reservoir geleitet wird. In den

Abteilungen der Rektifikationssäule bleibt schließlich fuseliger Lutter zurück, der entleert und für sich einer Destillation in besonderen Apparaten unterzogen wird, wobei das Fuselöl zurückbleibt und gewonnen wird.

Entgranner, s. Grannenbrecher.

Enthelminthen, s. Eingeweidewürmer.

Entkalken, Operation der Zuckerfabrikation, bezweckt den bei der Scheidung (s. d.) im Übermaß zugesetzten Kalk aus dem Dünnsaft durch Einleiten von Kohlensäure zu entfernen (s. Saturation). Unter Umständen kann es auch erforderlich sein, eine Entkalkung der Dicksäfte vorzunehmen, was dann am besten durch Zusatz von Phosphorsäure geschieht.

Entlastungsposten, s. Journal.

Entozoen, s. Eingeweidewürmer.

Entpülpung, **Entpülpungsapparat**. — 1.) (Stärkef.), s. Kartoffelbrei-Wäsche. — 2.) (Zuckerf.), s. Entfaserungsapparat.

Entrahmung, s. Aufrahmung.

Entschalen der Maische, Operation der Spiritusfabrikation, welche bezweckt, die beim Einmaischen (s. d.) unlöslich bleibenden Teile von Kartoffeln, Malz ꝛc. zu entfernen. Der Nutzen des Entschalens besteht wesentlich in einer Raumersparnis im Gärbottich, indem die zu beseitigenden Stoffe nur aus nicht gärungsfähigem Material gebildet werden, für welches aber bei der Gärbottich-Steuer derselbe Steuerbetrag zu entrichten ist, wie für die gärungsfähigen Teile der Maische. Dieser Nutzen konnte ziemlich erheblich sein zu einer Zeit, wo die Maischapparate noch nicht die jetzige Vollkommenheit erlangt hatten, wo wegen mangelhafter Zerkleinerung in jeder Maische eine Menge von Kartoffelstücken schwammen, was bei den verbesserten Zerkleinerungsvorrichtungen, über welche wir heute gebieten, kaum noch vorkommen dürfte, wodurch die Bedeutung der verschiedenen hierzu empfohlenen Apparate (Siemens-Hohenheim, Schwarzwäller, Schuster u. a.) sehr verringert ist. Dazu kommt noch, daß die Maischmaterialien gegenwärtig so zerkleinert werden, daß selbst die Kartoffelschalen, die Samenschalen von Malz, Mais ꝛc. in feinste Teile zerrissen werden, die unzweifelhaft entweder durch die Sieböffnungen der Entschäler hindurchgehen oder dieselben verstopfen würden.

Entspitzen, s. Maischnitt.

Entwässerung. — 1.) (Gesch.). Die E. des Altertumes sind darum weniger erheblich, weil die Kultur sich auf die heißen oder doch warmen Erdstriche am Mittelmeer und südlich desselben beschränkt, welche eher der Bewässerung als E. bedurften. In Italien wurden einige schwache Versuche der E. an den pontinischen Sümpfen gemacht, von denen Plinius berichtet, daß einst 23 Städte darin gelegen hätten; erst im 14. Jahrh. wurden sie ernstlich in Angriff genommen. In Holland hatte schon Drusus Verwallungen machen lassen und wahrscheinlich vorgefunden, denn die Städte Trajectum, Lugdunum Batavorum, auch die Kolonien am Niederrhein konnten ohne tüchtige Verwallungen nicht bestehen. Nach Karl d. Gr. entwickelt sich Holland schnell, schon ums Jahr 1000 ist es reich und wegen seiner Fruchtbarkeit gerühmt, um 1200 beginnen die Auswanderungen von dort nach dem Osten, und überall hin bringen die Niederländer ein großes Geschick, durch E. üppiges Land zu gewinnen; besonders bei Magdeburg, 1280 der erste Deichverband. Gleichzeitig entwässern die deutschen Ordensritter bereits das Delta der Weichsel und Nogat. Meinhardt Graf von Querford gab 1288 seinen Bauern fünf Jahre frei, „daß sie nicht dorfften schossen noch scharwerken. Da bauten die Pauern gewaltig und gruben tiefe Graben und Schliesen.“ In Ostpreußen wurden früh schon viele Seen gesenkt. In England, der fencountry, zwischen Norfolk und Lincolnshire, begannen die Trockenlegungsarbeiten unter Eduard I. 1272, erst 1847 wurden sie beendet; 250 Windmühlen und 40—50 Dampfmaschinen erhalten ein fruchtbares Land von einer Million Morgen trocken und reich kolonisiert. — 1632 entwarf ein Müller den Plan, das Harlemer Meer (s. d.) trocken zu legen, mittelst Windmühlen, 1853 wurde dieses Riesenwerk durch Dampfmaschinen vollendet, und nun folgt der Zuider-See in gleicher Weise. Trockenlegung der Pripet-Sümpfe, s. u. Rußland. — 2.) (Melior.) Befreiung des versumpften Bodens von seiner überschüssigen Nässe. Die schädlichen Einflüsse, welche Sumpfgebiete sowohl unmittelbar, als auch auf ihre Umgebung ausüben, sind allgemein bekannt. Die Erzeugnisse desselben sind überaus geringe, auch qualitativ ungenügende und stets unsichere; die Ausdünstungen der durch die abwechselnde Nässe und Trockenheit in Fäulnis übergehenden organischen Substanzen erzeugen epidemische Krankheiten. Mit der Melioration verschwinden diese Nachteile und zwar zumeist in überraschender Weise.

In den meisten Fällen sind diejenigen Versumpfungen, deren Ursache in einem Mangel an natürlichem Abfluß ihre Erklärung findet, erst im Laufe der Zeit, oft durch die Einwirkung menschlicher Thätigkeit entstanden. Unsere Bäche, Flüsse und Ströme führen stets mehr oder minder beträchtliche Mengen von Sinkstoffen mit sich, welche mit der Abnahme der Geschwindigkeit des Wassers in den unteren Teilen der Wasserläufe zum Niederschlage gelangen. Während in der Mitte des Stromlaufes nur schwerere Körper zu Boden sinken, findet an den Ausmündungen, wo die Geschwindigkeit infolge der Verbreiterung des Profiles sich wesentlich verlangsamt, selbst ein Niederschlag der feinen Sand- und Schlammteilchen statt, durch welchen sich im Laufe der Zeit das Bett des Stromes weit in das Meer hinein fortsetzt. Es hat dies eine Erhöhung der Sohle und daraus folgend eine Verringerung des Gefälles zur Folge, und als weiteres Resultat findet eine derartige Erhöhung des Wasserstandes statt, daß der natürliche Rezipient nicht mehr imstande ist, seine Funktion als solcher auszuüben. Er nimmt auf weite Strecken ein höheres Niveau an als das anliegende Land. Die Folge hiervon ist, daß dieses in einen Sumpf verwandelt wird. Im Laufe der Zeit erstreckt sich diese Kalamität immer weiter stromaufwärts und finden wir aus dieser Ursache an den Mündungen der Ströme thatsächlich weite Gebiete, die von Jahr zu Jahr immer mehr den Charakter des Sumpfterrains annehmen und in ihrer Ertragsfähigkeit zurückgehen.

Als eine weitere Ursache der Versumpfungen sind die fast in jedem Wasserlaufe vorkommenden Krümmungen (Serpentinen) zu bezeichnen. Gegenüber dem geraden, gestreckten Flußlaufe besitzt der serpentinierende ein geringeres relatives Gefälle,

wodurch eine Verzögerung der Geschwindigkeit des fließenden Wassers, somit ein Niederschlag der andernfalls schwebend gehaltenen festen Stoffe und eine Erhöhung des Wasserstandes, zufolge der Verlangsamung des Abflusses, veranlaßt wird. Fast immer fehlt dem von einem serpentinierenden Flußlaufe durchschnittenen Gebiete die gesicherte Ableitung des Wassers, wenigstens in der Periode der höheren Wasserstände. Fällt diese mit der Bestell- und Vegetationszeit zusammen, so findet eine erhebliche Schmälerung der Erträge statt, wenn letztere nicht gänzlich ausfallen.

Bei eingedämmten Flüssen nimmt das durch die Dämme gegen Überflutung gesicherte Land nicht Teil an den Erhöhungen des Flußbettes, welche durch den Niederschlag der schwereren vom Wasser mitgeführten Bestandteile erfolgen. Das in dem Schutze des Deiches liegende Land verliert demnach im Laufe der Zeit seine natürliche Abwässerung. Im beschleunigten Maße tritt dies ein, wenn das durch die Dämme begrenzte Hochwasserprofil derartig eng bemessen ist, daß der im Außenlande erfolgende Niederschlag in kurzer Zeit eine beträchtliche Bodenerhöhung zurfolge hat. Selbst abgesehen von diesem in der Folge schwer zu beseitigendem Nachteile der Eindämmung, tritt oft eine Versumpfung des Binnenlandes in dem Falle ein, daß bei andauerndem Hochwasser die Deichschleusen längere Zeit hindurch geschlossen bleiben müssen.

Mit der Eindeichung einer Niederung wird in der Regel eine gesicherte Ableitung des Binnenwassers vereinigt, zu welchem Zwecke dasselbe in angemessen profilierten Gräben gesammelt und durch die Dämme hindurch geleitet wird; hier müssen selbstverständlich Sperrvorrichtungen angebracht sein, welche den Eintritt des Hochwassers in das zu schützende Land verhindern.

Eine der häufigsten Ursachen der Versumpfung ist ferner in den Stauanlagen zu suchen, welche in den Bächen und Flüssen angelegt sind. Namentlich bei schwachem Gefälle veranlaßt jedes Stauwerk eine sich auf weite Strecken oberhalb desselben fortsetzende Erhöhung des Wasserstandes wodurch nur zu häufig die Abwässerung des angrenzenden Landes unmöglich gemacht wird. Bei Flüssen mit starkem Gefälle, also in Gebirgs- und Hügelländern, tritt dieser Nachteil nicht in dem Maße hervor wie in der Ebene, da der Rückstau wesentlich von dem Gefälle abhängig ist und mit der Verminderung desselben beträchtlich zunimmt.

Aus den hier geschilderten wichtigsten Ursachen der Versumpfung lassen sich leicht die Mittel zur Beseitigung derselben erkennen. Je nach den Ursachen der Versumpfung werden dieselben folgende sein:

1. Räumung und Vertiefung des Wasserlaufes; Schutz der Ufer gegen Abbrüche, um die Mitführung fester Materialien zu verhindern; Anlage von Thalsperren in den Gebirgen, um das Geschiebe zurückzuhalten, so daß dieses nicht in den Lauf der Bäche gelangen kann; im weitesten Sinne Bewaldung kahler Hänge zur Verhütung des zu schnellen Ablaufes des Wassers und zur Sicherung des Bodens gegen Abschwemmung bei starken Niederschlägen.

2. Geradelegung stark serpentinierender Wasserläufe, vorausgesetzt, daß hierdurch eine erhebliche Verkürzung derselben erfolgt, wobei jedoch stets mit besonderer Umsicht verfahren werden muß, damit nicht weiter unterhalb erneute Stauungen des Wassers eintreten. Es muß als Regel gelten, daß derartige Geradlegungen nur nach einem einheitlichen Plane für ganze Flußläufe ausgeführt werden dürfen, da bei einer vereinzelten Streckung, ohne Berücksichtigung des gesamten Flußcharakters das Übel nur zeitweise behoben, beziehungsweise an eine andere Stelle übertragen wird.

3. Beseitigung oder Tieferlegung von Stauanlagen. Vom technischen Standpunkte würden sich hierbei in der Regel keine Schwierigkeiten ergeben. Da jedoch die meisten Stauanlagen als Besitztümer aufzufassen sind, welche nicht ohne weiteres, vor allem nicht ohne angemessene Entschädigung dem rechtmäßigen Besitzer entzogen werden dürfen, so entstehen bei der beabsichtigten Tieferlegung oder Beseitigung derselben oft erhebliche Hindernisse rechtlicher Natur, zum mindesten aber bedeutende Kosten, da der Stauberechtigte für den ihm erwachsenden Verlust an Triebkraft schadlos gehalten werden muß. Auch wird in der Regel nur in dem Falle eine Beseitigung des Stauwerkes gestattet, daß kein anderes Mittel zur Beschaffung eines natürlichen Abflusses vorhanden ist.

4. Anlage eines Parallelkanales, um das in dem Sumpfgebiete gesammelte Wasser weiter unterhalb z. B. im Unterwasser eines Stauwerkes, in den Rezipienten einzuleiten.

5. Zuweilen kommen Fälle vor, in welchen das zu niedrig liegende Terrain mit Hilfe von aufgeschwemmten Erdteilchen derartig erhöht werden kann, daß eine Abwässerung möglich ist. Man nennt dieses in Italien und im südlichen Frankreich unter gewissen Umständen mit bestem Erfolge durchgeführte Verfahren die Kolmation (s. d.).

6. Einen weit allgemeineren Wert besitzt die, wenn auch kostspielige, so doch zweifellos wirksame, Hebung des Wassers in den höher gelegenen Rezipienten mittelst mechanischer Schöpfapparate, welche in dem Falle angezeigt ist, daß der Rezipient nicht entsprechend gesenkt werden kann und das in Kultur zu nehmende Land Aussicht auf hohe Erträge eröffnet. Namentlich an den Ausmündungen der Ströme in das Meer haben die Erhöhungen der Flüsse oft einen derartigen Grad angenommen, daß von einer Senkung des Wasserstandes keine Rede sein kann. In diesem Falle ist in der mechanischen Wasserhebung durch Schöpf- oder Pumpwerke das einzige Mittel gegeben, um das Wasser zu bewältigen und den Boden zur Kultur geeignet zu machen. So finden wir in Holland, an der deutschen Nordseeküste, ferner in neuester Zeit an den Ausmündungen des Po bei Ferrara die gewaltigsten Wasserhebwerke aufgestellt, um das in den Marschen angesammelte Wasser abzuleiten.

Man kann die bisher besprochenen Verfahren zur Entsumpfung als die Melioration erster Ordnung bezeichnen, welche nicht die Aufgabe hat, den Boden unmittelbar trocken zu legen, sondern durch Beschaffung eines Rezipienten nur die Möglichkeit einer Trockenlegung bewirken soll. Die Melioration zweiter Ordnung hat nunmehr die Aufgabe, die einzelnen Flächen in das Unternehmen einzubeziehen, diesen das Wasser unmittelbar zu entnehmen, dasselbe in Gräben und Ka-

nälen von angemessenem Profile zu sammeln und abzuleiten. Sehr häufig bedarf es hierzu eines ausgedehnten Netzes von E.-Kanälen, deren Abmessungen sich nach der in bestimmter Zeit abzuführenden Wassermenge und nach dem in Sumpfgebieten in der Regel sehr schwachen Gefälle richten. Oft kann das ganze zu entsumpfende Gebiet von einem Hauptentwässerungskanale durchschnitten werden, in welchen seitlich in mehr oder minder beträchtlichen Abständen die Nebenkanäle einmünden. Auch dieses Netz würde nicht unmittelbar die Aufgabe haben, das Wasser dem Boden zu entziehen, sondern nur eine Ableitung des entnommenen Wassers zu ermöglichen. Die direkte Abzapfung des Bodens, der Endzweck der Melioration, erfolgt entweder wiederum durch offene Gräben in kleineren Dimensionen oder, wie in neuerer Zeit fast allgemein, durch Drainage (s. d.). — Litt.: Perels, Handbuch des landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

Entwässerung der Moore, s. Dammkultur und Moorkultur.

Entwässerungsgenossenschaft (Melior.). Vereinigung einer Anzahl von Grundbesitzern zum Zwecke der Ausführung einer gemeinschaftlichen Entwässerung. Diese Vereinigung kann entweder freiwillig erfolgen oder es kann eine Minderheit erzwungen werden, sich an dem Unternehmen zu beteiligen, falls dasselbe sich ohne Ausdehnung auf die Grundstücke der Minderheit nicht zweckmäßig herstellen läßt (zwangsweise E.). In der Regel wird bei letzterer Gattung von E. verlangt, daß mehr als die Hälfte der beteiligten Grundbesitzer zur Bildung der Genossenschaft zugestimmt haben, wobei die Stimmenzahl nach der Größe der beteiligten Grundflächen berechnet wird.

Entwässerungskanal, Kanal, welcher das Wasser eines zu entwässernden Gebietes aufnimmt und in den Vorflutrezipienten leitet.

Entwässerungsrinne, schmale Gräben bei Wiesenbewässerungsanlagen zur Ableitung des von den Hauptflächen abgerieselten Wassers.

Entwickelung des Pferdes. Das Lebendgewicht beträgt nach Boussingault bei der Geburt 51 kg; nach 100 Tagen Saugzeit ist der tägliche Gewichtszuwachs 0,98 kg, 100 Tage nach dem Absetzen 0,49 kg, das nächste Jahr 0,59 kg, die nächsten 1½ Jahre 0,17 kg. Ausgewachsen sind die Pferde nach 4—7 Jahren, Wallachen später; geschlechtsreif erheblich früher; s. a. Pferd, Entwickelung und Züchtung.

Entwickelung des Rindes. Das Rind kann unter Umständen ein Alter von 20—30 Jahren erreichen, doch ist es wirtschaftlich geboten, sowohl die männlichen, als weiblichen Rinder bedeutend früher der Schlachtbank zu überliefern. Die größte Körperzunahme des Rindes geschieht im 1. und 2. Lebensjahre, ist aber je nach der Frühreife der betreffenden Rasse und der Intensität der Ernährung wechselnd; ausgewachsen und völlig entwickelt sind die Rinder durchschnittlich erst mit 4—5 Jahren. S. a. Rind, Entwickelung und Züchtung.

Entwickelung des Schafes. Frühreife S. sind vor dem ersten Jahre geschlechtsreif; doch sollten frühreife S. höchstens mit 1½ Jahren, spätreife erst mit dem vollendeten zweiten Lebensjahre zugelassen werden. Böcke können schon mit einem Jahre mäßig zum Sprunge verwendet werden. Sie sind sehr zeugungsfähig; können binnen 6 bis 8 Wochen 50—80 Schafe fruchtbar belegen. Sie werden zur Zucht bis zum 6.—8. Jahre benutzt. Bei guter Pflege und Ernährung bleiben die Mutterschafe bis 10 Jahre und darüber fruchtbar; s. a. Schaf, Entwickelung und Züchtung.

Entwickelung des Schweines. Das sich rasch entwickelnde S. ist vor Ablauf des ersten Jahres, oft schon im Alter von ¾ Jahren zuchtfähig. Bei dem Wildschweine äußert sich dagegen der Geschlechtstrieb erst später. Die früher heranreifenden englischen Zuchten sind schon in einem Alter von 10 Monaten so weit entwickelt, um zur Zucht verwendbar zu sein. Tiere von großen spätreifen Rassen sollen erst nach Ablauf von 12—14 Monaten zugelassen werden. Der Eber zeigt sich im 2.—3. Lebensjahre am fruchtbarsten; er genügt für 25 bis 40 Stück Mutterschweine. Man behält ihn nur bis zum 3., 4. Jahre bei, da er mit zunehmendem Alter bösartig wird. Die Zuchtsauen lassen gewöhnlich im 6. Jahre in ihrer Fruchtbarkeit nach. S. a. Schwein, Entwickelung und Züchtung.

Entwöhnung des Kalbes, s. Absetzen und Aufzucht des Kalbes.

Entzündung (Tierhk.), Prozeß, welcher ungemein häufig den Krankheiten der Tiere zu Grunde liegt, und bei dem es unter den Erscheinungen einer aktiven Blutanhäufung (Kongestion) zum Austritt von Blutbestandteilen (Exsudation) und zur erheblichen Funktionsstörung kommt. Als Ursachen kommen in Betracht außer der häufig vorhandenen Anlage, Verletzungen (traumatische E.), fremde Körper, hohe Hitze- und Kältegrade, chemische Einwirkungen, Gifte, Fäulnisfermente, Kontagien und endlich Erkältungen. Die Erscheinungen der E. sind die Rötung, die Schwellung, die vermehrte Wärme, der Schmerz und die gestörte Funktion; nicht alle sind aber immer wahrnehmbar und besonders bei E. innerer Organe sind wir bei der Feststellung auf verschiedene Folgeerscheinungen, besonders physikalische, chemische Veränderung, Funktionsstörungen und das begleitende Fieber angewiesen.

Das erste Moment der E. ist die Blutanhäufung. Die Ausschwitzung besteht in dem Austreten von Blutserum, Blutplasma, weißen und selbst roten Blutkörperchen; hiernach unterscheidet man verschiedene Arten von Exsudat. Das seröse Exsudat ist wässrig. Das fibrinöse oder faserstoffige Exsudat besteht anfangs aus Blutplasma, aus welchem sich jedoch bald Faserstoff als feste gelbe Masse ausscheidet. Das eiterige Exsudat, der Eiter entsteht durch massenhaften Austritt weißer Blutkörperchen; hierdurch erfolgt eine Lockerung des Zusammenhanges und schließliche Auflösung des Gewebes, eiterige Einschmelzung, so daß an seiner Stelle eine rahmartige, dickflüssige, weißgelbliche Flüssigkeit sich vorfindet. Die Schicksale des Eiters sind entweder Durchbruch nach der äußeren Oberfläche, seltener nach innern Organen hinein. Seltenere Ausgänge sind Auffaugung, Abkapselung, wobei sich eine feste bindegewebige Kapsel bildet, Eindickung, käsige Umwandlung und schließliche Verkalkung, ferner Verjauchung.

Das kroupöse Exsudat bildet sich auf Schleimhautflächen in Form eines reifähnlichen Anfluges.

Beim kroupös-diphteritischen Exsudate bilden sich die gleichen Auflagerungen, unter denen schließ-

lich ein Absterben der oberflächlichen, starkzellig infiltrierten Schleimhautpartien eintritt.

Bei vielen E., besonders den chronischen, findet eine Neubildung von Geweben statt; sie führt zu Verwachsungen, zu Verhärtungen, bei denen die wesentlichen eingelagerten Teile (Drüsenzellen, Muskelfasern etc. infolge der narbigen Schrumpfung schließlich schwinden.

Der Verlauf der E. ist vielfach akut, bei manchen chronisch, besonders in gefäßarmen Teilen. Die Ausgänge sind: Zerteilung durch vollständige Rückbildung der Erscheinungen und Veränderungen, Tod bei E. lebenswichtiger Organe oder bleibende Ernährungsstörungen von Organen und Geweben (Verhärtungen, Verwachsungen etc.).

Die Behandlung der E. hat stets auf Entfernung der Ursachen und Abhaltung störender Einflüsse Rücksicht zu nehmen. Die eigentliche Beseitigung erfolgt durch die entzündungswidrigen Mittel.

Am sichersten wirken dieselben bei unmittelbarer Anwendung in äußerlich zugänglichen Teilen. Das wichtigste Mittel ist die Kälte, welche in Form von Eisumschlägen, Kalt-Wasserbädern und Berieselungen, Essigwasserwaschungen, Lehmbreianstrich, Kältemischungen, vielfache Anwendung findet. Häufig verbindet man damit zusammenziehende Mittel, so besonders Bleiwasser, auf Schleimhäuten verdünnte Zinkvitriol- und Höllensteinlösungen. Örtliche Aderlässe oder Skarifikationen finden relativ selten Verwendung.

Bei E. innerer Organe kann man nur indirekt entzündungswidrig eingreifen, indem man die Blutmenge im allgemeinen vermindert (Aderlaß und karge kühlende Diät), das Blut dünnflüssiger, weniger geneigt zu Stockungen etc. zu machen strebt (durch kühlende Salze), ferner dasselbe nach andern Organen ableitet (durch Abführsalze, hautreizende Mittel, Frottieren, Einwickeln etc.). Um die Rücksaugung des ergossenen Exsudates anzustreben, verwendet man die zerteilenden Mittel. Örtlich besonders die laue Wärme in Form von Bädern, Umschlägen, Bähungen, trockener Wärme, Druck durch Einwickelungen und Bewegung. Innerlich dienen zu gleichen Zwecken die auflösenden Mittel (Pottasche, Borax), abführende und urintreibende Mittel. Wo die Eiterung unvermeidlich erscheint, gilt es, dieselbe zu befördern (s. Abceß). Bei E. mit Neigung zur Verhärtung verwendet man die antiplastischen Mittel, besonders örtlich, Quecksilbersalbe, Jod in verschiedenen Formen, innerlich die oben erwähnten auflösenden Mittel. Die richtige Wahl der Mittel ist oft schwierig, da die E. in dieser Beziehung ungemein verschiedene Anforderungen stellen. — Litt.: Röll, Lehrb. d. Pathologie u. Therapie (5. Aufl. 1885); Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Pütz, Lehrb. d. allg. chirurg. Veterinärpathologie und Therapie (1874).

Enzootie, s. Seuche.

Epilepsie, s. Fallsucht.

Epinette, s. Stopfen der Hühner.

Epizootie, s. Seuche.

Epsom, Rennplatz, auf welchem das englische Derby und die Oaks (das große Stuten-Rennen) gelaufen werden.

Equiden, s. Pferd.

Equisetum arvense, Ackerschachtelhalm.

Erbbestandsgeld, s. Erbpacht.

Erbenzins (Betrl.) ist ein ähnliches Verhältnis wie die Erbpacht (s. d.); der jährliche Kanon des E.mannes pflegt sehr niedrig zu sein und eigentlich nur eine fortlaufende Anerkennung des Rechtes des Obereigentümers zu bezwecken. Im Falle des Besitzwechsels muß der E.mann gewöhnlich eine bestimmte Abgabe (Laudemium) zahlen.

Erbfehler (Tierz.). Entsprechend dem einseitig übertriebenen Einfluß, den die frühere Zuchtlehre der Vererbung zuschrieb, wurden eine Reihe von ungünstigen Eigenschaften an unsern Haustieren als E. bezeichnet. Längere Reihen exakter Beobachtungen lagen der Auswahl nicht zu Grunde und die Einzelbeobachtungen genügten nicht, streitige Ansichten zu versöhnen. Erkennen wir, daß die Anlage zu allen Eigenschaften, die ein Tier besitzt, vererbt werden kann, deren Entwickelung aber durch viele, teils vom Züchter unabhängige Einflüsse bedingt wird — so namentlich Krankheitsanlagen dem entsprechend in verschiedenen Formen zum Ausbruch kommen — und in einem Tiere vorhandene, aber nicht entwickelte Eigenschaften doch auf seine Nachkommen übertragen werden können, so weist uns dies auf die sorgfältigste Ausschließung von Zuchttieren zur Zucht, an denen selbst nur geringe Krankheitsanlagen vermutet werden. Viel weniger bedenklich sind Formfehler, zunächst weil die Gefahrgrenzen für die Nachzucht erkennbarer sind, und sich ihre Bedeutung gegen die Vorzüge des Zuchttiers abwägen läßt; beim Lasttier kommen sie um so weniger in Betracht, wenn sie 1. im Gebrauche unter Umständen, welche keine angeborene Anlage besorgen lassen, entstanden, oder 2. angeboren, aber im Gebrauche nicht von schädlichen Folgen gewesen sind. Beachtung dieser Grundsätze überhebt uns der Aufstellung von Verzeichnissen von E. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Tierzucht (I. 1872); Miles, Stockbreeding (1879); Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter (2. Aufl. 1882).

Erbfehler der Pferde. Dieser jetzt veraltete Begriff ist besonders betreffs der Pferde entwickelt. Wie jede Eigenschaft, sind auch Krankheitsanlagen erblich; die in organischen Schwächen begründeten weit mehr als die in den Formen, trotzdem hat man in letzteren die Haupt-E. gefunden und ganze Reihen derselben verzeichnet und in Körordnungen unter polizeiliche Aufsicht gestellt. Die Bedeutung dieses Begriffes wird jedoch durch den Umstand erschüttert, daß sich ganz dieselben Anlagen in verschiedener Richtung entwickeln, z. B. Skrophulose in Augenfehler, Schale, Schwindsucht. — Litt.: Haubner, Gesundheitsl. (4. Aufl. 1881); Träger, Studien i. Bereiche d. Pferdekunde (2. Aufl. 1858).

Erblehen war die Bezeichnung der Bauergüter, wenn sie zu Lehen gegeben waren, — gleichbedeutend mit Bauernlehen, Mannlehen, Zinslehen; auch wohl Hofwehren, Mentage, Moentage genannt, wenn sie kleiner waren.

Erbliche Krankheiten. Wie der Körperbau mit seinen Eigentümlichkeiten und die geistigen Eigenschaften, so können auch Krankheiten oder wenigstens Krankheitsanlagen, besondere Neigungen zu bestimmten Erkrankungen vererbt werden. Im ersteren Falle ist die Krankheit angeboren, wenn auch bei der Geburt nicht sofort erkennbar, im letzteren Falle erfolgt erst die Erkrankung, wenn die zur Entwickelung der Krankheit nötigen Gelegenheitsursachen auf das Junge einwirken (z. B. bei Gelenk-

erkrankungen, Spat u. s. w. mit Eintritt in die schwerere Arbeit). Manche für erblich gehaltenen Krankheiten sind es in Wahrheit nicht, sondern veranlaßt durch selbstständige Erkrankungen des Fötus im Uterus oder dadurch, daß die gleichen äußeren Verhältnisse auf den Nachkommen wie auf die oder eines der Eltern einwirken oder wirkten.

Erblichkeit der Bauergüter lag so sehr im Interesse der Grundherren, daß sie schon im neunten Jahrh. fast ebenso ein Gewohnheitsrecht der Bauern geworden war, als es eine Pflicht für diese war, die Scholle nicht zu verlassen. Im codex Laureshamensis bereits Urkunden, daß die Lasten nicht erhöht werden dürften. Zur Anerkennung des Unterthanenverbandes diente die Zahlung des Mortuarium (s. d.) oder des Handlohnes. Öfter begegnen wir einer Vererbung auf einige Generationen. Diejenigen Erben, denen das Gut durch keine Verfügung des Erblassers weder unter Lebenden noch auf den Todesfall entzogen werden durfte, nannte man Anerben, rechte Erben, Stock- oder Stammerben. Zu Ende des 12. Jahrh. waren die gutsunterthänigen Bauern meistens erbliche Besitzer. Erst mit der E. beginnt die Liebe zum Eigentum, die Verwendungen von Kapital (Obstbaumpflanzung) und Pflege der Baulichkeiten. Durch solche Verwendungen in dem Bauerhof konnte der Gutsherr nur gewinnen, und er veranlaßte sie durch Verleihung der E.

Erbpacht. — 1.) (Betrl.). Bei der E. hat der Pächter (Erbpächter) das Pachtrecht an dem Gute für sich und seine Nachkommen gegen Zahlung eines jährlichen Kanons (s. d.); außerdem hat der Erbpächter bei der ersten Begründung des Pachtverhältnisses ein für alle Mal das Erbbestandsgeld zu zahlen. Mit Rücksicht auf diese beiden Leistungen des Erbpächters steht die E. zwischen der Zeitpacht und dem gänzlichen Ankauf eines Gutes. Wirtschaftlich hat der Erbpächter das gleiche Interesse an der Erhaltung und Verbesserung der Substanz des Gutes, wie der Eigentümer; in der Bewirtschaftung ist er auch ebenso frei, wie der letztere. Gewöhnlich besteht für Erbpächter das Verbot, ihr Gut ohne Genehmigung des Obereigentümers zu verpfänden oder zu teilen; auch pflegt bei Veräußerungen der Obereigentümer das Vorkaufsrecht zu haben. Die neueren Gesetzgebungen haben meist die E. für ablösbar erklärt; die preuß. Gesetzgebung hat sogar die Neubegründung von E.-Verhältnissen verboten, wohl ohne zureichenden Grund. Denn die E. bietet ein vorzügliches Mittel zur Schaffung eines Bauernstandes, wo derselbe noch fehlt; ebenso zum Schutz des Bauernstandes gegen die Folgen übermäßiger Verschuldung. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (Bd. II. 11. Aufl. 1885, §. 69—70); Ruprecht, E. (1882). — 2. (Gesch.). Schon im 13. Jahrh. tritt in Deutschland die E. bei Austhun von Bauergütern auf, besonders von Staats- und Kirchengütern. Wie bei der Emphyteuse war der Erbpächter zunächst ein freier Mann, ein Pächter, in einem kontraktlichen Verhältnis stehend. Gebunden war nur er und seine Erben, das Gut nicht zu teilen oder zu verpfänden; auch nicht ohne Genehmigung des Grundherrn zu verkaufen, da letzterem in der Regel das Vorkaufsrecht zustand. Auch der Erbpächter wurde im Laufe der Zeit vielfach Höriger. — Eine ganz neue Gestaltung gewann die Vererbpachtung vom Anfang des 18. Jahrh. ab. In Preußen wurde sie eine Zeitlang als ein Arkanum betrachtet und gab unter Friedrich I. kurze Zeit eine hohe Finanzeinnahme. Schon Friedrich Wilhelm I. erkannte, daß der Kanon, wenn er im Gelde berechnet war, durch den sinkenden Geldwert von Jahr zu Jahr geringer wurde, und setzte alles daran, die vererbpachteten Domainen wieder in seine Hand zurückzubekommen und in Zeitpacht auszuthun. Trotzdem war das 18. Jahrh. den Erbverpachtungen günstig; besonders wurden Pfarrgüter gegen einen gemischten Korn- und Geldkanon vielfach vererbpachtet. Es sind dadurch viele Pfarreien und Kirchen um den größesten Teil ihres Eigentums gekommen, da man die damalige Dreifelderwirtschaft für die vollkommenste Betriebsform hielt und danach den Zins bestimmte, und ferner noch durch den sinkenden Geldwert. Der Erbpächter war nach diesen Kontrakten so gut wie Eigentümer, und nachdem sogar der E.-Kanon ablösbar erklärt wurde, war es nur ein formeller Schritt der Gesetzgebung, als 1850 in Preußen alle E. in Eigentum verwandelt wurde. — Man hat damit das ganze E.-Verhältnis verworfen, sehr mit Unrecht, denn wenn der Kanon nach landesüblicher Kultur und Getreidepreisen in Zeiträumen von etwa je 25 Jahren reguliert wird, so sind beide Teile, der Grundherr und der Erbpächter, gesichert, der erstere, daß er die gebührende Bodenrente empfange, der letztere, daß er so gut wie Eigentümer des Landes ist, ohne Grundkapital in demselben stecken zu haben, und ohne das Damoklesschwert einer Hypothekenkündigung über sich zu fühlen. Manches Hektar Landes könnte der Staat durch eine solche regulierbare E. hoch ausnutzen, und die bäuerliche Bevölkerung vor übereilter Auswanderung bewahren. — Litt.: Stadelmann, Friedrich Wilhelm I. (Publikationen a. d. k. preuß. Staatsarchiv. Bd. II, 1878).

Erbpächter, s. Erbpacht.

Erbrechen (Tierhk.), unwillkürliche, krampfhafte Entleerung des Mageninhalts durch Maul und Nase unter den Erscheinungen des Würgens und Reckens. Bei Pferden tritt das Leiden meist nach Magenberstung, infolge von Überfütterung, seltener nach Magenentzündung, Darmeinschiebung als höchst bedenkliches Symptom bei Kolik ein, weniger gefährlich ist dasselbe bei Rindern, besonders nach gärendem Futter. Schweine erbrechen leicht nach Magenüberladungen und Reizmitteln, ebenso Hunde. Nur bei andauerndem E. giebt man narkotische Mittel (Opium) oder zusammenziehende Mittel, besonders Gerbsäure, schwarzen Kaffee, Alaun oder Kamillen und Baldrianthee.

Erbschulze (Gesch.), ein besonders in der Mark Brandenburg bei deren germanischer Kolonisation vorkommendes Verhältnis. Der Grundherr (Staat oder Vasall) übergab einem freien tüchtigen Manne die Neubesiedelung einer Gemarkung, oder auch Umwandelung eines slavischen Dorfes in ein deutsches und setzte ihn zum erblichen Schulzen: E.- oder Lehnschulzen ein. Derselbe zahlte dem Grundherrn einen oft nicht unerheblichen Preis, ein Kapital, welches er nun durch Austhun der verschiedenen Höfe an Landbauer verzinset und vermutlich auch amortisiert erhielt, er war Käufer und Vermieter, emtor et locator. Außerdem hatte er ein Lehnpferd zu stellen. Wer das Lehn-

gut durch Erbe oder Kauf erwarb, übernahm damit die Verpflichtung des Schulzenamtes, praefectura, und wenn ein Ritter Besitzer des Gutes ward, so setzte er einen Schulzen ein, daher dann später die Setzschulzen entstanden. — Litt.: Riedel, Codex diplomaticus Brandenburgensis (1839 bis 1865); v. Raumer, Über die älteste Geschichte und Verfassung der Kurmark Brandenburg (1830); v. Ledebur, Allg. Archiv f. d. Geschichtskunde des preuß. Staates.

Erbse, Saate., Felde., Gartene. (Pisum sativum L.) ⊙ und ⊙. — 1.) (Füttgl.) Die Körner bilden, wenn sie zur Ernährung der Tiere Verwendung finden, ein sehr nährkräftiges und stickstoffreiches (20 bis 26%, im Mittel 22,4% Proteinsubstanz), dabei schmackhaftes Futtermittel, welches auch nach den Resultaten direkter Fütterungsversuche als relativ leicht verdaulich sich erwiesen hat. Nach 24 stündigem Einquellen mit Wasser oder als Schrot verabreicht ergaben sich für das Rohprotein und die stickstofffreien Extraktstoffe als Verdauungskoeffizienten bei Hammeln bezw. 89 und 93, bei Pferden 83 und 89, bei Schweinen 88 und 96; bei den letzteren Tieren scheint die E. einen besonders günstigen Nähreffekt zu äußern. Auch das Stroh der E. ist zunächst für die Wiederkäuer ein vortreffliches Futter, namentlich wenn es noch reichlich mit Blättern, vielleicht auch mit anhaftenden unreifen Schoten versehen ist, und bei günstiger Witterung geerntet wurde; den Schafen zum Ausfressen vorgelegt, hat die wirklich verzehrte Masse oft ebenso große Nährkraft, wie gutes Kleeheu. — 2.) (Gemb.). Man unterscheidet: a) Pahl-, Läufer- oder Kneifel-E., b) Zucker-E. Die Pahl-E. zerfallen in glattfrüchtige und Mark-E. Von beiden hat man eine Menge Lokalsorten, die sich durch Frühzeitigkeit und Ergiebigkeit auszeichnen. Die E. verlangen freie, offene, sonnige Lage, trocknen Standort und gedeihen fast überall. Man säet sie vom März bis Juli alle 14 Tage und bringt zwei Reihen auf Beete von 1 m Breite. Eine leichte Düngung mit Asche oder Knochenmehl, welche man in die Saatreihen streut, wirkt außerordentlich günstig. Nachdem die E. aufgegangen sind, werden sie behackt, später behäufelt und mit Reisern umsteckt, mit einer Neigung nach innen. Beim Besträuchen muß man die Höhe der Sorten genau kennen. Die Ernte beginnt 6—8 Wochen nach der Saat. Zur Samenzucht läßt man besondere Beete stehen; der Same behält 4—5 Jahre seine Keimkraft. Um frühe E. zu ziehen, benutzt man gewöhnlich recht warme, südlich geneigte Beete und säet im Februar oder März die Samen von niedrigen Sorten aus. Frühe E. sind immer sehr gesucht und werden gut bezahlt. Die jungen Hülsen der Früh-E. und die grünen noch zarten Samen der Pahl-E., sowie die trocknen Samen bilden sehr wichtige Gemüse für uns und der E.bau ist, sowie der Bohnenbau, wegen der Sicherheit des Ertrages und der geringen Pflege eine sehr einträgliche Kultur. Die besseren Sorten sind: früheste Mai-E., Carter's früheste, Prinz Albert, Lorton's frühe, Knight's Marrow, Victoria, Prince of Wales, Champion of England, Schnabel-E., Folger-E. u. s. w. — 3.) (Gesch.). Im Orient und Ägypten in ältester Zeit nicht nachgewiesen. Im Homer als ἐρέβινθος, Ilias 13, 598; sonst griechisch πίσος und daher das lateinische pisum. In Rom viel angebaut; Columella verlangt für ihr gutes Gedeihen einen leichten und mürben (solutum) Boden, warmen Platz und feuchtes Klima. In der Pfahlbautenzeit wurde eine kleine Varietät der E. kultiviert. — Hehn rückt den Zeitpunkt, wo die E. den Deutschen bekannt wurde, in die Jahrhunderte hinauf, in denen die Goten und andere deutsche Völker an der unteren Donau unmittelbar mit griechischer Sprache oder mit griechischer Halbkultur zusammenstießen. E. angelsächsisch earfe, plur, earfan, althochdeutsch arawîz, araweiz, niederdeutsch erften — alles vom lateinischen Stamm ervum. Litthauisch péska; russisch pesok, Stammform πίσος. — 4.) (Pflzb.), Hülsenfrucht mit kugeligem Samen und zwei großen Nebenblättern. Die E. variiert in zahlreichen Spielarten, welche jedoch meist sehr unbeständig sind. Zur Kultur auf dem Felde benutzt man sowohl die Saat-, als auch die Ackere. (s. d.). — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885).

Erbse, Boden. Die E. liebt mäßig gebundene, kalkhaltige Bodenarten, insbesondere mergeligen, durchlassenden Lehm. Ungeeignet für den E.bau sind lose, moorige Bodenarten, sowie strenger Lehm- und Thonboden. Manche Böden liefern nur hartkochende E. (s. d.), welche nur als Viehfutter Verwendung finden können, weil sie sich im Wasser nicht weichkochen lassen. Auf sehr reichem Boden wird die Stengel- und Blattentwickelung derart befördert, daß infolge der geringen Belichtung gern Lagerfrucht entsteht.

Erbse, Bodenbearbeitung. Für die E. genügt meist ein einmaliges Pflügen, im Herbst, namentlich dann, wenn die E. im Frühjahr mit dem Pflug oder Exstirpator untergebracht wird.

Erbse, Düngung. Da die E. nur einen geringen Vorrat an assimilierbaren Pflanzennährstoffen im Boden beansprucht, indem sie wie alle Hülsenfrüchte die Fähigkeit hat, den Boden an Stickstoff zu bereichern (Stickstoffsammler), so kann sie in zweiter oder auch erst in dritter Tracht einer reichen Stallmistdüngung gesäet werden. Von Kunstdüngern sind außer Kali (Chorkalium, auf leichtem Boden Kainit) und Kochsalz, phosphorsäurereiche, insbesondere Knochenmehl zu versuchen, da durch diese der Phosphorsäuregehalt der Samen vermehrt und dadurch das Hartkochen (s. d.) vermieden wird. Als Düngungsmengen für Hülsenfrüchte giebt Wagner (Einige praktisch wichtige Düngungsfragen. 2. Aufl. 1884) 50—60 kg lösl. Phosphors. und 70—80 kg Kali pro ha an.

Erbse, Ernte. Die E. muß, sobald als die ersten Hülsen reif geworden, etwa Anfang August bis Ende Sept. geerntet werden, um dem Körnerausfall möglichst vorzubeugen. Bei feuchter Witterung ist es jedoch schwer, den richtigsten Zeitpunkt zu treffen, da die Hülsen sehr ungleich reifen; bei trockener Witterung tritt dagegen leicht ein Fehlschlagen der Blüte ein, ein Mißstand, der häufig auch dann vorkommt, wenn die E. stark vom Meltau befallen werden. Kleinwirte pflegen das Ausreifen der Hülsen durch Pinzieren (s. d.) zu beschleunigen. Am gewöhnlichsten werden die E. durch Ausraufen, zuweilen auch mit der Sichel geerntet, und in Gebunden oder auf Kleereitern (s. d.) zum Trocknen aufgestellt. Der Körnerertrag der E. ist sehr unsicher und schwankt von einer

Mißernte bis 38 hl à 77—78—81 kg. Als Mittelerträge sind 16—18 hl pro ha anzusehen. Stroh erhält man 15—20—35 metr pro ha, dasselbe gewährt, wenn gut eingebracht, ein vortreffliches Futterstroh.

Erbse, Feinde. Außer von dem Erbsenkäfer (s. d.) werden die E. hauptsächlich noch von folgenden Insekten heimgesucht. Stengel und Blatt: Liniierter Graurüßler (Sitona lineata L.), Käfer ziemlich schädlich. Erbseneule (s. d.), Raupe unmerklich schädlich. Flöhkrauteule (s. Bohne, Feinde), Raupe schädlich. Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Raupe sehr schädlich. Erbsenminiermade (Phytomyza pisi Kalt.), Made unmerklich schädlich. Wickenblattlaus (Aphis viciae Kaltb.), Blattlaus und Nymphe schädlich. Erbsenblattlaus (Aphis ulmariae Schrank.), Blattlaus und Nymphe schädlich. — Samen: Erbsenrüßler (Tychius quinquepunctatus L.), Larve schädlich. Rehfarbiger Erbsenwickler (s. d.), Raupe schädlich; s. a. E., Schmarotzerpilze.

Erbse, Klima. Die E. eignet sich für mäßig feuchte, warme Gegenden. Regenarme Örtlichkeiten sind für sie ebenso nachteilig, als regenreiche. Feuchtwarme Sommer begünstigen die Krautentwicklung und vermindern den Blüten- und Fruchtansatz. In rauhen Gegenden wird die E. (Vegetationsdauer 17—22 Wochen) zu spät reif. Ihr Anbau erstreckt sich bis zum 67° nördl. B. und über fast alle bewohnten Teile der Erde; Wärmebedarf 2100—2800° C.

Erbseneule (Mamestra [Noctua] pisi Hb.), Fig. 298. Die lebhaft rothbraun gefärbte Raupe

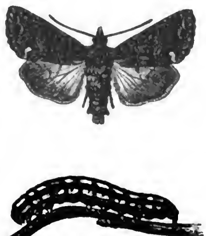


Fig. 298. Erbseneule (Mamestra pisi Hb.). — Oben Schmetterling; unten Raupe in nat. Gr.

findet sich vom Juli bis September auf Erbsen, Bohnen, Wicken, Klee und Unkrautschmetterlingsblütlern; im Herbst verpuppt sie sich unter der Erde. Die Eule erscheint im Monat Mai oder Juni. Gegenmittel: Absuchen der Raupe.

Erbsenkäfer (Bruchus pisi L.), Fig. 299, macht häufig den Erbsenbau unmöglich. Die Larve des E. frißt die Kotyledonen und benutzt schließlich die Erbse als Puppenlager. Der Erbsenkeim bleibt meist unverletzt, weshalb befallene Körner immerhin, wenn auch schwächliche, Keimpflanzen liefern. Der E. wird durch mehrstündiges Dörren der Samen bis zu 50° C. unschädlich gemacht, ohne daß die Erbsen ihre Keimkraft verlieren. Haberlandt empfiehlt je 1000 Gewichtsteile Samen mit 1 Gewichtsteil Schwefelkohlenstoff zu besprengen und in einem gut geschlossenen Raume (Faß) mehrere Tage an einem 20—30° C. warmen Orte stehen zu lassen.



Fig. 299. Erbsenkäfer. (Bruchus pisi L.).

Erbsenmüdigkeit, s. Erbse, Vorfrucht.

Erbsenwickler, rehfarbiger (Grapholitha nebritana Fisch.), Fig. 300. Der Wickler legt im Mai, Juni die Eier an die jungen Erbsenhülsen, die Raupe bohrt sich in diese hinein, und frißt die Samen. Verpuppung in der Erde. Abeggen und Abweiden mit Schafen nach der Ernte.

Erbse, Pflege. Bei feuchter Witterung und dichtem Stande tritt gern Lagerfrucht und in weiterer Folge ein Verfaulen der E. ein. Das Lagern verhindert man bei geringer Ausdehnung der E.felder durch das sog. Stiefeln oder Stengeln der E., indem man dieselben an eingesteckten Stäben aufranken läßt. Im großen sucht man dem Lagern durch Untersäen von (20 — 25 %) Pferdebohnen vorzubeugen. Unkraut ist durch Übereggen oder durch Jäten zu beseitigen. Bei gedrillten Saaten oder bei untergepflügten E., welche in unregelmäßigen Reihen auflaufen, empfiehlt sich ein Durchfahren mit der Pferdehacke. Bei sehr sorgfältiger Kultur hackt man selbst mit der Hand. Überstreuen mit Gips befördert die Blattentwickelung, weniger den Hülsenansatz; es erscheint daher nicht rätlich.

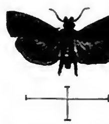


Fig. 300. Erbsenwickler (Grapholitha nebritana).

Erbse, Saat. Den reichsten Körner- und Strohertrag gewähren blonde, nicht dunkelgefärbte, große, durchschnittlich 0,37 g schwere E.-Körner. Besonders hat man darauf zu achten, nur solche Varietäten anzubauen, welche nicht von Natur aus hartkochend sind; entsprechender Samenwechsel beugt letzterem Übelstand am besten vor, vorausgesetzt, daß die Ursache nicht etwa in der Bodenbeschaffenheit liegt. Zwei und selbst drei Jahre alte E.-Samen sollen reichlichere Körnererträge als frische Samen geben. Der Anbau der E. erfolgt mit dem Sommerroggen schon Ende März, da Fröste nicht zu fürchten sind. Kleine, frühreifende Erbsen können noch im Mai ausgesäet werden. In milden Lagen kann die E. vor Winter und zwar am besten im Gemenge mit Wintergetreide, gebaut werden. Die Samen keimen rasch, bei 10—19° C. in 2—3 Tagen, und vertragen eine bis zu 16 cm tiefe Erdbedeckung. In trockenem Boden werden sie untergepflügt, in feuchtem zweckmäßiger untergeeggt. Sehr seicht gelegte E. leiden stark durch Vogelfraß. Sehr zu empfehlen ist die Aussaat mit der Drillmaschine auf 30—40 cm Entfernung. Saatmenge bei Breit-

saat 2—3 hl, bei Drillsaat 1,6—2,5 hl für 1 ha. Die geringere Saatmenge gilt für früher, die stärkere für später gesäete E. S. a. Gemüsepflanzen. — Litt.: Marek, Saatgut, (1875).

Erbse, Schmarotzerpilze. Die E. ist eine unsichere Pflanze, da sie häufig durch Meltau (Erysiphe communis Wallr.) Eischimmel-Meltau (Oidium erysiphoides Fr.) Schimmel (Peronospora Viciae Berk.) oder durch Rost (Uromyces appendiculatus Lév.), Erbsenschotenrost (Gloeosporium Pisi Ouds.) zu Grunde geht, ohne daß es gelingt, gegen diese Pflanzenkrankheiten erfolgreich anzukämpfen. Der Erbsenrost (Uromyces pisi) entwickelt seine Äcidienform auf der Cypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias). Bemerkenswert sind die nach Kny durch ein parasitisches Plasmodium verursachten Wurzelknöllchen.

Erbse, Vorfrucht. Gewöhnlich werden die E. nach Getreide, gedüngten Kartoffeln oder in die Kleestoppeln gebaut. Sie bilden eine ausgezeichnete Vorfrucht für Winterung, auf leichtem Boden besonders für Roggen. Nach sich selbst oder zu bald auf demselben Felde wiederkehrend, gedeihen sie minder gut (E.müdigkeit).

Erbslinse, s. Wicke, Spielarten.

Erbzins, s. Erbenzins.

Erdarbeiten (Bauk.) kommen im Hochbau als Grundgrabung, Auf- und Abtrag, Auffüllung 2c. vor. Man teilt dieselben in 1. Ausgrabung oder Aushebung. Zwei Mann können in einem Tage (10 Arbeitsstunden) aus bis zu 1,20 m tiefem Graben, bei lockerer Erde 5—6, bei sehr dichtem Erdreich 3—4 cm ausheben und in Karren laden oder auf Haufen werfen. Soll das Erdmaterial zugleich bis höchstens 50 m weit fortgeschafft werden, so rechnet man auf den cbm in lockerem Grund ⅓ Arbeitstag für einen Mann hinzu; auf je ⅓ m größere Tiefe bis zu 3 m sind pro cbm noch ⅙ bei noch größerer Tiefe ⅓ Arbeitstag mehr zu rechnen. 2. Erdbewegung und Transport. Pro cbm in der Grube gemessenen mittelfesten Grund mittelst Schubkarren 30 m weit zu fahren, exkl. Aufladen rechnet man ⅙—⅛ Arbeitstag. Beim Transport auf schiefen Ebenen addiert man die doppelte Höhe zur wagerechten Länge und rechnet das Resultat als wagerechten Weg. S. a. Erdtransport. 3. Anschüttung. Lockere Anschüttung bedarf pro cbm ca. ¾ cbm feststehendes Erdreich, in der Grube gemessen, von der es entnommen ist, und ⅕ Tagelohn bei Hinabschüttung von oben, ⅖ bei Aufschaufelung über den Ausladeplatz; feste Anschüttung, also inkl. Stampfung, pro cbm 0,9 cbm Ausgrabungsmaß und ⅙ Tagelohn für das Stampfen; Stampfung zu thunlichster Wasserdichte aber 1 cbm Material und ⅓ Tagelohn für das Stampfen. 4. Planierung. Bei nur 10—20 cm großen Erhöhungen oder Bodentransport pro cbm ⅙ Tagelohn, für Feststampfen ¼ Tagelohn. Bei größeren Erhöhungen oder Bodentransport sind die dadurch entstehenden Arbeiten nach obigen Sätzen besonders zu berechnen. Dem Resultate sind ca. 10% für Requisiten hinzuzurechnen.

Erdbeere (Gemb.), gedeiht am besten in einer östlichen Lage, wo sie von Mittag an etwas Schatten genießt. In der vollsten Sonne erreichen die Früchte trotz allem Begießen nur selten ihre ganze Vollkommenheit und in ganz schattigen Lagen werden sie nicht vollkommen süß. Der Boden muß mehr feucht als trocken, sehr fruchtbar und im besten Kulturzustande sein. Eine Kopfdüngung ist für die E. besser, als vieler in den Boden gegrabener Dünger. Wer schöne E. ernten will, darf nicht versäumen, die Beete mit Dünger zu bedecken. Man pflanze die Ausläufer auf frisch gegrabene Beete, 3—4 Reihen auf 1 Beet. Die beste Pflanzzeit ist der August. Nachdem die Pflanzen auf den neu angelegten Beeten gut angewachsen sind, wird die Erde sorgfältig gelockert und alle hervorkommenden Ranken sogleich abgenommen. Im Herbst werden die Beete mit kurzem Dünger bedeckt, welcher im nächsten Frühjahr mit großer Vorsicht untergehackt wird. Die alten Blätter werden abgeschnitten und während der Blüte sowohl wie bei dem Ansetzen der Früchte bei trockener, warmer Witterung fleißig gegossen. In dem ersten und zweiten Jahre nach der Anlage der Beete werden sämtliche Ranken abgeschnitten, im dritten Jahr läßt man die kräftigsten zur Anpflanzung neuer Beete wachsen. Man darf die Beete nicht älter als 3 bis 4 Jahre werden lassen. — Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei (1885).

Erdbirnen, s. Kartoffel, Topinambur.

Erdbuch, s. Lagerbuch.

Erddauchen, s. w. Erddrains.

Erddrains. In schwerem Thonboden erstellte unterirdische Leitungen, welche nur durch die Zähigkeit des Bodens und eine Rasenbedeckung gehalten werden. Zweck derselben ist die Abführung stagnierenden Wassers. In neuerer Zeit finden die E. infolge der allgemeineren Einführung der Röhrendrainage keine Anwendung mehr.

Erddüngung (Düngerl.) Ein Boden wird durch Überfahren und Mischung mit geeigneten Erdarten, zunächst in physikalischer Hinsicht verbessert und auf solche Weise dessen Ertragsfähigkeit oft wesentlich erhöht, so ein Thon- und Torfboden durch Überfahren mit Sand oder Kalksand, ein Sandboden durch Überfahren mit Thon. Um hierbei eine nur einigermaßen beträchtliche Verdickung der Ackerschicht zu erzielen, sind sehr große Erdmassen erforderlich (zur 1 cm hohen Bedeckung der Fläche eines Hektars 100 cbm), deren Herbeischaffung, außer bei der Moorkultur, wohl selten lohnend sein möchte. Anders jedoch verhält es sich mit der Anwendung kleinerer Quantitäten einer besonders fruchtbaren Erde, wie sie namentlich in Gräben und Teichen oder in besonderen Schlammfängen sich absetzt und teils direkt als wertvolles Düngermaterial, teils auch zur Bereitung eines kräftigen Kompostdüngers (s. d.) benutzt wird.

Erde, s. Boden.

Erdfeuchtigkeit, (Bauk.) Feuchtigkeit, welche sich aus dem Grund und Boden in die Steine heraufzieht und das Gemäuer durchfeuchtet. Die verhältnismäßige Höhe der Plinthe, die Höherrückung des inneren Fußbodens im Gebäude, ist ein zweckmäßiges Mittel, die Umfassungswände der Gebäude möglichst vor E. zu schützen, namentlich wenn zum Fundament- und Plinthengemäuer nur solche Materialien verwendet werden, welche nur wenig Nässe anziehen, man bringt ferner zwischen Plinthen und Umfassungsmauern Lagen oder Schichten solcher Materialien, welche der E. den Durchgang nicht gestatten. Als solche sind zu empfehlen: a) gewalzte Bleiplatten 1,5 mm stark,

(Tabaksblei) mit 8 mm betragender Unterdeckung, welches gewöhnlich in Platten von 1,1 m Breite und 6,3 bis 9,4 m Länge in den Handel kommt; b) grünes Tafelglas mit 10,5 cm Überdeckung in einer Lage von fein gesiebtem Sande gebettet. Die Glasplatten brauchen nur 3 mm Stärke zu haben, auf ihre Reinheit und Politur kommt es nicht an, sie können daher ohne großen Aufwand von jeder Hütte bezogen werden; c) eine 1 cm starke Lage aus natürlichem, oder eine 1,4 cm starke Lage von künstlichem Asphalt; d) zwei Schichten glasartig gebrannter Ziegel (Klinker), in Zement vermauert; e) Asphaltplatten oder eine vierfache Lage von Teerpappen mit sich gehörig überdeckenden Fugen; f) durch dieselben Mittel, oder untergelegte Birkenrinde werden auch bei Fachwerksgebäuden die Lagerflächen der Schwellen isoliert und vor E. geschützt.

Erdfloh, Käfer, welcher zahlreichen Pflanzen schädlich wird, kann durch Aufstreuen von Asche, Kalk oder Guano auf die jungen Saaten, wenn nicht vertilgt, so doch vertrieben werden. S. a. Raps, Feinde, gelbstreifiger E. u. Kohlerdfloh.

Erdharz, s. Asphalt.

Erdklosett, s. Abtritt.

Erdkohlrabi, s. Kohlrübe.

Erdnußkuchen (Füttgl.), welche nach dem Auspressen der ölreichen Früchte der besonders in Afrika wachsenden Erdnußpflanze (Arachis hypogaea) zurückbleiben, sind wohl das stickstoffreichste von allen, in größeren Massen benutzten vegetabilischen Futtermitteln; denn es werden darin im Minimum 45% Rohproteïn garantiert und oft bis über 50% gefunden, außerdem 6,5—9% Fett und ungefähr 25% stickstofffreie Extraktstoffe. Die E. sind bei völliger Reinheit sehr schmackhaft und leicht verdaulich; in Versuchen, welche man in Hohenheim mit Hammeln ausführte, wurden von dem Rohprotein dieses Futtermittels 91, von dem Fett 86, von der gesamten organischen Substanz 85% verdaut. Leider haben die im Handel vorkommenden E. oft zwei schlimme Eigenschaften, indem sie mit steifen Haaren (von den Preßtüchern herrührend) reichlich vermischt sind und außerdem nicht selten durch angehende Fäulnis mehr oder weniger in verdorbenem Zustande sich befinden. Indeß hat in beiderlei Hinsicht die Qualität in neuester Zeit, unter Kontrolle der landwirtschaftlichen Versuchsstationen, sich wesentlich gebessert; es sind die E. schon jetzt, namentlich in Norddeutschland, ein beliebtes Futtermittel und werden vielfach an Milchkühe, Schafe und an manchen Orten auch an Pferde mit günstigem Erfolg verfüttert. Vergleichende Versuche, z. B. von Kirchner in Kiel, ergaben gegenüber von anderen Futtermitteln für die E. eine beträchtliche Steigerung in der Quantität der produzierten Milch. Vereinzelte Beobachtungen über nachteilige Wirkungen, wie Verlammen der Mutterschafe und Sterben der Lämmer unter Lähmeerscheinungen erklären sich wohl durch die erwähnte geringere Qualität der E. und auch dadurch, daß man dieses so überaus stickstoffreiche Futtermittel in zu großen Mengen verabreichte.

Erdnußöl, ein fettes, aus den Früchten von Arachis hypogaea durch kaltes Pressen gewonnenes Öl, von dem die feinsten Sorten als Speiseöl, die geringeren zur Seifenfabrikation Verwendung finden.

Erdöl, Petroleum, Steinöl, Bergöl oder Naphta, ein aus einer Reihe von verschiedenen flüssigen Kohlenwasserstoffen bestehendes Öl, welches in größter Menge in Nordamerika, Pennsylvanien, Kanada, am Kaukasus bei Baku, auf der Krimm, in Deutschland, Ölheim bei Peine, gewonnen wird und im gereinigten Zustande eines der vorzüglichsten Beleuchtungsmaterialien bildet (s. Beleuchtung). Bei der Behandlung ist große Vorsicht geboten, da das Öl ungemein leicht entzündlich und sehr schwer zu löschen ist. Aufgießen von E. auf glimmende Kohlen, um das Anmachen des Feuers zu erleichtern, hat schon manches Menschenleben gekostet.

Erdpech, s. Asphalt.

Erdraupe, s. Wintersaateule.

Erdstreu (Düngerl.), dient als Ersatz für Stroh, namentlich wenn es sich darum handelt, auch die flüssigen Exkremente der Tiere vollständig aufzufangen und gut zu konservieren. In den englischen Einzelställen (boxes) wird häufig der Stallmist auf der Unterlage einer dicken Erdschicht unter mäßiger Einstreu von Stroh angesammelt, während in Holland und Belgien die Viehställe oft so konstruiert sind, daß hinter den Tieren eine breite Rinne sich befindet, welche mit Erde angefüllt zum Auffangen der Düngflüssigkeit dient; die Erde wird von Zeit zu Zeit erneuert und nach der Sättigung mit Harn entweder für sich oder im Gemenge mit dem Streustroh und den festen Exkrementen zu einem großen Haufen, zuweilen in einer besonderen Abteilung des Stalles aufgesetzt. Auch in den Schafställen ist eine Unterlage von Erde geeignet, die Zersetzung des Mistes zu verlangsamen und die Verflüchtigung von Ammoniak zu verhindern. Je kräftiger die absorbierenden Eigenschaften der Erde sind und insbesondere je humoser, also je lockerer und voluminöser dieselbe ist, um so besser eignet sie sich zur Ergänzung oder zur teilweisen Ersparnis von Streustroh. In neuester Zeit hat die Torferde, vorzugsweise der lockere Moostorf als Streumaterial eine größere Bedeutung erlangt; s. Torfstreu.

Erdteer, s. Asphalt.

Erdtransport (Melior.). Zur Ermittelung der Arbeitsleistungen bei E. diene die folgende Tabelle:

Bodenarten	Arbeitszeit in Stunden eines cbm: zum Lösen	Arbeitszeit in Stunden eines cbm: zum Laden in Karren	1 cbm gewachsener Boden giebt gelockerten	1 cbm gelockerter Boden ist gleich cbm gewachs.	1 Karren von 0,075 cbm Lichtraum faßt gewachsenen Boden	Anzahl Karren auf das cbm gewachs. Boden
Dammerde und reiner Sand, einschl. des Ladens in Handkarren	0,55—0,78	—	1,15 bis 1,20	0,87 bis 0,83	0,065 bis 0,062	15 bis 16
Lehm und Thon, fester Sand .	1,52—1,80	0,51	1,22	0,82	0,061	16
Fester Thon, Mergel	2,08—2,35	0,51	1,24	0,81	0,060	17
Thon m. Stein.	2,24—2,35	0,51	1,26	0,79	0,059	17

Bodenarten	Arbeitszeit in Stunden zum Lösen eines cbm	zum Laden in Karren eines cbm	1 cbm gewachsener Boden giebt gelockerten	1 cbm gelockerter Boden ist gleich cbm gewachs.	1 Karren von 0,075 cbm Lichtraum faßt gewachsenen Boden	Anzahl Karren auf das cbm gewachs. Boden
Fester, grober Thon	2,35—2,82	0,51	1,28	0,78	0,058	17
Festes Gestein, mit der Spitzhacke zu lösen	3,37—4,04	0,78	1,30	0,77	0,057	18
Gestein mit dem Brecheisen zu lösen	4,49—6,74	0,78	1,32	0,76	0,057	18
Felsmassen, mit Pulver zu sprengen . . .	9,40—12,22	0,78	1,34 bis 1,50	0,75 bis 0,66	0,056 bis 0,049	18 bis 20

Erdwachs, Ozokerit, ein in Galizien, Siebenbürgen u. a. O. vorkommendes, zu den Paraffinen gehörendes Material, welches zur Kerzenbereitung verwandt wird.

Erdwall, s. Einfriedigung.

Ererbte Eigenschaften, s. Vererbung.

Erfrieren der Pflanzen (Ackerb.). Nach Hugo de Vries (Forsch. a. d. Geb. d. Agrikulturphysik, 1879) tötet nicht das Erfrieren, d. h. das vollständig oder doch zum großen Teil erfolgende Erstarren der Pflanzensäfte zu Eis die Pflanzen, sondern vielmehr nur ein nachheriges rasches Auftauen. Daß gefrorene Pflanzen noch lebendig sind, folgt am deutlichsten daraus, daß sie bei langsamem Auftauen am Leben erhalten werden können. Das entstehende Eis bildet sich nicht in den Zellen, sondern zwischen diesen in den sog. Intercellularräumen. Ein Zerspringen der Zellhäute, wie man früher annahm, findet nicht statt. Man wird also zunächst darauf Bedacht nehmen, die Pflanzen nicht gefrieren zu lassen, anderenfalls aber die bereits gefrorenen durch langsames Auftauen zu retten suchen. — Litt.: Müller-Thurgau, Gefrieren und E. d. P. (Landw. Jahrb. 1880, S. 133).

Erhaltende Vererbung, s. Vererbung.

Erhaltungsfutter, s. Beharrungsfutter.

Erhaltungszustand (Füttgl.), ist derjenige Zustand der Tiere, in welchem völliges Gleichgewicht herrscht zwischen den täglichen Einnahmen und Ausgaben, die vorhandene Körpermasse in Fleisch, Fett und Mineralstoffen also unverändert bleibt. Ein solcher Zustand wird mit jedem Futter, wenn dasselbe nicht ein förmliches Mast- oder auch Hungerfutter ist, erreicht, freilich je nach der Beschaffenheit des Futters in kürzerer oder längerer Zeit und das gleiche Futter nach Qualität und Quantität dient dann auch unter gleichen äußeren Verhältnissen zur unveränderten Forterhaltung des einmal erreichten Körperzustandes. Vgl. Beharrungsfutter und Fleischbildung.

Eringer Rindvieh, auch Walliser Eringer Vieh, Brachycephalus-Gruppe), einfarbiges schwarzbraunes oder rotbraunes Vieh, im Eringer Thale, südöstlich von der Stadt Sitten (Kanton Wallis). Kleiner Viehschlag, lebendes Gewicht ca. 350 bis 400 kg, sehr genügsam und besser für die Sommerung auf den höchsten Alpen geeignet, als die mittleren und großen schweizer Rassen.

Erinnerungsbuch, s. Handbuch.

Erkältung, Verkühlung, Krankheitsursache, bei welcher ein schneller Wechsel der Temperatur zur niedrigen, eine plötzliche Abkühlung, besonders durch bewegte Luft (Zug), die besonders empfindliche, warme oder schwitzende Körperoberfläche trifft, doch kommen auch innere E. durch Aufnahme gefrorenen, bereiften Futters und kalten Getränkes vor. Am häufigsten entwickeln sich die darauf folgenden Krankheiten in Organen, welche der abgekühlten Stelle naheliegen; und sind es besonders katarrhalische und rheumatische Leiden, welche der E. folgen. Die nachteiligen Folgen der E. lassen sich um so leichter ausgleichen, je schneller die Hautthätigkeit wieder angeregt wird. Dies geschieht durch Eindecken, Frottieren des Körpers mittelst Stroh, mit Spiritus, Kampherspiritus (mit Terpentinöl 1 : 8) Einwickeln der Extremitäten, unter Umständen Warmreiten, bei innerlicher Verabreichung schweißtreibender Mittel. — Litt.: Röll, Lehrb. d. Pathologie u. Therapie der Haustiere (5. Aufl. 1885).

Erkennung der Krankheiten, s. Diagnose.

Ernährung der Pflanzen, s. Nährstoffe für die Pflanzen.

Ernährung der Tiere (Füttgl.). Im ganzen und großen, nach schematischer Auffassung gestaltet sich der Ernährungsprozeß im Körper der höher organisierten Tiere folgendermaßen. Der gesamte Tierkörper besteht im wesentlichen aus stickstoffhaltiger oder eiweißartiger Substanz, Fett, Wasser und fixen Mineralstoffen. Zwar sind die stickstoffhaltigen Stoffe nur zum Teil eigentliche Eiweißstoffe, großenteils auch andere Substanzen, welche ebenfalls in beträchtlicher Menge vorkommen, wie namentlich die leimgebende Substanz der Knochen und Knorpeln, auch Horn und Haare 2c.; aber alle diese Stoffe sind direkt oder indirekt aus Eiweiß entstanden und die prozentige Zusammensetzung derselben ist unter sich nicht viel mehr verschieden, als die der einzelnen Arten und Modifikationen der Eiweißsubstanz, so daß die durchschnittliche Zusammensetzung der letzteren (s. Eiweiß) im Mittel auch für die gesamten organischen Stickstoffverbindungen im Tierkörper gelten kann. Dies wird bestätigt durch die chemischen Untersuchungen, welche in England von Lawes und Gilbert mit landwirtschaftlichen Tieren ausgeführt wurden und wonach diese im mittelgenährten Zustande (auf „Reingewicht" berechnet) 58,4 % Wasser, 3,8 Mineralstoffe, 21,7 Fett und 16,1 % stickstoffhaltige Substanz (von der Zusammensetzung des Eiweißes mit 16% Stickstoff, also = N × 6,25), sowie im gemästeten Zustande 45,9 % Wasser, 2,9 Mineralstoffe, 37,9 Fett und 13,3 % stickstoffhaltige Substanz enthielten. Von diesen Bestandteilen des Tierkörpers wird durch den Lebensprozeß, durch die zusammenwirkende Thätigkeit aller Gewebe und Säfte, in jedem Augenblick eine gewisse Menge zerstört und um der vollen Zerstörung des Organismus entgegenzuwirken, denselben vielmehr in einem normalen Zustande zu erhalten, muß man ihm eine entsprechende Nahrung darbieten, ihm solche Stoffe zuführen, welche den im Lebensprozeß zer-

störten gleich oder ähnlich sind, so daß sie in den Säften und Geweben zur Assimilation (s. d.) gelangen können. Die organischen Stoffe, welche aus dem Verdauungskanal, so lange hier noch Reste der aufgenommenen Nahrung vorhanden sind, in die Blutbahn (s. Blut), überhaupt in den Kreislauf der tierischen Säfte übergehen, also „resorbiert" werden, sind ganz vorzugsweise Eiweiß, Fett und Zucker, von welchen Stoffen der letztere bei der Verdauung des Stärkemehls, der Cellulose und von allerlei stickstofffreien Extraktstoffen des Futters (s. Verdauung) vorherrschend gebildet wird. Dies gilt zunächst für den Pflanzenfresser, während der Fleischfresser, z. B. der Hund in einem ziemlich mittleren Ernährungszustand sich erhalten, alle im Lebensprozeß erlittenen Verluste ersetzen kann, wenn er nur Eiweiß (fettfreies Fleisch) nebst Wasser und den nötigen Mineralsalzen als tägliches Futter aufnimmt. Aber auch die Ernährung des Fleischfressers ist wesentlich erleichtert, sowie ein reichlicher Ansatz, ein rasches Wachstum erst möglich, wenn zu dem Nahrungseiweiß noch Fett hinzukommt oder unter Umständen ein Teil des letzteren durch Kohlehydrate (Stärkemehl, Zucker 2c.) ersetzt wird. Während fast unaufhörlich ein immer frischer Strom von Nährstoffen durch das Mittel des Gefäßsystems aus dem Verdauungskanal in alle einzelnen Teile des Tierkörpers sich ergießt, tritt demselben in der Blutbahn ein Strom von Sauerstoff entgegen. In der Wechselwirkung zwischen der zugeführten Nahrung, dem eingeatmeten Sauerstoff und allen Zellengebilden des Tierkörpers sind die Bedingungen gegeben für die im Lebensprozeß auftretenden Erscheinungen; in dieser Wechselwirkung haben wir die Quellen zu suchen für Kraft und Wärme, sowie die Gesetze aufzufinden, nach welchen die Bildung und Zerstörung, der Ansatz und Verlust von Fleisch und Fett im tierischen Organismus erfolgt (s. Fleischbildung, Fettbildung und Kraftproduktion). Die Stoffe zerfallen nach bestimmten Regeln, zunächst unabhängig vom Sauerstoff, in den Zellen bei dem Durchgang der Ernährungsflüssigkeit durch dieselben, in der Blutbahn (Blutzellen oder Blutkörperchen) wie in den Geweben, überall, wo eine Zellenthätigkeit vorhanden ist; die zuerst entstehenden Spaltungsprodukte ziehen den Sauerstoff an und regeln dessen Aufnahme im Respirationsprozeß. Von den in den Kreislauf der Säfte übergegangenen und mit allen Organen in Berührung kommenden Nährstoffen wird der Zucker besonders rasch zerstört, im Respirationsprozeß verbrannt oder sonst umgewandelt. Die Eiweißsubstanz der Nahrung, soweit sie nicht im Körper abgelagert wird, zerfällt durch die Zellenthätigkeit, direkt oder mit allerlei Zwischenstufen in Harnstoff und in Fett, zum kleineren Teil unter gleichzeitiger Bildung von Hippursäure, Harnsäure 2c. Der Harnstoff 2c. wird rasch wiederum von dem Blut aufgenommen, in den Nieren aus demselben ausgeschieden und mit dem Harn nach außen hin entfernt; das aus dem Eiweiß gebildete Fett dagegen wird je nach den Umständen im Körper des Tieres abgelagert, oder für die Milchproduktion Verwendung finden, oder im Respirationsprozeß einer vollständigen Oxydation unterliegen, vielleicht erst, nachdem es durch Anlagerung von Sauerstoff und Wasser eine Umwandlung in Zucker erlitten hat.

Ernährung des Menschen, s. Nahrung, menschliche, und Nahrungsmittel, menschliche.

Ernte (Ackrb.). Verfahren zur Gewinnung der reifen Kulturpflanze. Ehe die E. beginnt, ist der Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte besondere Fürsorge zu widmen. Bei größerem Bedarfe an E.=arbeitern, wird es zweckmäßig sein, schon im Frühjahre von auswärts fremde Schnitter und Schnittarbeiter in der erforderlichen Anzahl für die E. heranzuziehen und vertragsmäßig zu verpflichten. Ebenso wird mit dem Herannahen der E.zeit das Zugvieh in stand zu setzen und das vorhandene durch Futterzulagen für die vermehrte Arbeit zu kräftigen sein. E.wagen, E.maschinen und sonstige E.geräte, wie Sensen, Sicheln, Rechen, E.tücher 2c. werden herzurichten, Fehlendes zu ergänzen sein. Scheunen und sonstige Vorratsräume, wie Feimenplätze, Mieten 2c. sind auszuputzen und in Ordnung zu bringen. Den Winter vorher wird sich häufig genug Zeit finden lassen, um den nötigen Bedarf an Strohbändern in Vorrat zu erhalten. Je umsichtiger und umfassender alle derartigen Vorbereitungen getroffen werden, um so leichter wird das E.geschäft abzuwickeln sein. Es empfiehlt sich daher eher ein Zuviel als ein Zuwenig, da eine Versäumnis häufig mit der empfindlichsten Störung der E.arbeiten und infolge dessen oft mit der erheblichsten Schädigung des Erfolges verbunden ist. S. a. Grünfutter=, Heu=, Frucht= und Stroh=, Knollen= und Wurzel=E.

Erntebuch, s. Anbau= und Erntebuch.

Ernte einzelner Pflanzenteile findet bei solchen Pflanzen statt, von welchen nur die Knolle, der Stengel und das Blatt, das Blatt, die Blüte, der Blütenteil, der Fruchtstand oder die Frucht (s. d.) für sich geerntet werden.

Ernteertrags=Angaben. Oft begnügt man sich bei der A. des E. von Getreide nur mit der Anführung der geernteten Anzahl Mandeln zu 10 bis 15 Garben (40—100 pro ha). Diese A. ist jedoch sehr unsicher, da die Körnerschüttung eines Mandels, welches überdies von verschieden schweren (5,6—16,8 kg) Garben aufgestellt wird, 0,3—1 hl betragen kann. Ebenso unbestimmt ist die E.=A. nach dem Vielfachen der angewendeten Saatmenge. In diesem Falle ist es leicht möglich, daß ein höherer Ertrag einer geringeren Vermehrung des Saatgutes entspricht. Werden z. B. 3,3 hl pro ha ausgesäet und 20 hl geerntet, so entspricht dies dem 6fachen Korn; werden andrerseits 1,5 hl gesäet, und 15 hl geerntet, so entspricht dies trotz der geringeren Ernte doch dem 10fachen Korn. Gleich unzuverlässig ist die hier und da übliche E.=A. nach Abzug des Samens. Bei einer faktisch gleichen Ernte von 20 hl kann in diesem Falle die E.=A. doch verschieden, z. B. mit 16,7 und 18,5 ausfallen, wenn verschiedene Saatmengen, in unserem Beispiele 3,3 und 1,5 hl angewendet wurden. Am sichersten ist die Angabe des E. nach der absoluten Körnermenge.

Erntemaschinen. Zu dieser Gruppe landw. Maschinen gehören die Mähemaschinen (s. d.), die Maschinen zur Heuwerbung, als Heuwendemaschinen (s. d.), Heurechen (s. d.), die Maschinen zum Heben und zum Transport des Heus, also Heulademaschinen (s. d.), die mechanischen Heugabeln und Heuharpunen (s. d.); endlich die Geräte und Maschinen zum Ernten der Wurzelfrüchte, also Rübenheber und Kartoffelheber (s. d.).

Ernterückstände (Düngerl.). Für das Gedeihen der Kulturpflanzen sind bekanntlich die Vorfrüchte von großer Bedeutung und in erster Linie äußern darauf die Stoppeln und Wurzeln, welche im Boden zurückbleiben, einen bestimmenden Einfluß. Es ist daher von wesentlichem Interesse, die Quantität und Qualität dieser Rückstände annähernd genau zu kennen; zu diesem Zweck wurde von Weiske und Werner in Proskau eine umfassende Untersuchung ausgeführt, deren Hauptresultate in folgendem zusammengestellt sind. Man fand nämlich für die Fläche von 1 ha in kg berechnet an Stoppel- und Wurzelrückständen:

	Trockensub.	Stickstoff	Asche	Phosphors.	Kali	Kalk
Luzerne, 4 jährig	10811	152,6	1342	44,0	41,1	220,0
Rotklee, 1 jährig	9976	214,6	2147	83,9	90,0	292,9
Esparsette, 3 jährig	6632	138,0	1145	33,3	47,8	148,6
Wundklee	5596	114,4	1090	27,1	29,1	152,3
Erbsen	3604	63,4	750	16,8	12,7	80,5
Lupinen	3943	69,7	616	15,6	19,1	90,1
Serradella	3500	72,5	610	20,7	10,0	89,5
Raps	4986	63,1	696	35,9	41,1	138,3
Buchweizen	2455	53,6	521	12,3	10,3	89,7
Weizen	3888	26,4	1219	13,3	20,7	86,0
Roggen	5887	73,2	1843	28,5	35,1	82,1
Gerste	2227	25,7	425	13,5	10,9	47,4
Hafer	3726	30,0	1615	33,5	27,9	95,9

Bei der Trockensubstanz und der Asche sind zum Teil beträchtliche Mengen von noch anhaftendem Boden mit einbegriffen, vermutlich von kalkhaltigem Boden, wie namentlich der relativ hohe Kalkgehalt der Rückstände von den Halmfrüchten beweist. Die Pflanzen waren auf dem Versuchsfelde in Proskau angebaut und dabei deren Ansprüche an Boden, Düngung und Vorfrüchte möglichst berücksichtigt worden; gleichwohl ergaben sich bei den meisten der untersuchten Pflanzen, insbesondere bei Roggen und Rotklee, auch bei Wundklee und Hafer ein so großes Gewicht der Ernterückstände, daß dies wohl nur durch ungewöhnlich starke Düngkraft des Bodens erklärt werden kann. Unter anderen Verhältnissen fand man bei Rotklee, Hafer und Winterrübsen an Ernterückständen pro ha 4 410, 1 518 und 990 kg Trockensubstanz, nämlich in diesem Fall 97, 24 und 15% vom Gewicht der Überstoppel und in den Rückständen resp. 100, 12 und 10 kg Stickstoff.

Erntezeitpunkt. Pflanzen, deren Samen sehr leicht ausfallen, wie z. B. Hülsenfrüchte, Raps, Hirse 2c. müssen geerntet werden, sobald die ersten Pflanzen auf dem Felde reif geworden sind. Noch schwieriger ist die Feststellung des richtigen E. bei zweiwüchsigen Pflanzen oder bei Gewächsen, welche, wie Hafer, Samenklee ungleich reifen. In diesen Fällen wird dann zu ernten sein, wenn erwartet werden kann, daß die größte Zahl der Pflanzen reif geworden sei. Nächst der Beschaffenheit der abzuerntenden Früchte haben jedoch auch noch die Witterung und die verfügbare Arbeitskraft auf die Wahl des E. einen maßgebenden Einfluß. Bei günstiger Witterung und ungenügender Arbeitskraft beginne man, je ausgedehnter die abzubringenden Flächen sind, eher etwas früher, als es der Reifezustand der Früchte erfordern würde, um wenigstens die Hauptmasse der Früchte zur richtigsten Zeit hereinzubringen. Kommt dagegen ungünstige, namentlich kühle und feuchte Witterung, so ist es rätlicher, die Ernte etwas zu verschieben, in der Erwartung, daß die Früchte am Halme am sichersten gegen die Unbilden der Witterung geschützt bleiben.

Eröffnende Mittel, s. Abführmittel.

Erpel, männliche Wildente.

Erratische Blöcke (Bodenk.), große Steine und Felsmassen oder auch etwas abgerundete Geschiebe, welche weit von ihrem Ursprunge angetroffen werden. Ihre Ablagerung erfolgte durch Transport auf Eisschollen (= Bergen). Die in Norddeutschland vorkommenden heißen auch Nordische Geschiebe, da sie erkennbar aus Skandinavien herstammen.

Ersatz, s. Bodenbereicherung und Düngung 1.).

Ersatz der Bodennährstoffe (Betrl.). Durch die Ernten entziehen wir dem Boden fortwährend Nährstoffe, für welche ein Ersatz zu leisten ist, wenn die frühere Fruchtbarkeit dem Boden erhalten oder gar gesteigert werden soll. Dieser Ersatz bezieht sich aber nur auf diejenigen Nährstoffe, welche die Pflanze lediglich aus dem Boden nehmen kann, also auf die unorganischen oder mineralischen; denn für die organischen Nährstoffe bietet die atmosphärische Luft den Pflanzen eine unerschöpfliche Quelle. Der E. d. B. findet statt zunächst durch den Dünger, welcher aus den, auf dem betreffenden Boden selbst erzeugten Gewächsen entstanden ist, also bei dem Ackerlande durch den Dünger, welcher dem gereichten Futter- und Streustroh, den eigentlichen Futterpflanzen sowie den gefutterten Wurzelgewächsen seinen Ursprung verdankt. Ein weiterer E. d. B. geschieht bei dem Ackerland durch den Dünger, welcher aus der Verfütterung von Wiesenheu oder von angekauften Futtermitteln stammt. Eine dritte Quelle für den E. d. B. wird gebildet durch die fortschreitende Zersplitterung und Zersetzung der im Boden befindlichen Gesteins-Trümmer und Mineralien. Diese Zersetzung wird besonders begünstigt und beschleunigt durch eine gründliche und zweckentsprechende Bearbeitung des Bodens, besonders auch des Untergrundes; ferner durch den Anbau von Gewächsen, welche vermöge ihrer starken und tiefgehenden Wurzeln sich einen großen Teil ihrer Nahrung aus dem Untergrunde heraufholen. Ein wesentlicher Zweck der Brachhaltung besteht darin, bisher unlösliche Bestandteile des Bodens löslich zu machen und dadurch in Bodennährstoffe umzuwandeln. Bezüglich der letztgenannten Quelle für den E. d. B. muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß durch die Zersetzung der im Boden bereits befindlichen Mineralien dem letzteren eigentlich keine neuen Nährstoffe zugeführt, sondern nur die schon vorhandenen Substanzen in eine für die Aufnahme seitens der Pflanzen geeignete Form gebracht werden; es findet also gewissermaßen eine allmähliche Flüssigmachung und Verzehrung des im Boden lagernden Kapitals an Pflanzennährstoffen statt. Derjenige Teil der Landwirtschaftslehre, welcher sich mit der Frage beschäftigt, in wie weit ein Ersatz für die dem Boden durch die Pflanzenkultur entzogenen Nährstoffe geleistet werden muß, ist die Statik des Landbaues (s. d.).

Ersatzzähne des Rindes, s. Zähne des Rindes.

Erschöpfung, s. Bodenerschöpfung.

Erschöpfung durch die Ernte (Betrl.). Der im Boden vorhandene Vorrat an assimilierbaren Pflanzennährstoffen wird durch jede Aberntung der auf dem Boden erzeugten Kulturgewächse vermindert, sofern nicht ein Ersatz für das Entnommene geleistet wird (s. Ersatz der Bodennährstoffe). Ist der Ersatz ein ungenügender, so findet eine allmähliche E. der pflanzenerzeugenden Kräfte statt, welche schließlich so weit gehen kann, daß die Kulturkosten durch die Erträge nicht mehr gedeckt werden. Dieser Zustand tritt um so früher ein, je weniger fruchtbar der Boden von Natur ist, je mehr wir denselben durch den Anbau angreifender Pflanzen in Anspruch nehmen und je höher nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse die Kulturkosten sich stellen. Eine vollständige E. des Bodens bis zu dem Grade, daß derselbe überhaupt keine Pflanzen mehr erzeugt, ist allerdings nicht möglich. Auch ein Boden, welcher in dem Maße erschöpft ist, daß sein weiterer Anbau sich nicht mehr lohnt, und welcher deshalb unbebaut liegen gelassen wird, ist noch imstande wild wachsende Pflanzen zu erzeugen. Durch die sich allmählich anhäufenden Reste derselben und durch den fortdauernden zersetzenden Einfluß der Luft kann dann im Laufe der Jahre ein derartig erschöpfter Boden wieder so fruchtbar werden, daß ein erneuter Anbau desselben sich lohnt.

Ersitzung (Polit.). Erwerb eines Eigentumes durch den Besitz eine Anzahl von Jahren hindurch, bona fide und durch einen rechtmäßigen Titel erworben. Bei beweglichen Sachen sind 3 Jahre, bei unbeweglichen 10 Jahre erforderlich; wenn der Andere abwesend war, 20 Jahre.

Erstarrungsgesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Erstlingskuh, Bezeichnung des Rindes nach dem ersten Kalben.

Erstmilch, s. Kolostrum.

Erstschwarm, s. Schwärmen.

Ertrag (Betrl.). Bei dem E. ist zu unterscheiden zwischen Roh=E. und Rein=E.; letzterer bildet diejenige Quote des ersteren, welche nach Abzug der Wirtschaftskosten noch übrig bleibt. Der Roh=E. setzt sich zusammen aus den verschiedenen Erzeugnissen der Bodenproduktion, der Viehhaltung und der Nebengewerbe; zu den ersteren gehören auch diejenigen Bestandteile des Bodens selbst, welche von ihrer ursprünglichen Lagerstätte losgelöst werden, um sie direkt oder zur weiteren Produktion zu verwerten, z. B. Sand, Kies, Mergel, Kalk, Torf, Bruchsteine 2c. Bei der Feststellung des gesamten Roh=E. einer Wirtschaft innerhalb einer gewissen Periode, also z. B. innerhalb eines Jahres, dürfen nur die endgültig erzeugten, zur direkten menschlichen Konsumtion oder zum Verkauf bestimmten Produkte in Anschlag gebracht werden. Jede Wirtschaft erzeugt nämlich eine große Zahl von Produkten, welche lediglich dazu bestimmt sind, in der Wirtschaft selbst wieder zur weiteren Produktion konsumiert zu werden; hierher gehören Stalldünger, Mergel, Heu, Stroh, Futtergewächse aller Art. Diese Gegenstände haben, soweit sie nicht ausnahmsweise verkauft werden, nur den Zweck, bei der Erzeugung von anderweitigen pflanzlichen oder von tierischen Produkten Dienste zu leisten. Der dem Boden einverleibte Stalldünger oder Mergel erzeugt Pflanzen, die den Tieren gereichten Futtermittel und Streumaterialien erzeugen Fleisch, Fett, Milch, Wolle, tierische Arbeitskraft. Wollte man nun z. B. das Futter und gleichzeitig die daraus resultierenden tierischen Produkte dem Rohertrag zuzählen, so würde dies verkehrt sein, da alsdann eine doppelte Anrechnung der Futtermittel stattfände. Für eine einzelne Gutswirtschaft läßt sich bei dem Vorhandensein einer sorgfältigen Buchführung die Menge und der Wert der endgültig erzeugten Produkte, also des wirklichen Roh=E. mit ziemlicher Sicherheit ermitteln. Ein Gleiches gilt aber nicht von dem E. der landw. Produktion eines ganzen Staates oder Volkes. Über den E. der Bodenerzeugnisse bietet die Statistik einzelner Länder zwar einen gewissen Anhalt; dagegen ist man bezüglich des E. an tierischen Produkten immer nur an sehr unsichere Schätzungen gewiesen. Vor allem aber fehlt jeder feste Anhalt darüber, welcher Bruchteil der Bodenprodukte wieder zur Erzeugung tierischer Produkte verwendet wird; s. Aufwand, Reinertrag, Rohertrag. — Litt.: v. d. Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 428 u. 548).

Ertragsanschlag, Ermittelung des voraussichtlichen Reinertrages der landw. Gesamtunternehmung, d. h. von gesamten Landgütern im Gegensatze zum Grundanschlage (s. d.). Litt.: s. u. Taxationslehre.

Ertragsfähigkeit (Betrl.); die Summe aller derjenigen Verhältnisse, welche auf den Ertrag eines Gutes oder Grundstücks von Einfluß sind; namentlich: 1. Beschaffenheit des Bodens, 2. Klima, 3. Entfernung vom Wirtschaftshofe und vom Marktorte, 4. Beschaffenheit der Zufuhr= und Absatzwege, 5. Verkehrs= und Preisverhältnisse bezüglich der landw. Produkte, 6. Art, Menge und Leistungsfähigkeit der zur Disposition stehenden menschlichen Arbeitskräfte, 7. allgemeine Verhältnisse, wie z. B. Rechtssicherheit, Kredit, Höhe der Abgaben u. s. w. Die Roh=E. wird hauptsächlich durch die beiden ersten Punkte bedingt, wenigstens soweit es sich lediglich um den Natural=Rohertrag handelt; für den Geldrohertrag sind allerdings auch die Punkte 3 bis 7 in hohem Grade entscheidend. Die Rein=E. hängt von allen aufgezählten Punkten, d. h. von allen denjenigen Umständen ab, welche, sei es auf den Rohertrag, sei es auf die Wirtschaftskosten einen Einfluß ausüben. Das Wort E. wird in dem doppelten Sinne gebraucht, daß man bald die E. bezüglich des Rohertrages, bald die E. bezüglich des Reinertrages darunter versteht. Beide Arten der E. können aber für das gleiche Grundstück sehr verschieden sein; der Klarheit wegen ist es deshalb durchaus nötig, bei der Anwendung dieses Wortes über die Bedeutung, welche man damit verbindet, keinen Zweifel zu lassen.

Ertrags=Konti, s. Hauptbuch.

Ertragssteuern. Die E. werden in der neueren Finanzwissenschaft den Einkommensteuern gegenübergestellt. Sie sind Abgabe vom Objekt, sollen es wenigstens sein. Sie treffen die Landwirtschaft in hervorragendem Grade. Die einzelnen E. sind: Grundsteuer, Gewerbesteuer, Gebäudesteuer, (Lohnsteuer) (s. d.).

Eruptive Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Ervenlinse, s. Linsenwicke.

Erwerbsgenossenschaft, s. Genossenschaft.

Erysipelas, s. Rotlauf.

Erythrodextrin, s. Dextrin.

Erzkörnerwirtschaft (Betrl.), übertriebene Körnerwirtschaft, ein Ackerbausystem, bei welchem das Ackerland ausschließlich oder doch fast ausschließlich zum Anbau von Körnerfrüchten benutzt wird. Zu den E. gehören die meisten Einfelderwirtschaften (s. d.). Es kommen aber auch mehrfeldrige Umläufe vor, welche den Charakter der E. an sich tragen. So teilt Göritz folgenden Umlauf aus den Niederlanden mit: 1. Buchweizen, 2. Roggen, 3. Roggen, 4. Roggen, als Nachfrucht Rüben, 5. Kartoffeln, 6. Roggen, 7. Roggen. Derselbe findet sich in den Niederlanden auf einigermaßen kräftigem Boden, welcher zur Düngung eine reichliche Zugabe von Heideplaggen hat; es wird dabei zu jeder Frucht gedüngt. Eine Durchführung der E. ist, ohne den Boden sehr stark zu erschöpfen, überhaupt nur denkbar in Wirtschaften, bei welchen der für das Ackerland notwendige Dünger zum größten Teil nicht aus den vom Acker gewonnenen Früchten stammt, sondern anderweitig ohne außergewöhnlichen Aufwand beschafft werden kann; also z. B. in Wirtschaften, welche im Verhältnis zur Ausdehnung des Ackerareals sehr viele ständige Futterflächen (Wiesen und Weiden) besitzen oder welche die Berechtigung zum Abplaggen von Heide zum Streuharken im Walde ꝛc. im großen Umfang besitzen. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (Bd. II, 1854 S. 108 ff.); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 190 ff.)

Esch, s. Gewanne.

Eschenlaub, s. Laubfutter.,

Esdragon, s. Estragon.

Eserin, s. Abführmittel.

Eskurialschaf nannte Thaer solche Elektorals, „welche bei hoher Feinheit mit sanftem, öligem Fett ein geschlossenes Vlies mit stumpfem, geschlossenem dicht und zartgesträngtem Stapel tragen." Körte wollte das heutige deutsche Edelschaf Eskurial genannt wissen, drang jedoch damit ebensowenig durch, wie seinerzeit Thaer.

Esparsette. Angebaute E., Esper, ewiger oder spanischer Katzenkopf, Schildklee, (Onobrychis sativa Lam.) ♃. — 1.) (Füttgl.). E. wird als Grünfutter ebenso wie als Heu sehr geschätzt und steht im Proteïngehalt dem Rotklee wenigstens gleich, scheint auch in der Blütenperiode länger schmackhaft und leichtverdaulich zu bleiben. Wenigstens ergab die E. in Versuchen, welche man in Proskau mit Hammeln ausführte, höhere Verdauungskoeffizienten, als gewöhnlich dem Rotklee zukommen, nämlich grün verfüttert und dieselbe Sorte als Heu verabreicht, für das Rohproteïn 72,5 und 69,9, für die stickstofffreien Extraktstoffe 78,3 und 74,3, und für die gesamte organische Substanz 66,4 und 62,1, wobei das betreffende Futter allerdings sehr stickstoffreich war und eine zarte Beschaffenheit hatte, in der Trockensubstanz 23,5% Rohproteïn und nur 26,5% Rohfaser enthielt. Die E. liefert ein nährkräftiges Futter, welches ähnlich wie die Luzerne (s. d.) besonders auch für Pferde geeignet erscheint. — 2.) (Gesch.). Im Altertum nicht kultiviert. Im 16. Jahrh. wird sie als Sparse in der Dauphiné gebaut, später E. Aus Frankreich kam sie in die Niederlande; Anfang des 18. Jahrh. tritt sie in der Schweiz auf, in Süddeutschland, und von 1720 ab auch in der Rheinpfalz und in Thüringen. Schubart von Kleefeld rühmt sie gleich dem Klee und der Luzerne in seiner berühmten Preisschrift von 1783. — 3.) (Pflzb.), Futterpflanze mit 6- bis 13 paarigen Blättern. Die Blättchen sind länglich lanzettlich; die hellrosenroten, purpurngestreiften Blüten stehen in langgestielten, kegelförmigen Ähren. Die Schließfrucht, Fig. 301, ist einsamig, am Rande dornig gezähnt. Die gemeine E. und die sich nur durch die kräftigere Entwickelung unterscheidenden Formen der zwei- und dreischürigen E. (s. d.) werden sowohl in Mittel-, als auch in Westeuropa bis zu 67° nörd. Br. angebaut. Das Wurzelvermögen der E. ist noch bedeutender als jenes der Luzerne. Wenn die E. auch 5—15 Jahre ausdauert, so ist ihre Reproduktionskraft doch nicht so groß wie jene der Luzerne, sie giebt gewöhnlich nur einen Schnitt und eine Weide. Meist hält sie nur 3—6 Jahre aus. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885).

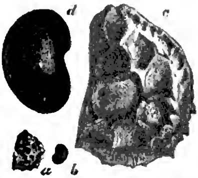


Fig. 301. Esparsette nach Nobbe. — a und c Schließfrucht; b und d Same.

Esparsette, Ernte. Der erste, oft einzige Schnitt wird ende Mai, anfang Juni, wenn die E. in voller Blüte steht, genommen. Neben der E. muß auch anderes Futter gebaut werden, da der eine Schnitt zur Fütterung nicht ausreicht. Man wird daher die E. nur dort bauen, meist mit Gras gemischt, wo die Luzerne nicht mehr 35 metr vom ha abwirft. Der Ertrag an E.heu bewegt sich in einem Schnitt und Weide zwischen 20—45 metr. Die zweischürige E. giebt in zwei Schnitten, jedoch nur auf kräftigem Boden 40—60 metr Heu.

Esparsette, Pflege. Auf einjährigen E.schlägen kann das Abhüten mit Schafen leicht nachteilig werden, es soll daher nur auf älteren Schlägen ausgeführt werden. Bei schwachem Stande der E. empfiehlt sich über Winter eine Kopfdüngung mit Stallmist, Überstreuen von Kompost, Asche, Gips oder Überfahren mit Jauche; im Frühjahre eine Auflockerung des Bodens zwischen den Wurzelstöcken durch Übereggen. Von Pilzen finden sich auf der E. ein der: Meltau Erysiphe communis Wallr.), Schweifrost (Uromyces apiculatus Lév. und appendiculatus Lév.) und Esparsetterost (Uromyces Onobrychidis Lév.). Von Tieren schaden der Esparsette: die Erbsenblattlaus (Aphis ulmariae Schrank), weniger die Esparsettegallmücke (Cecidomyia Onobrychidis Bremi), deren gelbrote Larven die eine Seite der Fiederblättchen aussaugen, wodurch sich dieselben, im Wachstume gegen die andere Seite zurückbleibend, ausbauchen und zu einem Täschchen zusammenfalten.

Esparsetterotation kommt gewöhnlich als Nebenrotation (s. d.) vor, weil in der Regel auch auf solchen Gütern, auf denen im übrigen der Anbau von Esparsette als möglich und lohnend sich erweist, doch nicht das gesamte Ackerareal hierfür geeignet ist. Man muß alsdann für den zum Esparsettenbau bestimmten Teil der Feldflur eine besondere Rotation, E. genannt, einrichten. Es

kann allerdings auch vorkommen, daß sämtliches Ackerareal für den Anbau von Esparsette sich eignet und dementsprechend alsdann die Esparsette in die allgemeine Fruchtfolge aufgenommen wird, wodurch die letztere den Charakter einer E. erhält. Göritz führt unter andern folgende Beispiele von E. an, welche in der Rheinpfalz vorkommen: I. 1. Raps; 2. Weizen; 3. Kartoffeln; 4. Hafer; 5. Brache; 6. Raps; 7. Roggen; 8. Kartoffeln; 9. Gerste; 10. bis 12. Esparsette. II. 1. Dinkel (Weizen); 2. Kartoffeln; 3. Hafer; 4. Brache; 5. Dinkel; 6. Hafer; 7. bis 9. Esparsette. Walz empfiehlt nachstehende E.: 1. Brache vom Juni an, vorher Weide; 2. Winterung; 3. Hülsenfrüchte; 4. Winterung; 5. Hackfrüchte; 6. Sommerung; 7. bis 13. Esparsette. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (II. 1854, S. 124); Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 487).

Esparsette, Saat. Da die E. im ersten Jahre meist geringeren Ertrag gewährt, so kommt die Alleinsaat nur selten vor. Gewöhnlich wird sie im Frühjahre unter schwachgesäete Sommerung gebaut oder in trockenen Lagen im Herbst schräg über die Wintergetreidereihen auf 15—30 cm Entfernung mit der Drillmaschine bestellt. An unenthülsten Samen sind pro ha bei Breitsaat 170 bis 240 kg, bei Drillsaat 100 bis 200 kg erforderlich. Tiefe der Unterbringung nicht über 2,5 bis 8 cm.

Esparsette, Samengewinnung. Zur Gewinnung des E.samens wird auf einem reinen, 3- oder 4jährigen E.felde ein entsprechendes unkrautfreies Stück zu Samen stehen gelassen. Ausgereift, wird die E. mit der Hand abgestreift oder noch öfter gemäht und in kleine Gebinde gebracht, welche in Kapellen zum Trocknen aufgestellt werden. Zur Vermeidung jeglichen Samenverlustes klopft man die E. gleich am Felde mit dem Dreschflegel ab und führt Samen und Stroh für sich in den Hof. An Samen mit Hülsen werden von einem ha 20 bis 35 hl à 27 bis 33 kg, an Stroh 10 bis 20 metr geerntet.

Esparsette, Vorfrucht. In der Kultur und der Stellung in der Fruchtfolge stimmt die E. mit der Luzerne überein. Gleich dieser wird sie in eigenen E.rotationen (s. d.) oder auf eigenen Futterfeldern angebaut. Wo sie nicht gut fortkommt, benutzt man sie auch nur durch 2 Jahre, sie erhält dann in der Fruchtfolge dieselbe Stellung wie das Kleegras. Sie hinterläßt das Feld in gutem Zustande, sie ist daher als gute Vorfrucht für Winterhalmfrucht, Raps, Mais anzusehen. Die E. verlangt einen gut zubereiteten, tief gelockerten Boden, weshalb sie am geeignetsten nach gedüngten Hackfrüchten gebaut wird. Sie verträgt jedoch auch die Folge nach Halmfrüchten.

Esparsette, Wachstumsbedingungen. Am vorzüglichsten gedeiht und am längsten hält die E. auf tiefgründigem, kalkhaltigem Boden aus. Sie ist jedoch auch nahezu die einzige Futterpflanze, welche noch auf trockenem, felsigem Boden fortkommt, sobald dieser nur das Eindringen der Wurzeln in Klüfte und Risse ermöglicht. Man findet sie meist auf Kalk-, Kreide- und Mergelböden angebaut. Ausgeschlossen vom E.bau sind alle feuchtgründigen Bodenarten, weshalb sie auf Moorböden und kalten Thonböden nur schlecht fortkommt. In Betreff des Klima stellt sie keine besonderen Ansprüche, da sie Frost und Dürre gut verträgt.

Essenzen oder ätherische Öle nennt man die in den Pflanzen vorkommenden, durch Destillation oder auf anderem Wege abgeschiedenen Riechstoffe. Als E. bezeichnet man aber auch gewisse chemische Präparate, welche zur künstlichen Darstellung von Spirituosen dienen, so Arrak-E., Kognak-E., Rum-E. ꝛc.

Essex-Schwein, Lord Westernrasse, Fig. 302, verdankt seine Entstehung dem Lord dieses Namens, welcher seine E. (ein Kreuzungsprodukt des Landschweines mit dem chinesischen), mit einem neapolitanischen Eber kreuzen ließ, dessen feiner Knochen-

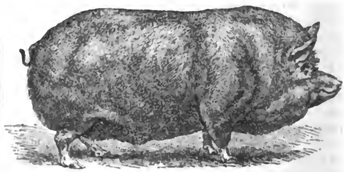


Fig. 302. Eber der verbesserten Essex-Rasse.

bau und vierschrötige Form ihm aufgefallen waren. Die Nachkommenschaft zeichnete sich durch feinen Knochenbau und große Fettanlage vorteilhaft aus, doch hatte sie zufolge der schwachbrüstigen Mütter eine zu schwache Assimilation. Fisher Hobbs auf Boxded Lodge bildete deshalb aus den Ebernachkommen der Lord Westernrasse mit Berkshireschweinen das Essex-Berkshire-Schwein heran, welches die Farbe des neapolitanischen Ahnen zwar beibehielt, jedoch den tiefen, breiten Brustkasten des Berkshire-Schweines und dessen energische Assimilation erbte. S. a. Hereford-Schwein.

Essig, eine allgemein zum Würzen der Speisen benutzte Flüssigkeit, ist im wesentlichen eine mit viel Wasser verdünnte Essigsäure, mit einem Gehalt von 5—6% der letzteren. Die fabrikmäßig betriebene Darstellung des E. beruht auf einer, durch ein organisiertes Ferment Mycoderma aceti hervorgerufenen Gärung des Alkohols, bei welcher dieser durch atmosphärischen Sauerstoff, der durch das Ferment auf ihn übertragen wird, zu E.säure oxydiert wird. Diese Gärung tritt immer ein, wenn irgend welche alkoholische Flüssigkeit, die die sonstigen zur Ernährung der Fermentorganismen erforderlichen Bedingungen erfüllt, der Einwirkung der Luft ausgesetzt wird, so Branntweinmaischen, Bier, Wein. Begünstigt und beschleunigt wird sie durch Gegenwart freier E.säure, da das E.ferment vorzugsweise auf sauren Flüssigkeiten vegetiert, ferner durch reichlichen Zutritt von Sauerstoff derart, daß minimale Mengen des Ferments bei reichlichster Luftzufuhr imstande sind, sehr große Mengen von Alkohol zu oxydieren, während bei beschränktem Luftzutritt eine weit größere Menge von Ferment zu dem gleichen Zweck erforderlich ist, endlich befördert eine Temperatur von etwa 30° C. die E.bildung sehr, während eine Wärme von 40° C. dieselbe schon unterdrückt. Wenngleich E. aus den verschiedensten Zucker- oder Alkohol haltenden Flüssigkeiten hergestellt werden kann, so kommen doch für unsere Verhältnisse nur zwei verschiedene Methoden in Betracht: die

Wein-E.- und die Schnell-E.-Fabrikation, erstere aber nur nur noch ausnahmsweise in weinbautreibenden Gegenden.

Die Bereitung des Wein-E. wird in auf Holzböcken gelagerten Weinfässern von etwa 400 l Inhalt vorgenommen. Die Fässer sind unten mit einem Hahn zum Abzapfen versehen, außerdem sind an den Seitenwandungen der Fässer oben zwei Löcher gebohrt, um der Luft freien Zutritt zu verschaffen. Bei ausschließlichem Sommerbetrieb können die Fässer im Freien gelagert werden, soll aber die Fabrikation im Winter nicht unterbrochen werden, so ist dazu ein heizbarer Raum, die E.stube, erforderlich. Zur Einleitung des Betriebes werden die Fässer etwa zum vierten Teil mit fertigem E. gefüllt, und zu diesem fügt man etwa 10 l Wein. Nach einigen Tagen bildet sich an der Oberfläche der Mischung ein zarter weißer Anflug, der sich bald verstärkt und wie ein weißer Rasen auf der Flüssigkeit liegt. Es ist dies das Ferment, welches die Umwandlung des Alkohols in E.säure bedingt, der E.kahm (Mycoderma aceti). Nach etwa einer Woche ist der Wein in E. verwandelt. Man fügt dann von neuem Wein, in derselben Menge wie vorher, zu, beobachtet dabei aber die Vorsicht, den an der Oberfläche gebildeten Mycoderma-Rasen so wenig wie möglich zu zerstören, weshalb man zweckmäßig den Wein von unten zufließen läßt, z. B. mittelst eines in der Höhe des Fasses gehaltenen Trichters, der durch einen langen Gummischlauch mit dem Abzapfhahn verbunden wird. So fährt man von Woche zu Woche fort, neue Mengen von Wein zuzufügen, bis das Faß etwa zur Hälfte gefüllt ist. Darauf zieht man vor jedem neuen Zusatz von Wein ein der zuzusetzenden Weinmenge gleiche Menge von E. ab und hält so das Faß immer etwa zur Hälfte mit Flüssigkeit gefüllt. Den Luftraum im Fasse geringer werden zu lassen, ist nicht zweckmäßig, da die E.bildung sonst durch Luftmangel unterbrochen werden könnte. Ist so die E.bildung im normalen Gange, so verläuft sie regelmäßig fort, wenn nicht Störungen eintreten. Diese können herbeigeführt werden durch das Auftreten von kleinen Tierchen, etwa 2 mm langen Würmchen, welche als E.aale (Anguilulla aceti) bezeichnet werden. Die E.aale bedürfen zur Erhaltung ihres Lebens des Sauerstoffs der Luft, sie können sich daher in einer von einem geschlossenen Mycoderma-Rasen bedeckten Flüssigkeit nicht entwickeln, da das Mycoderma ihnen den Sauerstoff fortnimmt. Haben sich nun an den Wandungen des Fasses solche E.aale angesiedelt, so kann ein förmlicher Kampf um das Dasein zwischen Thier und Pflanze entbrennen, bei welchem die Aale darauf hinarbeiten, den Mycoderma-Rasen zu durchbrechen und ihn stellenweis in die Flüssigkeit unterzutauchen. Einmal von Flüssigkeit bedeckt, kann das Mycoderma seine Funktion aber nicht mehr erfüllen, es sinkt zu Boden und quillt hier zu gallertartigen Massen, die man als E.mutter bezeichnet. Gewinnen die E.aale die Überhand, so verringert sich die E.bildung, das Faß wird träge, zerstören sie den Rasen ganz, so erreicht die E.bildung ihr Ende. Beobachtet man ein Trägwerden, so ist es am zweckmäßigsten, das Faß sofort ganz zu entleeren, es mit kochendem Wasser auszubrühen und dann von neuem zu beginnen. Außerdem ist noch zu beachten, daß das E.ferment nicht allein die Fähigkeit besitzt, Alkohol in E.säure zu verwandeln, sondern daß es auch E.säure in Kohlensäure und Wasser verwandeln kann. Letzteres geschieht allemal, wenn kein Alkohol mehr vorhanden ist, man hat daher stets für rechtzeitiges Nachfüllen von Wein zu sorgen, da sonst der E. schal werden würde.

Bei der Schnelle.fabrikation, welche bei uns am häufigsten ausgeführt wird, besteht die in E. zu verwandelnde Flüssigkeit, das E.gut, in einer Mischung von Spiritus, Wasser und E., im Verhältnis von 100 l Spiritus von 90°, 1 500 l Wasser und 150 l E., dem man zweckmäßig einen Aufguß von Rosinen, Brot, Malz und dergl. zufügt. Diese wird in sehr dünnen Schichten dem Einfluß von warmer Luft ausgesetzt. Unter diesen Umständen ist eine sehr geringe, häufig eine kaum wahrnehmbare Menge von Ferment erforderlich, um den Alkohol in kürzester Frist, schon nach wenig Stunden in E. zu verwandeln. Zu der hierzu nötigen innigsten Berührung der Luft mit dem E.gut hat man verschiedene, dieses ermöglichende Apparate konstruiert. Die am gewöhnlichsten angewandte Form des E.bilders ist ein etwa 3 m hoher und 1 m weiter Holzbottich, der ganz mit spiralförmig gekräuselten Buchenholzspänen, wie man sie durch Hobeln von grünem Holz erhält, gefüllt ist. Oben in dem Bottich befindet sich ein mit feinen Bohrlöchern durchbrochener Seihboden, und in jedes Loch ist ein Stückchen Bindfaden gezogen, dessen oberes Ende knotenförmig geschürzt ist, um ein Durchfallen zu verhindern. Wird das E.gut auf den genau horizontal gelagerten Seihboden gegossen, so wird es zunächst von den Bindfaden aufgesogen und tropft dann von jedem einzelnen Bindfaden herab auf die darunter befindlichen Späne, auf denen es herabrieselnd in dünnen Schichten sich verteilt. Der Flüssigkeit muß bebeständig, ihr entgegenströmend, frische Luft zugeführt werden. Zu diesem Behufe ist unten im Bottich, etwa 15 cm vom Boden, ein Kranz von 3 cm weiten Öffnungen durch die Wand gebohrt und oben im Seihboden ein weites Abzugsrohr angebracht, durch welches eine kräftige Ventilation im Innern stattfindet. Schon nach einmaligem Aufguß ist der größte Teil des Alkohols in E. verwandelt, zweckmäßig läßt man aber den unten abfließenden E. noch einen zweiten E.bilder passieren und kann dabei, wenn man besonders starken E., E.sprit, fabrizieren will, noch etwas Spiritus zusetzen. — Litt.: Bersch, E.fabrikation (1886); Möwes, Destillierkunst (1882).

Essigaal, E.bilder, s. Essig; **E.fabrikation, E.feld, E.gut, E.kahm,** s. Essig; **E.kouleur,** s. Zuckerkouleur; **E.mutter,** s. Essig; **E.säure-Gärung,** s. Gärung; **E.sprit, E.stube,** s. Essig.

Estragon, Esdragon, Dragun (Artemisia Dracunculus L.), ♃ (Gemb.), aus Südrußland, gedeiht in jeder Lage und kommt in jedem Boden fort. Man vermehrt ihn durch Teilung im Frühjahr und setzt die dadurch erhaltenen Pflanzen auf Beete in Entfernung von ½ m. Im Herbst bringt man etwas alten Mist auf die Beete und verjüngt alle 3 bis 4 Jahre die Pflanzen. Die jungen Triebe benutzt man als Zuthat zu Salat und zum Ansetzen der sehr beliebten E.essigs.

Estrich, s. Fußboden u. Lehm.

Estrichplatten, s. Ziegel.

Esztárer Schwein, Szunnogh-Schlag, hochfeiner Züchtungsschlag des schwarzen kraushaarigen

Fettschweines in Ungarn. Kopf klein, Rüssel fein, Backen breit, Ohren groß, überhängend. Rumpf groß und lang. Extremitäten mittellang, kräftig, jedoch nicht grobknochig. Behaarung im Sommer glänzend und schwarz, an den Bauchseiten fahlgelb (schwalbenbäuchig), im Winter wollig, kraus. Schwanzquaste mit lichten Haaren. Es kann füglich als das Berkshire Ungarns bezeichnet werden.

Etagenbau. Methode des Kunstwiesenbaues zur wiederholten Benutzung des Wassers auf mehreren stufenförmig unter einander gelegenen Flächen.

Etat, s. Voranschlag und Budget.

Ethischer Charakter des Landbaues (Polit.), sehr betont von den „Hausvätern“ (s. d.) trat in der Zeit Adam Smiths so weit zurück, daß man in den Schriften über Landbau damals nur schüchterne Andeutungen findet von einem noch über Erzielung des Reinertrages hinausliegenden Zweck; ja manche verwarfen sogar ausdrücklich jedes andere Ziel beim Betriebe des Landbaues als Schaffung eines Reinertrages des Gewerbes. Die Reaktion eines Adam Müller war gut gemeint, aber erfolglos. Erst mit der allmählichen Weiterentwicklung der Volks- und Sozialwissenschaft ist auch in der Beurteilung des Landbaus nicht die Hast der Produktion ohne weiteres Ziel als den rücksichtslosen Reinertrag der Scholle, sondern die Lebensweise des Ackerbauers, seine sociale, politische Stellung, seine Pflichten als seßhafter Staatsbürger, und vor allem auch seine wissenschaftliche und Bildungsaufgabe in den Vordergrund getreten. Das bloße money making ist auf die Börsenspekulation und deren faiseurs übergegangen.

Etiketten (Obstb.). Über die beste Art der E. ist schon viel geschrieben und gesprochen worden; am besten sind Nummernhölzer, die man bei jedem Handelsgärtner zu kaufen bekommt oder selbst schneiden lassen kann. Zu Blumentöpfen und Aussaaten nimmt man Einsteckhölzer mit Spitzen, für große Pflanzen Hölzer zum Anhängen. Man beschreibt sie mit Bleistift oder Ölfarbe. Für Handelsgärtnereien ist die Anwendung von Blei-E. sehr zu empfehlen; man schlägt mit der Nummerpresse die Katalogsnummer der Pflanze in das Blei und wickelt die E. einfach um einen Ast der Pflanze.

Eulenkopf, s. Waldschnepfe.

Euphrat, s. Babylonien.

Europäische Schafrassen sind das: 1. kurzschwänzige Schaf (Ovis brachyura); 2. Zackelschaf (O. strepsiceros); 3. Hängeohrschaf (O. catotis); 4. Landschaf (O. aries) und 5. die englischen Schafe (s. d.)

Europäisches Hausschwein. Von dem Menschen domestiziertes, bereits in vorhistorischer Zeit als Haustier auftretendes Schwein, im Gegensatz zu dem als Jagdtier — Schwarzwild — vorkommenden Wildschwein. Es ist teilweise als Abkömmling des europäischen Wildschweines (s. d.) anzusehen, teilweise jedoch enthalten seine Rassen auch indisches Blut. Nach ihrer geographischen Verbreitung werden als Rassengruppen (s. d.) das krausborstige, das romanische, das groß-, und kleinohrige Schwein unterschieden.

Europäisches Wildschwein. (Sus scrofa ferus oder aper). Stammart zahlreicher Rassen des Hausschweines. Es hat die Zahnformel $\frac{3.1.4+3}{3.1.4+3}$. Die unteren Schneidezähne sind schräg nach vorn gerichtet, die dreieckigen Eckzähne zu gewaltigen Hauern verlängert. Der Kopf ist lang und schmal, Fig. 303, die Nase in einem zum Wühlen geeigneten spitzen Rüssel (Gebreche) verlängert, die Eckzähne erreichen oft eine bedeutende Länge und sind eine gefährliche Angriffswaffe. Anfänglich

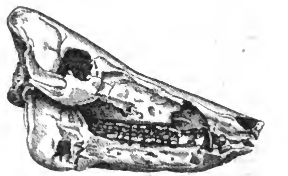


Fig. 303. Schädel eines dreijährigen Wildebers.

werden die unteren Hauer benutzt, später jedoch wachsen sie derart nach innen und oben, daß sie ihre Fähigkeit als Waffe zu dienen allmählich verlieren. Nach dem siebenten Jahre werden die oberen, sich bedeutend nach aufwärts krümmenden Eckzähne zur Angriffswaffe, infolge davon ist dann das Tier minder gefährlich. Es haust am liebsten in feuchten schattigen Laubwäldern, richtet jedoch aus dem Waldesdickicht hervorbrechend auch in den Saatfeldern große Verheerungen an. Man zählt es zu dem Raubwild, dem keine Schonzeit gewährt wird. Seine Jagd gilt seit den ältesten Zeiten als ein beliebtes Wagstück.

Eurydema ornata, s. Runkelrübe, Feinde.

Euter der Kuh ist bei allen Rinderrassen, bei welchen nicht durch die Züchtung auf eine vermehrte Milchabsonderung hingewirkt wurde, in natürlicher, normaler Größe, die nur für die Ernährung des Kalbes ausreicht (z. B. bei den sogenannten primitiven Rassen, dem grauen podolischen Steppenvieh, ungarischen Schlägen u. s. w.) Bei den Züchtungsrassen ist durch fleißiges *Melken* unterstützt durch kräftige *Ernährung* das E.

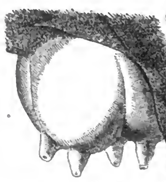


Fig. 304. Volleuter.

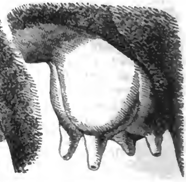


Fig. 305. Vordereuter.

bedeutend vergrößert. Das E. einer guten Milchkuh soll groß, geräumig, weit nach vorne und zwischen den Schenkeln hindurch ragend (Schenkeleuter), ferner auf allen vier Strichen gleich milchergiebig, weich und mit feiner Haut bekleidet sein, *Volleuter*, Fig. 304. Ein E., das in seinen beiden vorderen Vierteln besser milcht als in den hinteren, wird *Vordere.*, Fig. 305, genannt. Fühlt

sich das E. nach dem Melken noch voll an, so nennt man es Fleische., es ist ein Zeichen geringer Milchproduktion. Sog. Afterzitzen, welche am hinteren Teile des E. bisweilen auftreten, geben zwar keine Milch, deuten aber auf große Milchergiebigkeit.

Euterentzündung, (Tierhk.) kommt bei allen Tieren, am meisten bei Rindern und Schafen vor und wird außer durch mechanische Einwirkungen Schläge, Stöße, rohes Melken, am häufigsten durch Erkältungen veranlaßt, vielleicht spielt auch in manchen Fällen eine Infektion, ein Eindringen fauliger Stoffe in den Zitzenkanal eine Rolle. Man unterscheidet zwei Formen.

Bei der oberflächlichen E., auch Einschuß genannt, handelt es sich um eine kongestive Zellgewebsentzündung. Sie tritt nur kurz vor und nach der Geburt plötzlich hervor und äußert sich durch eine über das ganze Euter, selbst den Bauch und das Mittelfleisch ausgebreitete weiche, warme und gerötete Anschwellung, die Milchabsonderung ist vermindert, besteht aber fort; Allgemeinstörung nicht vorhanden. Sie geht fast immer in Zerteilung über. Ruhe, eröffnendes Futter, Abführsalze, kühlende Waichungen und Anstriche, später warme auflösende Bähungen führen zur Zerteilung. Das Ausmelken darf nicht unterlassen werden.

Die parenchymatöse E. betrifft fast stets nur eine oder zwei Abteilungen (Viertel) des Euters, Fig. 306, und äußert sich durch eine begrenzte, festere, vermehrt warme Anschwellung. Die Tiere

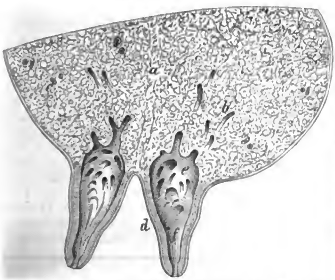


Fig. 306. Kuheuter, Durchschnitt nach Wilckens. — a Drüsenlappen, b schräg, c quer durchschnittene Milchgänge, d Euterbinde der Zitze, e Milchzisterne, f Zitzenkanal.

äußern beim Saugen und Melken große Schmerzen, das Sekret ist vermindert und abgeändert, ähnelt der Kolostrummilch, ist vielfach schon im Euter geronnen, mit Blutstriemen durchzogen. Dabei haben die Tiere Fieber, liegen viel; der Gang ist breit und gespannt. Die Ausgänge sind: Genesung, Bildung von Milchknoten infolge Gerinselbildungen in den Milchkanälen, während das übrige Drüsengewebe weich bleibt und Milch absondert; Verhärtung und Verödung durch Zunahme des eingelagerten Bindegewebes und Schrumpfung des Drüsengewebes, Eiterung mit Durchbruch, endlich Schließung der Zitzenkanäle. Stets ist energische Behandlung am Platze. Eröffnende, karge Diät, Ruhe, warmer Stall, trockne Streu sind notwendig. Das Saugenlassen ist einzustellen, wohl ist aber, um Gerinselbildungen zu verhüten, täglich mehrmals das Viertel vorsichtig auszumelken; der Vorschlag bei großen Schmerzen. die Milch durch Milchkateter oder Melkröhrchen, Fig. 307, zu entleeren, führt in der Regel nicht zum Ziele, da die klümprige Milch das Röhrchen verstopft. Dem Allgemeinleiden ist je nach der Heftigkeit durch Aderlaß, Verabreichung von Salpeter, Brechweinstein mit Glaubersalz entgegenzutreten. Bei der örtlichen Behandlung wird sehr verschieden vorgegangen. Bei großen Schmerzen und Anschwellung benutzt man mit Vorteil eine Tragbandage, ein Suspensorium, am bequemsten ein Betttuch und füttert dasselbe mit Werg aus. Örtlich verwendet man meist einhüllende Mittel; ungesalzene Butter, Glyzerin, Altheesalbe, Kampferöl, grüne Seife, oder kühlende Mittel, kalte Umschläge, Lehmanstrich mit Bleiwasser, Oxykrat 2c. Bei beginnender Zerteilung sind zerteilend Salben, (Kamphersalbe und Liniment) oder Bähungen mit Seifenwasser, Aschenlauge angezeigt. Bei drohender Eiterung kommen Einreibungen mit erweichenden Umschlägen zur Anwendung.



Fig. 307. Melkröhrchen von Livebardon. — a Ausflußöffnung; b in die Zitze einzuführendes Ende; c Öffnung zum Eintritte der Milch; Schüsselchen, bis zu welchem die Röhre eingeführt wird.

Bei Schafen führen brandige E. durch Blutvergiftung zum Tode. Dem durch bläuliche violette Farbe, Erkalten und Verschwinden der Schmerzen sich anzeigenden Brande muß schnell durch Einschnitte, fleißige Bähungen mit verdünntem (Essig, Holzessig, Chlorwasser, Eichenrindenabkochung, Kampherspiritus entgegengetreten werden. — Litt.: Fürstenberg, Milchdrüsen der Kuh (1868).

Evakuieren (Gewb.), d. h. Entleeren, nennt man in der Technik eine Operation, durch welche mittels Saugpumpen und Kondensationsvorrichtungen Luft und Dämpfe aus Apparaten entfernt werden, um in denselben einen luftverdünnten und dampffreien Raum, ein Vakuum zu schaffen. Der Zweck dieser, im umfangreichsten Maßstabe in der Zuckerfabrikation, aber auch in anderen Gewerben, zur Anwendung kommenden Operation ist meist die Aufhebung des Luftdrucks und der Dampfspannung in solchen Apparaten, in welchen Flüssigkeiten zur Verdampfung kommen, um dadurch den Siedepunkt der Flüssigkeit herabzumindern und schädlichen Zersetzungen derselben vorzubeugen. Außerdem wendet man aber auch evakuierte Gefäße an, um feste von flüssigen Körpern zu scheiden, z. B. bei den Nutschapparaten der Melisfabriken, beim Filtrieren von Niederschlägen.

Evaporationsapparat, s. Atmidometer.

Ewiger Klee, s. Esparsette und Luzerne.

Exantheme, Hautausschläge. Hergebrachterweise bezeichnet man eine Anzahl von Hautkrankheiten, die man als Produkte innerer Krankheitszustände

auffaßt, als E., im engeren Sinne versteht man hierunter wohl auch nur die akuten fieberhaften Hautentzündungen, welche sich durch kürzere Dauer und einen typischen Verlauf (Ausbruch, Blüte, Abheilung) auszeichnen (akute E.)

Excisionsfeld, s. Wechselschlag.

Exhaustoren, (Gewb.) Apparate, deren man sich bedient, um Gase und Dämpfe aus Entwickelungsgefäßen fortzuschaffen, oder um die Verbreitung von Dämpfen in Arbeitsräumen zu verhüten. Zu letzterem Zweck dienen sie namentlich in der Spiritusfabrikation und bestehen hier in einem weiten Rohr, welches auf den Maischbottich gesetzt und bis über das Dach verlängert ist. In dieses Rohr mündet das Ausblaserohr des Henzedämpfers und etwas über demselben die nach oben gekehrte Düse eines Körting'schen Dampfstrahlgebläses. Durch den letzterem entströmenden Dampf wird die im unteren Teile des Rohrs und im Maischbottich enthaltene Luft und der aus der ausblasenden Masse sich massenhaft entwickelnde Dampf mit fortgerissen und zugleich eine Abkühlung der gedämpften Masse herbeigeführt.

Exkremente der Tiere (s. a. Abtrittsdünger und Stallmist). Menge und Beschaffenheit der gesamten Ausgaben (Ausscheidungen) der Tiere sind selbstverständlich durch die wechselnden Einnahmen derselben, durch die Art der Fütterung bedingt. Nur ganz annähernd kann man die folgenden Verhältniszahlen als zutreffend annehmen, wie sie bei normaler Fütterungsweise in direkten Versuchen sich ergeben haben (vgl. E. Wolff, Praktische Düngerlehre, 10. Aufl. 1886), nämlich auf 100 Teile der im Futter enthaltenen Substanz:

		Trockensub.	Organische Substanz	Stickstoff	Mineralstoffe
Im Kot:	Kuh	38,0	39,5	47,5	53,9
	Ochse	44,0	42,5	33,9	64,6
	Hammel	42,6	41,0	46,7	57,9
	Pferd	46,7	44,1	32,4	62,5
	Mittel	42,8	41,8	40,1	59,7
Im Harn:	Kuh	5,8	4,0	31,0	43,1
	Ochse	6,3	4,4	54,8	34,3
	Hammel	6,8	2,0	42,3	41,0
	Pferd	5,7	3,3	60,7	37,5
	Mittel	6,2	3,4	47,2	39,0

Hiernach findet man auf 100 Teile der Trockensubstanz des Futters in den E. d. T. (Kot und Harn zusammen) durchschnittlich 49,0, von der organischen Substanz 45,2, von dem Stickstoff dagegen 87,3 und von der Mineralsubstanz 98,7 Teile. Der Stickstoff des Futters oder ein Äquivalent desselben ist fast vollständig in den E. d. T. nachzuweisen, wenn außer dem Dünger durchaus keine sonstige Produktion von Milch, Fleisch, Wolle 2c. stattfindet, dabei im Körperzustand der Tiere keinerlei Veränderung, weder Ansatz noch Verlust erfolgt und wenn die betreffenden Versuche ganz genau ausgeführt werden konnten. Hinsichtlich der einzelnen Mineralstoffe und deren Verteilung auf Kot und Harn geben einige in Weende mit volljährigen Hammeln, bei alleiniger Fütterung mit Wiesenheu (1 216 g pro Tag und Kopf) nähere Auskunft: Henneberg, Neue Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer (1872, S. 230). Man fand dabei für die wichtigeren Mineralstoffe pro Tag und Kopf in g:

	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.
Kot	42,80	1,14	9,35	3,67	4,03
Harn	32,86	18,01	0,40	1,14	0,07
Wolle	0,91	0,76	0,03	0,01	0,01
Summa der Ausgaben	76,57	19,91	9,78	4,82	4,11
Einnahmen	75,61	21,27	8,44	4,47	4,08

Im vorliegenden Falle ist eine nicht unbedeutende Menge von Kali im Körper zurückgehalten, dagegen etwas Kalk und Magnesia abgegeben worden, während bezüglich der Phosphorsäure fast völliges Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe vorhanden war. Ferner sieht man, daß das Kali aus dem Futter ganz vorzugsweise in den Harn übergeht, bei Erhaltungsfütterung der Ochsen und Schafe bis zu 95% der Gesamtmenge. Dagegen sind meistens nur Spuren von Phosphorsäure und sehr geringe Mengen von Kalk in dem Harn der wiederkäuenden Tiere zugegen, während der Kot daran verhältnismäßig reich ist; von der Magnesia werden unter gleichen Umständen etwa 20—30% mit dem Harn ausgeschieden.

Die E. der Schweine sind hinsichtlich der Mengenverhältnisse ihrer Bestandteile fast noch weniger konstant zusammengesetzt, als die E. anderer landw. Tiere. Als Beispiel kann ein von Heiden und Voigt in Pommritz ausgeführter Versuch dienen (s. Beiträge zur Ernährung des Schweines. 2. Heft. 1877, S. 37 ff.). Ein Schwein (292 Tage alt und 121,9 kg schwer) verzehrte täglich 1 000 g Gerste, 5 000 g Kartoffeln und 2 572 g saure Milch, und ein zweites (II) Tier (299 Tage alt und 122 kg schwer) 1 000 g Erbsen, 5 000 g Kartoffeln und 2 572 g saure Milch. Hierbei wurden von I pro Tag 995 g Kot und 4 913 g Harn, von II bezw. 793 und 4 952 g produziert und darin folgende Mengen der wichtigeren Bestandteile gefunden in g:

		Trockensub.	Stickstoff	Reinasche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.
Kot:	I	217,7	8,7	28,6	7,3	4,4	3,0	10,3
	II	161,1	9,1	31,1	5,9	4,9	2,8	11,1
Harn:	I	112,8	19,3	56,2	33,0	0,4	0,9	6,7
	II	137,7	30,6	62,2	37,1	0,2	1,1	7,1

Bei dem Pferd ist die Ausscheidung der Mineralstoffe eine etwas andere, als bei dem Wiederkäuer, wie Versuche besonders in Hohenheim gezeigt haben (s. Landw. Jahrbücher XIII, S. 284 u. E. Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung d. Pferdes. 1885). Zwar wird von beiden Tiergattungen die Phosphorsäure fast nur mit dem Kot, nicht mit dem Harn ausgeschieden, aber

in dem letzteren ist bei dem Pferd eine sehr große Menge von Kalk enthalten, oft die Hälfte, manchmal sogar zwei Drittel der mit dem Futter aufgenommenen Menge; außerdem gelangt bei dem Pferd mit dem Kot bedeutend mehr, also mit dem Harn verhältnismäßig weniger an Kali zur Ausscheidung als bei dem Wiederkäuer. Beispielsweise enthielt der Kot des Pferdes bei ausschließlicher Fütterung des Tieres a) mit Wiesenheu u. b) mit Kleeheu auf 100 Teile des betreffenden Stoffes im Futter folgende Mengen:

Art des Futters	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.	Schwefels.	Chlor
a. Wiesenheu .	62,8	32,9	33,1	72,4	116,4	41,5	11,1
b. Kleeheu . .	55,2	29,5	46,5	67,5	101,6	31,7	13,7

S. a. Geflügelexkremente.

Exkret (Füttgl.), im allgemeinen alles dasjenige was als Endprodukt des Stoffwechsels aus dem Tierkörper ausgeschieden wird und zur Ernährung oder Erhaltung desselben nicht weiter brauchbar ist. Es gehören hierher also nicht allein die sichtbaren (sensiblen) Ausscheidungen, wie Harn und Fäces (s. Exkremente), sondern auch die gasförmigen Stoffe, welche hauptsächlich als Kohlensäure und Wasserdampf durch Lungen und Haut entweichen.

Exmoor-Pony, s. Pony.

Exosmose, s. Endosmose.

Exostosen, s. Überbein.

Expansion des Dampfes, s. Dampfmaschine.

Expansions-Dampfmaschine, s. Dampfmaschine.

Expansions-Egge, s. Egge.

Expansivkraft des Dampfes, s. Dampf.

Export, s. Ausfuhr.

Exportbier zum Unterschiede von Schankbier, solches Bier, welches nicht am Orte seiner Produktion zum Konsum kommt, sondern für weiteren Transport bestimmt ist. Handelt es sich um den Versandt während der kalten Jahreszeit, so kann jedes gut abgelagerte Bier dazu verwandt werden. Schwieriger ist der Versandt im Sommer, weil dann durch die hohe Temperatur, welche das Bier annimmt, neue Gärung erregt wird und nicht selten durch Milchsäure- oder Essiggärung ein Umschlagen oder Sauerwerden des Bieres eintritt. Diese Schwierigkeit ist zuerst von Dreher in Wien überwunden, welcher während der Pariser Ausstellung während des Sommers 1867 dort in einem Bierlokale täglich frisches, in Wien gebrautes Bier verzapfte. Es wurde dies durch Anwendung von Eiswaggons, Fig. 308, ermöglicht, in welchen das Bier vor der Wirkung der Sonnenstrahlen bewahrt und durch ein Brainard'sches Eisdach auf gleicher Temperatur wie im Lagerkeller erhalten wurde. Seit diesem glücklich gelungenen Versuch haben sich viele der größeren, für den Versandt arbeitenden Brauereien mit solchen Eiswaggons versehen. Ungleich schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich um den Export in tropische Gegenden handelt, wobei auf der langen Reise einer Erwärmung des Bieres nicht vorgebeugt werden kann. Gewisse englische Brauereien haben in dieser Beziehung seit langer Zeit in der geeigneten Behandlung der Biere reiche Erfahrungen gemacht, so daß es ihnen gelingt, ein unverändertes Bier nach Ostindien und allen tropischen Gegenden zu senden. Die Hauptsache, worauf es ankommt, beruht in einer sehr sorgfältig überwachten Nachgärung der sehr stark gebrauten und stark gehopften Würzen. Beim Überfüllen auf Flaschen, denn nur in Flaschen ist die Versendung in tropische Gegenden möglich, muß das Bier spiegelblank sein, es darf keine Spur von Hefe in die

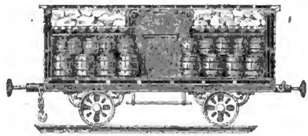


Fig. 308. Eiswaggon.

Flaschen kommen, da diese sonst unfehlbar neue Gärung hervorrufen würde. In neuerer Zeit haben auch deutsche Brauereien angefangen, für den Bedarf der Tropenländer zu arbeiten und sind dort mit Erfolg der englischen Konkurrenz entgegengetreten. Diese verwenden als sicherste Konservierungsmethode das Pasteurisieren (s. d.).

Expropriation (Polit.). In Preußen einheitlich geregelt durch das Gesetz vom 11. Juni 1874, nur auf Grundeigentum ausgedehnt. Es muß der volle Wert des abzutretenden Grundstückes ersetzt werden, und außerdem was das Restgrundstück minder wert geworden. Nur im Interesse des öffentlichen Wohles darf eine E. vorgenommen werden. Dies trifft insbesondere zu bei Wegebauten, Eisenbahnen, Kanalbauten; es kann aber auch unter abweichenden Enteignungsbedingungen für Bergbau, Landeskultur geschehen. Bei Bewässerungsanlagen kann die E. bis auf die Wegräumung von Mühlen ausgedehnt werden. In England erfordert jede E. eine besondere Parlamentsbill, in Frankreich besteht eine eigne Jury zu diesem Zweck. Die großartigste E. der Neuzeit ist vielleicht die bei dem Umbau der Stadt Paris durch Napoleon III. geschehene; jeder Beteiligte hatte dabei gewonnen, trotz alles vorherigen Widerspruchs. — Litt.: Meyer, Recht der E. (1868).

Exspektatives Verfahren, s. Abwartendes Verfahren.

Exstirpator (Masch.), mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät zum Vertilgen der Unkräuter; im wesentlichen übereinstimmend mit dem Grubber jedoch mit Scharen, welche das Zerstören bezw. Ausheben der Unkräuter in möglichst vollkommener Weise bewerkstelligen. Häufig wird der E. auch als Ersatz des Pfluges benutzt, namentlich, wenn sich nach der ersten Ackerung das Unkraut in beträchlichem Maße entwickelt. Das nämliche Gerät wird überdies auch zu anderweitigen Erdarbeiten, z. B. zum Umbrechen der Stoppeln und Brachfeldern benutzt, sowie im Frühjahre zur Saatvorbereitung.

Exsudat, s. Entzündung.

Extensiv, diejenige Art des Betriebes, bei welcher die Mitwirkung des Grund und Bodens, sowie der Naturkräfte überhaupt bei der Produktion verhältnismäßig groß, dagegen die Mitwirkung

der menschlichen Arbeit und besonders die des Kapitals verhältnismäßig gering ist. Die Extensivität dehnt sich, wo sie angewendet wird, gewöhnlich auf das ganze Wirtschaftssystem aus; es kann aber auch vorkommen, daß der Ackerbau mehr e., die Viehhaltung mehr intensiv betrieben wird, sowie umgekehrt. Das Wort e. drückt immer einen relativen Begriff aus, d. h. man kann nicht zahlenmäßig angeben, wo eine Wirtschaft aufhört, e. zu sein und anfängt, intensiv zu werden. Deshalb werden die Bezeichnungen e. und intensiv auch zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Gegenden in abweichendem Sinne gebraucht. Je mehr die Kultur zunimmt, die Bevölkerung wächst und der Preis der landw. Produkte steigt, desto mehr lohnt es sich und wird es notwendig, größere Mengen von Arbeit und Kapital in der Landwirtschaft zu verwenden; ebenso macht fruchtbarer Boden eine solche Verwendung eher bezahlt, als unfruchtbarer. Dementsprechend finden wir einen e. Betrieb hauptsächlich bei Völkern und in Gegenden mit verhältnismäßig geringer Kulturentwicklung, sowie auf den weniger fruchtbaren Bodenarten. Unter den hauptsächlichsten Wirtschaftssystemen gehören die Körnerwirtschaft und die Koppelwirtschaft zu den mehr e. Betriebsarten, dagegen die Fruchtwechsel- und die Industrie-Wirtschaft zu den intensiven. Indessen kann der Grad der Extensität oder Intensität, sowohl bei jenen, wie bei diesen Systemen sehr verschieden sein; man kann deshalb unter Umständen eine Wirtschaft als intensive Koppelwirtschaft oder eine andere als e. Fruchtwechselwirtschaft bezeichnen. Ein e. Betrieb ist an und für sich keineswegs immer ein mangelhafter; im Gegenteil ist er häufig einem intensiven Betrieb erheblich vorzuziehen, weil er unter den obwaltenden Verhältnissen höhere Reinerträge bringt. Wo das Geld teuer, also der Zinsfuß hoch, wo der Kredit für den Landwirt ungünstig ist, wo ferner menschliche Arbeitskräfte knapp und teuer sind; wo wegen des Klimas der Bedarf an tierischen und menschlichen Arbeitskräften im Laufe des Jahres sehr abweichend sich gestaltet: unter allen diesen und ähnlichen Umständen wird eine mehr e. Art des Betriebes sich empfehlen. — Litt.: von der Goltz, Hdb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 312).

Exterieur (Tierz.), äußere Erscheinung der Haustiere (s. a. Körperteile des Tieres); die Beurteilung ihrer nutzbaren Eigenschaften darnach, auch Lehre vom E., die vorzugsweise bei Pferden ausgebildet, mehr und mehr auf andere Tierarten übertragen wird. Ein so scharf begrenzter Begriff ist E. nicht, daß er die Einführung des Fremdworts rechtfertigt; in seiner allgemeinen Anwendung wird er sinngemäß besser durch das Wort Äußeres in der besonderen durch Form (s. Form der Haustiere) ersetzt. Soweit in der Zuchtlehre die Beurteilung nach dem E. als Gegensatz gegen die nach der Leistung auftritt, ist sie entschieden verwerflich; soweit sie das E. studiert, um danach besser die Zuchtwahl zur Erreichung der Leistung zu treffen, wichtig und interessant.

Exterieur des Pferdes, s. Form des Pferdes und Pferdefarbe.

Exterieur des Rindes, s. Form des Rindes.

Extra-Gewicht (Renn.), Mehrgewicht, welches ein Pferd für gewonnene Rennen, neben dem ihm laut Skala oder Proposition sonst zukommenden, aufnehmen muß.

Extrahieren, s. Auslaugen.

Extrakt im weitesten Sinne nennt man jeden aus Pflanzensubstanzen durch Behandeln mit gewissen Lösungsmitteln gewonnenen Auszug und unterscheidet dann je nach der Art des angewandten Lösungsmittels: wässrige, weinige, spirituöse, ätherische E. In der Bierbrauerei sind die E.-stoffe der Würze gleichbedeutend mit löslichen Bestandteilen, in vergorenem Bier ist E. der unvergoren gebliebene Anteil der Würze.

Extraktstoffe (Füttgl.), sind meistens Gemenge von verschiedenen organischen Substanzen, welche nicht für sich rein dargestellt werden können und sich daher nicht scharf charakterisieren lassen. Sie kommen oft in nicht unbeträchtlicher Menge in den tierischen Säften und Geweben vor und sind dann gewöhnlich stickstoffhaltig; außerdem aber versteht man darunter die Gruppe von Stoffen, welche als stickstofffreie E. einen sehr wesentlichen Bestandteil des Futters (s. d.) der landw. Tiere ausmachen

---

F.

Fabrikate, s. Produkte.

Fabrikationsverluste (Gewb.). Aufgabe eines jeden Gewerbebetriebes ist: die in den Betrieb genommenen Rohmaterialien durch geeignete Bearbeitung in Produkte von höherem Werte umzuwandeln. Bei den einzelnen zu diesem Behufe ausgeführten Operationen ist ein gewisser Verlust an Rohmaterial nicht zu vermeiden, indem Teile desselben in die Abfälle und Abgänge geraten, andere durch Nachlässigkeiten oder Zufälligkeiten verzettelt werden. Da diese Verluste sehr beträchtliche Werte repräsentieren können, so muß die Überwachung derselben als eine der Hauptaufgaben der Leitung eines jeden technischen Betriebes erkannt werden. Man unterscheidet hier zwischen nachweisbaren und nicht nachweisbaren F. Hat man auch dahin zu streben, beide so gering wie möglich zu machen, so finden doch hier bedeutende Verschiedenheiten statt. Die nachweisbaren F. werden meist durch diejenigen Mengen von Rohmaterial bedingt, welche in die Abfälle und Abgänge gelangen. Hat man auch darauf zu halten, daß diese soweit wie thunlich verringert werden, so können doch Fälle eintreten, in denen man wohl bewußt gewisse Anteile des Rohmateriales zu opfern hat. Es wird dies

allemal zu geschehen haben, wenn die zur Aufarbeitung der Abgänge aufzuwendenden Kosten den Wert des daraus zu gewinnenden Produktes übersteigen, oder wenn das höhere Ausbringen aus dem Rohmaterial derartig verringernd auf die Qualität des Hauptprodukts wirkt, daß der Wert der vergrößerten Ausbeute durch die geringere Qualität mehr als kompensiert wird. Unter diesen Umständen verzichtet man besser auf größere Ausbeute und muß sein Augenmerk auf eine anderweitige Verwertung der Abfälle und Abgänge richten. Weit bedenklicher können, namentlich bei mangelnder Aufsicht, die nicht nachweisbaren F. werden. Bei Verarbeitung von Flüssigkeiten können diese durch Undichtheiten von Röhrenleitungen, Reservoirs &c. entstehen und werden unter Umständen der Beobachtung lange Zeit entzogen, wenn die betreffenden Leitungen oder sonstigen Apparate sich durch verdeckte oder unterirdische Lage der Beaufsichtigung entziehen. Es ließen sich hunderte von Beispielen hierfür anführen. Man kann durch zweckentsprechende Einrichtung bei der Anlage der Fabrik in hohem Maße darauf hinwirken, diese nicht nachweisbaren Fabrikationsverluste zu verringern, und wird dies auf sicherste Weise erreichen, wenn möglichst jeder Apparat so aufgestellt wird, daß keiner seiner Teile verdeckt, sondern von allen Seiten frei zugängig ist, wenn durch eine allseitige reichliche Beleuchtung die Beobachtung desselben jederzeit leicht ermöglicht wird.

Fabrikatsteuer (Polit.), die Erhebung der Abgabe von dem fertigen Produkt im Gegensatz zur Materialbesteuerung oder der Erhebung der Steuer an einer bestimmten Stelle des Fabrikationsprozesses. Näheres s. Branntwein-, Rübenzucker-, Tabaksteuer.

Fabrikswäsche (Wollk.), s. Wollwäsche.

Fabrikswesen, s. Industrie.

Fabrikswirtschaft (Betrl.), eine solche Wirtschaft, bei welcher mit dem landw. ein industrieller Betrieb in der Art verbunden ist, daß beide auf einander angewiesen und gegenseitig sich zu ergänzen bestimmt sind. Zu den F. zählen also diejenigen, welche auf dem Acker erzeugte Produkte, wie Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben, Ölfrüchte &c. zu Spiritus, Stärke, Zucker, Öl &c. verarbeiten. Der Acker liefert der Fabrik das Rohmaterial, während die Rückstände der Fabrik Futter für die Viehhaltung und infolge dessen außerdem auch dem Acker erhebliche Mengen von Dünger gewähren. Eine F. ist angezeigt, wo das Ackerland zur Erzeugung der betreffenden Rohmaterialien, als welche unter deutschen Verhältnissen jetzt vor allem die Kartoffeln und Zuckerrüben in Betracht kommen, sich besonders eignet und wo das Rohmaterial gleichzeitig in genügender Menge zur Unterhaltung des Fabrikbetriebes herbeigeschafft werden kann. So stellen im nordöstlichen Deutschland die meisten großen Güter, welche vorherrschend sehr leichten sandigen Boden besitzen, eine F. dar, weil für sie keine Benutzung des Ackers lohnender ist als die zum Kartoffelbau und weil ihr Areal einen genügenden Umfang hat, um die für eine Spiritusbrennerei oder Stärkefabrik nötige Menge von Kartoffeln zu erzeugen. Andererseits sind in Gegenden mit besonders gutem Boden viele Güter auf F. hingewiesen. weil keine Benutzung des Bodens höhere Erträge gewährt, als die Kultur von Zuckerrüben und deren gleichzeitige Verarbeitung auf Zucker. Wo schlechte Kommunikationsmittel und infolge dessen der Transport des erzeugten Getreides nach dem nächsten Marktorte sehr teuer, in gewissen Jahreszeiten vielleicht gar unmöglich ist, kann es angezeigt sein, auch auf einen ausgedehnten Körneranbau eine F. zu gründen. Mit der F. ist aus dem oben erwähnten Grunde fast immer eine reichliche Futterproduktion, demzufolge eine ausgedehnte Viehhaltung sowie reichliche Düngererzeugung verbunden. Diese Vorteile fallen bei Beurteilung der Rentabilität der F. stark ins Gewicht und dürfen daher nicht übersehen werden. Mit Rücksicht darauf, daß bei der F. gewissermaßen die Industrie in Verbindung mit der Landwirtschaft auftritt, hat man dieselbe auch Industriewirtschaft (s. d.) genannt, obwohl von Vielen mit letzterem Ausdruck ein anderer Begriff verbunden wird. S. Technische Nebengewerbe. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 83 und 129), Settegast, Landw. und ihr Betrieb (II. 1880, S. 119 ff.).

Fäces, feste Exkremente des Menschen und der Tiere, s. Abtrittsdünger, Exkremente.

Fachbaum, horizontale Schwelle bei Schleusen und Wehren, von deren Höhe die Stauhöhe des Wassers abhängig ist.

Fächeln, Sterzen, eigentümliche rasche Flügelbewegung der Biene, welche dazu dient, um den Stock mit frischer Luft zu versehen. Diese Bewegung dient auch als Freudenbezeigung der Biene bei dem Wiederfinden ihres Volkes und bei sonstigen Anlässen.

Fachwerk, **Fachwerksbau**, Riegelwandbau (Bauk.), Fig. 309, nennt man im Gegensatz zum Massivbau einen solchen, dessen Wände von Holz aufgeführt sind und aus Schwellen, Stielen,

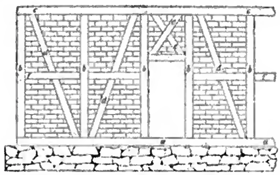


Fig. 309. Riegelwand. — a Schwelle, b Ständer, c Pfette, d Sturm-, e Winkelbänder, f Wandriegel.

Riegeln, Rahmen und Bändern bestehen. Die genannten Hölzer sind dergestalt mit einander verbunden, daß sie Fache von einer Größe bilden, welche es erlaubt, sie entweder auszumauern, oder Staken einzuziehen und diese mit Strohlehm zu umwinden, oder auch um sie zu schalen. Die Tiefe der Fächer, oder die Stärke der zum F. verwendeten Hölzer ist gewöhnlich der Breite eines Ziegels gleich. Beim Ausmauern wird daher ein halber Stein das Fach füllen, im Innern und Äußern aber das Holz sichtbar werden lassen; um dieses zu vermeiden, mauert man die Fache auch wohl auf einen ganzen Stein aus, so daß jedes Holz entweder nach der äußeren, oder wenn dieses in einzelnen Fällen vorteilhafter erscheint, nach der inneren Seite mit einem halben Stein verblendet ist. S. a. Verriegeln.

Fadenförmiger Klee (Trifolium filiforme L.) ⊙; durch Samenausfall ausdauernd; Saatmenge 20 kg pro ha.

Fadenkrankheit, in Frankreich und im Marchfeld bei Wien an Kartoffel-Knollen beobachtet. Sie besteht darin, daß die Knollen an Stelle der normalen Keimtriebe fadendünne (1—2 mm starke) bis 20 cm lange schneeweiße Triebe erzeugen, welche Ansätze zu raps- bis hanfkorngroßen, weißen Knöllchen zeigen. Nach den Untersuchungen von Sorauer (Österr. landw. Wochenbl., Wien 1879) ist der Mangel an Wasser Ursache der F.

Fadenziehende Milch, s. Milchfehler.

Fähin, weiblicher Fuchs.

Fahnenhafer, Kamm-, Türkischer, Ägyptischer, Zoddel-Hafer (Avena orientalis Schreb.) ⊙, Fig. 310, Haferart mit zusammengezogener Rispe, welche fahnenartig nach einer Seite gewendet ist,



Fig. 310. Fahnenhafer. — Rispe, a Ährchen.

mit 3- bis 4blütigen Ährchen, wird selten, am häufigsten in den Gebirgen Galiziens und Schlesiens angebaut. Sorten: Weißer und schwarzer begrannter, Australischer, Gold-, weißer ungarischer, brauner ungarischer F., schwarzer, tatarischer Hafer 2c. Kultur, s. Hafer.

Fahrkühe, s. Kühe als Zugvieh.

Fährte, Abdruck der Läufe des Wildes im Boden. — Litt.: v. d. Bosch, F.- und Spurenkunde (2. Aufl. 1887); Deutsches Jagdb. (5. Abdr. 1885).

Fahrzeug, s. Fuhrwerk.

Fair (engl.), von vielseitiger Bedeutung. Es kann sich sowohl auf Sachen (z. B. die Beschaffenheit einer Rennbahn) als auch auf Handlungen beziehen. Im ersten Falle bedeutet es etwa: gut, sachgemäß, ohne versteckte Fallen, allen Beteiligten gleiche Chancen bietend. Im letzteren Falle etwa mit ehrlich, anständig, unparteiisch zu übersetzen.

Fairbain'scher Kessel, s. Dampfkessel.

Fäkaldünger oder Poudrette, (Düngerl.) ein Kunstdünger, zu dessen Bereitung die menschlichen Exkremente das Hauptmaterial liefern. Der F. hat bisher in der Landwirtschaft wenig Anklang gefunden, weil man denselben fast ausschließlich aus dem festen oder breiigen Inhalt der Abtrittsgruben durch Trocknen an der Luft, oft unter Zusatz von Gips, Torfpulver 2c. darstellte, und weil bei der wechselnden Beschaffenheit und der meist geringen Düngkraft des Rohmaterials auch das Fabrikat eine sehr ungleiche Zusammensetzung und nicht die nötige Konzentration hatte, um eine Versendung in entferntere Gegenden zu gestatten. Erst in neuester Zeit hat man Methoden erfunden, mit deren Hilfe aus dem Gemisch von flüssigen und festen Exkrementen, unter Anwendung von künstlicher Wärme, und wie es scheint, auf hinreichend billige Weise konzentrierte Sorten von F. dargestellt werden, mit konstantem und garantiertem Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Zu diesem Zweck ist es ganz besonders wichtig, die menschlichen Auswürfe in einem möglichst frischen, durch Fäulnis nur wenig veränderten und zugleich unvermischten Zustande zu verarbeiten, was bei Anwendung des Tonnensystems und außerdem des Liernur-Systems (s. Kanalisation) zur Ansammlung des betreffenden Materials wohl am leichtesten gelingt. „Die Liernur-Poudrette" enthält nach vorliegenden Analysen 6,3—8,1 % Stickstoff, (wovon 4,3—5,9 in der Form von Ammoniak, der übrige Teil in organischer Verbindung), ferner 2—3 % Alkalien, fast zur Hälfte aus Kali bestehend und nur 2—3 % Phosphorsäure. Eine Poudrette von fast ganz gleichem Gehalt an vorzugsweise wertvollen Stoffen wird auch nach dem Verfahren von v. Podewils in Augsburg dargestellt, wobei man das Rohmaterial zunächst durch Einleiten von Gas und Rauch (daher „Rauchpoudrette") aus dem Feuerraum desinfiziert und sodann mit vollständiger Ausnutzung der Wärme im Vakuumapparat verdampft und eintrocknet, wie es auch bei Darstellung der Liernur-Poudrette geschieht. Das Verfahren von Buhl und Keller in Freiburg besteht darin, daß man aus dem Latrineninhalt durch Absetzen und Klären (mit Kalk und etwas Alaun) die festen Stoffe abscheidet und diese nach dem Auspressen trocknet und pulvert; die geklärte Flüssigkeit versetzt man mit mehr Ätzkalk und kocht, bis alles Ammoniak ausgetrieben und von Schwefelsäure absorbiert worden ist. Es werden also schwefelsaures Ammoniak und Poudrette gewonnen, und beiderlei Stoffe entweder für sich oder miteinander gemischt, auch unter Zusatz von Superphosphat, Kalisalz 2c. in den Handel gebracht. Die von Ammoniak befreite Flüssigkeit enthält nur noch Kochsalz und Kali; man läßt sie als zu wertlos für eine weitere Verarbeitung ablaufen.

Falben, s. Pferdefarbe.

Fallsucht, Epilepsie ist eine langwierige, bei allen Tieren vorkommende Krankheit, welche sich durch das periodische Auftreten von Krampfanfällen mit Bewußtlosigkeit kennzeichnet. Die Ursachen sind nicht immer genügend aufzuklären, außer angeborener Anlage sind es asymetrische Schädelbildungen, Knochenauswüchse in der Schädelkapsel, Reizungen durch Zahnen, Würmer, vorübergegangene Gehirnentzündungen. Während die Tiere in den tage- bis monatelangen Zwischenräumen ganz normal erscheinen, zeigen sie plötzlich nach voraufgegangenem Schwindel und Niederstürzen Krämpfe, die sich auf die Kopfmuskeln beschränken, sich aber auf den gesamten Körper ausdehnen können. Allmählich mindern sich die Krämpfe und nachdem Schweißausbruch, Kot- und Harn-

abgang stattgefunden, stehen die Tiere munter, nur etwas matt wieder auf. Die Behandlung ist vorwiegend eine diätetische; kräftigende Nahrung bei Schwächlingen, eröffnende bei vollblütigen Tieren, kühles Verhalten vermindern die Anfälle, die meist durch grelle oder wechselnde Lichteinwirkung und Aufregung hervorgerufen werden. Die spezifischen Mittel, welche empfohlen wurden, haben sich meist als unwirksam erwiesen. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Falsche Binder (Wollk.), Abgestorbene Binder.

Falsche Drehkrankheit, s. Bremsen.

Falsche Druse, s. Nasenkatarrh.

Falsche Haare, s. Überläufer.

Falsche Pocken, s. Pocken.

Falscher Krepp heißt der innere Wollbau, wenn ungleichartige, flachbogige, matte Haare demselben das Ansehen geben, als wäre er verschleiert; s. Krepp.

Falscher Saffran, Saflor.

Falscher Stapel, s. v. w. keulenförmiger Stapel; ein Zeichen geringen Wolladels.

Falscher Start (Renn.), Ablauf, bei dem die Pferde fortbrechen, bevor der Starter die Fahne gesenkt hat.

Falschgeschlossen ist ein Vließ, das infolge keulenförmiger, hohler (s. d.) Stapelbildung und schwerlöslichen Schweißes einen äußerst schwerteiligen Stapel (Brett- und Panzerstapel) aufweist, welcher auf einen dichteren Hautstand schließen läßt, als sich beim Scheiteln zeigt.

Falten (Schafz.) gelten beim Schafe als Zeichen der Reichwolligkeit und Kraft. Zur Vermehrung der Wolle hat man beim Negrettischafe einseitig auf die Vermehrung der F. hingearbeitet, jedoch nur auf Kosten der Ausgeglichenheit, weil die F. stets mindere Wollqualität aufweisen; besonders ist dies bei den oft stark wulstigen F. am Halse und Hinterteile der Fall; s. Koderschafe.

Faltenschwein, s. Japanisches Maskenschwein.

Falzziegel, s. Bedeckung der Dächer.

Familie (Tierz.). In der zoologischen Einteilung besteht die Ordnung aus F., welche mehrere Gattungen umfassen. Züchterisch umfaßt F. die Nachkommen eines und zwar der Regel nach weiblichen Tieres. Einige Züchter fassen auch die Nachkommen eines männlichen Tieres als F. auf, doch ist dies, streng durchzuführen nicht möglich; auch wenn fremde männliche Tiere nicht verwandt werden, nie zweckmäßig wegen zu großer Ausdehnung der F. So die Einteilung des Vollblutpferdes in drei F. nach drei Hengsten; während kein Vollblutpferd existiert, das nicht von allen Dreien abstammt.

Familien-Fideikommnisse. Die F. ersetzten durch Hausgesetze, was das Feudalsystem durch das öffentliche Gesetz erreichen wollte: die unverminderte Erhaltung des Grundbesitzes innerhalb der Familie. Die F. treten seit dem 16. Jahrh. allgemeiner auf. Unveräußerlichkeit, Verzichtleistung der weiblichen Nachkommen auf die Erbfolge sind das Charakteristische derselben. Der Glanz der Familie oder vielmehr des jedesmaligen Repräsentanten der Familie trat in den Vordergrund. Apanagen, Witttümer 2c. glichen die Härte der Bevorzugung des Nachfolgers im Grundbesitze aus. Man unterschied in der Erbfolge die Primogenitur (Thronfolge-Ordnung der europäischen Regentenhäuser, englische, französische, spanische F.), das Majorat (der älteste unter gleich nahen Berechtigten), das Seniorat (der älteste des Mannesstammes überhaupt), das Minorat (der jüngste unter gleich Nahen). Von landw. technischer Seite ist gegen die F. eifrig opponiert worden, daß sie den Grund und Boden festlegten; sie hinderten die freie Verfügung über das Gut, Verkauf und Abzweigung, verminderten durch die Beschränkungen die Lust am Besitz und Verwendung von Kapitalien zu Meliorationen; nationalökonomisch wären sie nachteilig, weil sie Ländereien dem freien Verkehr entzögen, pädagogisch, weil sie Trägheit und Standesdünkel erzeugten. Alle diese Einwände, soweit sie berechtigt sind, lassen sich indeß in ihrer landw. Bedeutung durch ein vernünftiges Pachtverhältnis beseitigen. Wenn der Pächter für seine Rechte, Anlagen, Meliorationen gesichert ist, so pachtet er entschieden lieber ein Gut, welches in fester Familienhand ist als ein frei verkäufliches, wo er dann dem nächsten Besitzer gleichsam mit verkauft wird. Grundbesitz und landw. Betrieb sind ja überhaupt nicht identisch, besonders nicht beim Großbesitz. Die agrarpolitische Strömung ist jetzt den F. bereits wieder günstiger geworden, auch den bäuerlichen F. (Westfalen). — Litt.: Salza und Lichtenau, Lehre von den Familien- Stamm- und Geschlechts-fideikommissen (1838); Lewis, Recht des F. (1868).

Familienzucht (Tierz.), ein weder scharf begrenzter, noch sprachgebräuchlich gewordener Ausdruck für Zucht in naher, aber noch nicht nächster (Inzest) Verwandtschaft.

Fangdamm (Melior.), Wasserbauwerk zum Absperren des Wassers, bestehend aus einer doppelten Spundwand in einem Abstande von 1 bis 2 m; der Zwischenraum wird mit dichter Erde oder anderem, einen wasserdichten Abschluß befördernden Material ausgefüllt.

Farbe. — 1.) (Bauk.), s. Ölfarbe und Anstrich. — 2.) (Pferdez.), s. Pferdefarbe. — 3.) (Wollk.). Die F. der Wolle ist entweder weiß oder grau, braun, schwarz. Für die Fabrikation eignet sich die rein weiße Wolle am besten, weil man diese am leichtesten und dauerhaftesten beliebig färben kann, während dunkle Wollen nur zu entsprechend farbigen Geweben verwendet werden können. Doch giebt man zu gewissen Kleidungsstücken farbigen Fellen vor weißen den Vorzug. Dunkelfarbige Lämmer sind in Herden des Negretti-Typus häufiger als in Elektoralherden. Die gelbe Wolle (gelbe Locken) am Wolfsbiß, am Bauch und After, welche durch die Exkremente mißfarbig geworden ist, bleibt selbst bei der Fabrikwäsche gelb und ist minderwertig, weil sie ihre guten Eigenschaften zum größten Teil eingebüßt hat; s. a. Brandspitzen.

Färbedistel, Saflor.

Färbekraut, Wau.

Farben (Renn.), gewöhnlich die F.-Zusammenstellung der verschiedenen Rennpferde-Besitzer in Jacke, Ärmel und Kappe ihrer Jockeys, wenn sie diese Rennen reiten.

Färben der Butter, s. Butterfarbe.

Färben der Käse, s. Käsefarbe.

Farbenmaß, s. Kolorimeter.

Farbepflanzen (Pflzb.), Kulturpflanzen, welche wegen ihres Farbestoffes gebaut werden. Unter den Handelspflanzen (s. d.) kommt den F., deren Anbau nur auf bestimmte Örtlichkeiten beschränkt

bleibt, die geringste allgemeine Bedeutung zu. Ihr Wert wird durch die allgemeinere Verwendung der Farbstoffe zahlreicher, tropischer Pflanzen und der viel haltbareren, auf chemischem Wege hergestellten Farbestoffe immer mehr verringert. Beachtung verdienen: Rote Farbestoffe liefernde Blüten: Malvaceen: Schwarze Malve; Kompositen: Saflor. Gelbe Farbestoffe liefernde Stengel und Blätter: Papilionaceen: Färberginster; Resedaceen: Wau. Blaue Farbestoffe liefernde Stengel und Blätter: Cruciferen: Waid; Polygoneen: Färberknöterich. Rote und gelbe Farbestoffe liefernde Wurzeln: Stellateen: Krapp; s. d.

Färberginster, Gelbkraut, gelbe Scharte (Genista tinctoria L.), Halbstrauch, dessen Blüten und Blätter ein dauerhaftes Gelb mit Kalkwasser, Alaun und Kreide, das Schüttgelb, eine bekannte Malerfarbe liefern.

Färberknöterich, Indigobuchweizen (Polygonum tinctorium Lour.) ⊙ wird wegen des schönen indigoähnlichen Farbstoffes in den Blättern, meist nur versuchsweise, angebaut. — Litt.: Dusek, Anleitung zur Kultur des F. (1872).

Färberröte, Krapp.

Farbmalz, das in der Bierbrauerei zum Zweck der Färbung der Biere verwandte Malz. Je nach der dem Bier zu gebenden mehr oder weniger dunklen Färbung ist das hierzu dienende Malz beim Darren einer mehr oder weniger hohen Temperatur auszusetzen, wodurch eine Karamelisierung eintritt. Für die tief braunen bis schwarzen Biere ist das Malz in eignen, nach Art der Kaffebrenner eingerichteten Apparaten zu rösten. Durch die dabei anzuwendende hohe Temperatur wird die Diastase zerstört, es muß daher beim Einmaischen neben dem F. auch gewöhnliches, schwach gedarrtes Malz verwandt werden. Zur Kosteuersparung wird das Farbmalz vielfach durch sog. Bierkouleur (s. Karamel) ersetzt.

Farin ist zu Pulver gemahlener Konsumzucker. Zur Darstellung desselben verwendet man im allgemeinen solche Produkte, welche wegen Mangels ihrer äußeren Form oder wegen mangelhaften Aussehens nicht direkt in den Handel gebracht werden können, so zerbrochene Melisbrote, gelblich ausfallende sonstige Massen; einzeln wird auch Rohzucker, der dann in der Centrifuge stark ausgedeckt ist, auf F. gearbeitet.

Farm, Einzelhof, s. Dorfsystem.

Farmer, vom normannischen Fermier erklärt als „one who cultivates ground" also „Landwirt." Der Engländer unterscheidet eine große Stufenleiter von F. Den Mittelpunkt bildet der professionale F., der als Gewerbsmann um des Reinertrags willen wirtschaftet, etwa bis 500 Acres; eine größere Wirthschaft charakterisiert den gentleman farmer. Ist eine solche Farm sein Eigentum, so gehört er zur gentry: „he farms his own". Der Earl bewirtschaftet gewöhnlich seine home farm selbst als Ehrensache, oft ohne Vorteil, während er die übrigen verpachtet, der Pächter ist dann tenant. Nach der Art des landw. Betriebes unterscheidet man: corn-, dairy- (Molkerei), stock- (Züchter), milk-, hop-, poultry (Geflügel) farmer, graziers (Grasland-F.); gardening-, cottage f. als die kleinsten Betriebe. — Litt.: London, Encyclopaedia of agriculture (1825).

Farm prizecompetition. Prämiierung von musterhaft bewirtschafteten Farmen; in England und Frankreich schon seit den 1860er Jahren eingeführt, seit einigen Jahren auch von Provinzialvereinen in Preußen mit Staatsbeihilfe. Sehr lehrreicher Aufsatz von Coleman im Journal of the R. A. Society (II. 1884).

Faro, ein in Belgien durch Selbstgärung bereitetes, säuerliches Bier. S. a. belgische Biere.

Farren, in Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind; s. Bullen.

Farrenhaltung, s. Gemeindestierhaltung.

Färse, Bezeichnung des weiblichen Rindes bis zum ersten Kalb.

Fasanenzucht. Der zur hohen Jagd gehörende gemeine Fasan, Edelf. (Phasianus colchicus L.) zählt zu dem schmackhaftesten Federwildpret. Der Körper ist gestreckt, schlank, der Kopf meist mit Kragen oder Federbusch geziert, der Schwanz keilförmig; Kamm und Hautlappen fehlen. Der Silber-F. (Gallophasis nycthemerus Gray,) ist größer als der gemeine F., hat schwarzen Federbusch auf dem Kopfe; Hals, Brust und Körper sind schwarz mit Purpurschimmer, Nacken, Kragen-, Rücken- und Sattelfedern weiß mit glänzend schwarzen Linien, die äußeren bogenförmigen Schwanzfedern ganz weiß. Der Goldf. (Phasianus pictus L.) ist etwas kleiner, als der gemeine F., aber einer der prächtigsten hühnerartigen Vögel. Der gelbe Kopf ist mit gelbem seidenartig glänzendem Federbusch geziert; den Hals umgiebt ein goldgelber, schwarzgebänderter Kragen; der Teil zwischen Nacken und Schultern zeigt goldgrüne Federn mit schwarzem Saum; Rücken- und Sattelfedern sind gelb, die Flügel bräunlich mit blauen Schulterflecken; Hals, Brust, Körper sowie die längeren Deckfedern des Steißes purpurfarbig. Silber- und Gold-F. sind Ziervögel; der gemeine F. kommt entweder verwildert in Wäldern vor oder wird in Fasanerien gezüchtet. — Litt.: Goedde, F. (2. Aufl. 1880); Schultz, Fasanengarten (1872).

Faschinen (Melior.). Bunde, Flechtwerke oder Schichten aus Reisholz, welche bei Wasser- und Wegebauten zu den verschiedensten Zwecken benutzt werden. Namentlich finden dieselben bei Ufersicherungen und bei Flußkorrektionen, wie Buhnen und Parallelwerken, die umfassendste Verwendung.

Als Material für den F.bau dienen Strände von nicht zu sprödem Holze und in recht großer Länge, damit eine gute Verbindung der einzelnen Teile bewerkstelligt werden kann. Aus diesem Grunde empfiehlt sich der Weidenstrauch am meisten; jedoch eignen sich auch andere weiche Holzarten, wie Ellern, Pappeln, Espen, zur Herstellung von F. Das Material muß frisch verwendet werden, wo es noch Biegsamkeit besitzt. Harte Holzarten finden nur in dem Falle Verwendung, daß man sie eine unbestimmte Zeit hindurch, — bis zum Eintritte des passenden Wasserstandes — in Haufen liegen lassen muß. Hier zeigen sie eine bessere Haltbarkeit als weiche Hölzer, welche unter dem mangelnden Luftzutritt und der vorhandenen Feuchtigkeit leicht einen Verrottungsprozeß durchmachen. Das F.holz wird zumeist unbelaubt angewendet; jedoch ist in vielen Fällen kein Nachteil mit der Belassung des Laubes an den Stränchen verbunden. Die unbelaubten F. sind im Vergleiche zu dem Volumen schwerer als die belaubten und demnach widerstandsfähiger gegen die Einwirkung der Strömung.

Faschinendrain, s. Drainage.

Faseln, s. v. w. Gebären bei Schweinen.

Faselochs, Faselstier, in Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Fasergips, s. Gips.

Faserkalk, s. Kalkspat.

Faserstoff, s. Cellulose und Fibrin.

Fasertorf, s. Torf.

Faß. 1. s. Maße. 2. Russisches Hohlmaß = 40 Wedros zu 40 Kruschky = 20 Folo Kruschky = 100 Tscharky = 491958 l.

Faßbeinig, s. Sprunggelenk und Stellungen, abnorme.

Fassen des Bieres, die mit dem Abschlauchen (s. d.) beginnende Behandlung des Bieres während der Nachgärung, wobei das in die Lagerfässer verteilte Bier allmählich reift. Das F. erfolgt, sobald die Hauptgärung verlaufen ist, wobei etwa die Hälfte des in der Stammwürze enthaltenen Extraktes vergoren und die Abscheidung der Hefe eingetreten ist. Das klar von der Hefe abgeschlauchte Bier bleibt in den Lagerfässern bis kurz vor dem Gebrauch, wird dann aus den großen Lagerfässern in die kleinen Gebinde zum Versandt abgezogen und gespundet, um die sich dann noch entwickelnde Kohlensäure unter einem gewissen Druck zurückzuhalten.

Faßgeläger, die während der Nachgärung der Biere und Weine sich ausscheidenden Hefenmassen von denen diese Flüssigkeiten durch Abziehen zu trennen sind.

Faßspund, hydraulischer, s. Gärspund.

Fäule, s. Egelseuche und Bleichsucht.

Fauler Strahl, s. Strahlfäule.

Faulfieber, s. Typhus.

Faulhüten, s. Egelseuche.

Faulige Blutvergiftung, s. Eitervergiftung.

Faulige Zersetzung der Milch, s. Milchfehler.

Fäulnis, Verwesung, Vermoderung sind spontan eintretende Zersetzungserscheinungen abgestorbener, organischer Materie, die durch lebende Organismen, Fermente hervorgerufen werden. Wenngleich im gewöhnlichen Leben die drei Begriffe nicht selten als gleichbedeutend betrachtet werden, so lassen sich doch wissenschaftlich ganz charakteristische Verschiedenheiten zwischen ihnen konstatieren. Die Fäulnis verläuft unter Luftabschluß oder bei gemäßigtem Zutritt der Luft, sie wird hervorgerufen durch Bakterien, es verfallen ihr vorzugsweise die Eiweißstoffe; sie ist ein Reduktionsprozeß, ihre Produkte sind: Ammoniak, Schwefelwasserstoff, stinkende Gase, außerdem Kohlensäure und Wasser. Die Verwesung erfordert reichlichen Zutritt der Luft, sie ist ein Oxydationsprozeß, sie wird durch eine ganze Reihe von verschiedenen Organismen, unter denen die Schimmelpilze nicht die unwichtigste Rolle spielen, hervorgerufen, sie wird in hohem Maße begünstigt durch die Gegenwart alkalischer Erden, es verfallen ihr sowohl die Eiweißstoffe wie die stickstofffreien Stoffe, Produkte der Verwesung sind: Salpetersäure, Kohlensäure, Wasser. Die Vermoderung erfaßt vorzugsweise Pflanzensubstanz, wenn dieselbe durch Bedecken mit Wasser vor dem Luftzutritt bewahrt ist, sie ist dem Verwesungsprozeß analog, unterscheidet sich aber von diesem dadurch, daß der den Oxydationsprozeß ermöglichende Sauerstoff nur zum kleinsten Teil der Atmosphäre, zum größten Teil dagegen der vermodernden Substanz selbst entnommen wird, aus diesem Grunde ist das Hauptprodukt der Vermoderung stets kohlenstoffreiche Materie neben Kohlensäure und Wasser. Fleisch verfault, Mist verweset in porösem, namentlich in kalkhaltigem Boden, der Mist vermodert in nassem, kaltem Boden unter Zurücklassung von humoser Materie. Je nach den Bedingungen, welche unter bestimmten Umständen obwalten, verlaufen diese drei Prozesse entweder jeder für sich, oder häufiger beobachtet man eine Vereinigung derselben. Für den Haushalt der Natur sind diese drei Vorgänge von größter Wichtigkeit; sie säubern die Erde von allem Abgestorbenen und verwandeln die Elemente des Toten in solche Formen, in denen sie wieder zur Bildung von Lebenden befähigt werden. Für den menschlichen Gebrauch sind die Vermoderungsprodukte, die wir Torf, Braunkohlen, Steinkohlen nennen, von größter Bedeutung. Andererseits ist es aber auch von größter Wichtigkeit, diese Prozesse, da wo sie nicht erwünscht sind, möglichst auszuschließen. Das zu konservierende Fleisch ist vor F. zu bewahren, hölzerne Eisenbahnschwellen vor Verwesung zu schützen; s. Antiseptische Mittel und Konservieren.

Faulsucht, s. v. w. Bleichsucht.

Faust, s. Höhe des Pferdes.

Favorit, der, ist das Pferd im Rennen, welches sich der größesten Gunst des wettenden Publikums erfreut, und somit das Pferd, gegen welches von den Buchmachern die kürzesten odds gelegt werden.

Fechser, Setzer, Stangen, unterirdische Stammstücke, welche zur Fortpflanzung, z. B. bei Hopfen, Meerrettig, Krapp u. a. dienen. Bei dem Hopfen werden die F. (Setzlinge) beim Schnitte von 3 bis 5jährigen Hopfenanlagen in demselben Frühjahre, in welchem die Anlage erfolgt, gewonnen und zwar sollten dazu jene Stöcke im vorhergehenden Sommer bezeichnet werden, welche sich durch genügende Höhe, reichen Ansatz von Seitentrieben, und üppige Doldenentwickelung auszeichnen. Als F. verwendet man jenen Teil der vorjährigen fingerstarken Reben, welcher sich unmittelbar über dem Wurzelstocke befindet. Die F. werden in 10 bis 12 cm lange Stücke, welche mindestens 3 Augen besitzen müssen, zerschnitten und bis zur Verwendung im Keller aufbewahrt.

Feculometer, ein von Bloch konstruiertes Instrument zur Bestimmung des Wassergehaltes im Kartoffelstärkemehl. Es beruht dasselbe darauf, daß ein bestimmtes Gewicht von reinem, wasserfreiem Kartoffelstärkemehl bei seiner Ausscheidung aus Wasser bei ruhigem Stehen ein bestimmtes Volum einnimmt und daß bei feuchtem Stärkemehl eine dem Wassergehalt proportionale Volumverminderung eintritt. Da aber, wie neuere Untersuchungen gezeigt haben, nicht allein der Wassergehalt auf das Volum des Stärkemehlniederschlages, sondern in viel höherem Grade noch, aber in entgegengesetztem Sinne, andere Verunreinigungen, wie Faserstoff, einwirken, so ist der Apparat sehr wenig brauchbar.

Federgewicht, s. v. w. Catchweight.

Federlein, Schwanz des Hasens.

Federmanometer (Masch.). Vorrichtung zur Erkennung der Spannung flüssiger und gasförmiger Körper, speziell zur Erkennung des Dampfdruckes. Der Druck erzeugt die Formver-

änderung einer gespannten Feder, welche auf einer Skala ersichtlich gemacht wird.

Federn, bestehen hauptsächlich aus Hornsubstanz und unterscheiden sich von anderen Horngebilden (s. d.) durch den größeren Gehalt der Asche an Kieselsäure. Die in den Haushaltungen ꝛc. abfallenden F. werden zweckmäßig dem Komposthaufen beigemischt; für sich allein unterliegen sie nur langsam der Fäulnis und Verwesung.

Federviehställe (Bauk.) Gebäude zur Unterbringung und Zucht von Federvieh. Nur in großen Wirtschaften werden besondere F. angelegt, während sie in kleinen über Remisen, Rindvieh-, Pferde- oder Schweineställen ihren Platz finden. Der *Hühnerstall* muß reinlich, trocken, hell und warm sein, ferner eine ruhige Lage haben, Hauptsache ist eine zugfreie Ventilation der Ställe. In Großviehställen wird der Hühnerstall in Form eines Lattenverschlages oder Käfigs unter der Stalldecke ausgeführt. Die lichte Höhe eines Hühnerstalles ist mindestens 2,0 m; an Stallgrundfläche rechnet man für ein *Huhn* 0,12 qm, für ein *Truthuhn* 0,3 qm. Eine geringe Anzahl Hühner bedarf, des freien Ganges wegen, verhältnismäßig mehr Raum, als eine größere Anzahl; 12 Hühner bedürfen z. B. einen Stall von 2 m Länge und Breite, während für 200 Hühner inkl. Gänge nur ca. 200 . 0,12 = 24 qm Grundfläche genügen. Die Sitzstangen sind horizontal, alle in gleicher Höhe, 40—50 cm über dem Boden anzubringen, dürfen nicht aus runden Stangen, sondern aus 5—7 cm breiten abgekanteten, oben abgerundeten Latten bestehen. Die Wände müssen möglichst glatt und dicht geputzt und geweißt werden, da in Rissen und Sprüngen gerne die Hühner- und Federläuse nisten. Den Fußboden bildet am besten ein glatter Cementestrich, zur Ventilation der Hühnerställe dienen an der Süd- oder Vorderfront angebrachte, im Sommer mit dichtem Drahtgewebe, im Winter durch Glasfenster geschlossene Öffnungen. Im Winter genügen der Ventilation dicht unter der Decke, in beiden einander gegenüberstehenden Langwänden angebrachte, 5 cm weite, mit Drahtgeflecht vergitterte Öffnungen. *Hühnerhöfe* müssen möglichst trocken, mit grobem Kies oder besser mit Gras bedeckt sein. Nach Wright bedürfen je 5 Hühner 50 qm; bei schweren Rassen ist doppelt so viel Hoffläche nötig. Die Höhe der Umzäunung richtet sich nach der Rasse und wechselt zwischen 1,5—3,0 m. Am günstigsten sind 2,5 m hohe Zäune mit einem darüber gespannten dünnen, verzinkten Drahtnetze. Der *Brüteraum* muß möglichst ruhig, halb dunkel, zugfrei, aber gut gelüftet sein.

Von den Ställen der *Gänse* und *Enten* gilt dasselbe, was von den Hühnerställen gesagt wurde. An Grundfläche rechnet man für eine Gans 0,25 qm. Schwimmvögel und Truthühner erhalten ihren Stall zu ebener Erde, während der Hühnerstall oft über demselben liegt. Auch der Gänsestall erhält am besten einen dichten Cementfußboden und eine solche Höhe, daß ein Mensch aufrecht in demselben gehen kann. Sitzstangen sind nicht erforderlich. Der Stall muß hell, freundlich, gut ventiliert, sehr reinlich und gegen das Eindringen von Raubtieren geschützt sein. Mit dem Stalle steht zweckmäßig ein dunkler Lege- und Brütraum in Verbindung.

Ställe für *Enten* sind ebenso wie die für Gänse einzurichten; für eine Ente rechnet man 0,15 qm Stallgrundfläche. Enten in Großviehställen untergebracht, bewirkt das frühe Legen derselben.

Taubenschläge und Taubenhäuser. Die aus Brettern im Dachbodenraume von Wohnhäusern und Ställen hergestellten *Taubenschläge* müssen, der Wärme wegen, an der Ost- oder Südseite liegen; zweckmäßig ist es, dieselben um einen im Winter stets benutzten Schornstein anzulegen. Die Ausflugöffnung ist mit einer Fallthüre und außerhalb mit einem Trittbrette zu versehen. Hauptsache ist die Sicherung der Schläge gegen Raubzeug. An einem größeren Taubenschlage sind mehrere Fluglöcher anzubringen, weil manche Tauben die Unart haben, den Eingang zu versperren oder gar zu verteidigen. Über dem Hauptflugloche legt man zweckmäßig 3—4, außen dicht vergitterte Ventilationsöffnungen an. Gegen innen sollen die Fluglöcher mindestens 1 m hoch über dem Boden liegen. Der helle und geräumige Taubenstall muß viermal so groß sein, als die Fläche, welche alle Tauben beim Füttern einnehmen. Die Anzahl der Nester muß mindestens doppelt so groß sein, als Taubenpaare im Schlage sind; sie erhalten 33—36 cm Durchmesser und 8 bis 10 cm Tiefe und können an horizontalen Stangen dergestalt unter das schräge Dach aufgehängt werden, daß die untere Reihe nicht von der oberen verunreinigt werden kann. Fig. 311

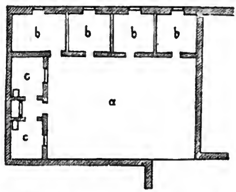


Fig. 311. Grundriß eines Federviehstalles.

zeigt den Grundriß eines F. a Hühnerhof, b Hühner- resp. Puten-, Gänse- und Entenställe, c von einem Vorhause aus heizbare Brütställe.

Federweiß, s. Gips.

Federwild, s. hohe und niedere Jagd.

Fehlgeburt, s. Frühgeburt.

Fehn-Kolonien, (Gesch.). Die Inangriffnahme der Ostfriesischen Fehne geht bis 1633 zurück. Bis 1660 waren bereits acht Fehne im Amt Aurich, eine im Amt Stickhausen in Kultur genommen; dann trat eine lange Pause ein, bis 1736, als zwei Fehne im Amt Leer gegründet wurden, und im Laufe des vorigen Jahrhunderts noch sechs neue Fehne, worunter der Berumer mit 1809 Diemat (zu 480 Quadratruten Rh.) der bedeutendste war. Im Jahre 1862 war nach der „Festschrift zur Säkularfeier der Königl. Landw.-Gesellschaft zu Celle" der Gesamtflächeninhalt der Fehne 17 243 Diemat, wovon 9 563 bereits kultiviert waren. Man besucht die Fehne am besten von Papenburg aus.

Fehnkultur (Melior.), die in Holland übliche Kultur des Moorbodens. Das zu meliorierende Gebiet wird mit einem schiffbaren Kanal in Ver-

bindung gesetzt, zu welchem Zwecke von demselben nach bestimmten Regeln Zweigkanäle abgeleitet werden, welche die einzelnen Parzellen einschließen und die Kommunikation mittelst Schiffe ermöglichen. Der Hauptkanal wird etwa 50 cm tief in den sich unter dem Moore befindlichen Sandboden eingegraben, der gewonnene Torf wird mit Ausnahme der oberen vorher abgestochenen Lage, der sogenannten Bunkerde, die als Brennmaterial nicht geeignet ist, getrocknet und durch den Hauptkanal verschifft. Von diesem Hauptkanale werden Nebenkanäle, sogenannte Inwieken abgezweigt, welche bei einigen Anlagen wieder durch Achterkanäle mit dem Hauptkanale verbunden sind. Die vorzüglichste Disposition ist das Zwei-Kanal-System, Fig. 312. Es werden bei denselben zwei Kanäle a in Entfernungen von 130 bis 210 m

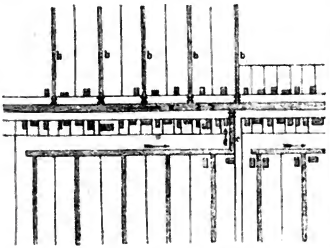


Fig. 312. Fehnkultur-Anlage.

erstellt und zwischen denselbn Kanalverbindungen nur in sehr beschränktem Maße und den lokalen Anforderungen entsprechend hergestellt. In dem breiten Raume zwischen den beiden Kanälen kann demnach ein ungestörter Landverkehr stattfinden. Außerhalb desselben befinden sich lediglich die Wirtschaftsgebäude, während alle Gebäude, in welchen ein lebhafter Verkehr stattfindet, zwischen den Parallelkanälen liegen. Die Inwieken b münden direkt in die beiderseitigen Kanäle ein, zuweilen auch durch Vermittelung von Achterkanälen. Sobald die Inwieken fertiggestellt sind, wird die durch dieselben begrenzte Fläche abgetorft; alsdann wird die Fläche planiert und die vorher zur Seite geschaffte Bunkerde in großen regelmäßigen Stücken aufgedeckt. Dieses Bedecken erfolgt stetig nach dem Abtorfen eines Streifens, so daß dasselbe gleichen Schritt mit letzterem hält. Die eigentliche Kultur der abgetorften Fläche besteht in der Hauptsache in dem sorgfältigen Mischen des Torfes mit aufgebrachtem Sande, welcher in einer Schicht von 0,10 m auf die Bunkerde aufgetragen wird. Der Sand wird aus den Kanälen und Gräben gewonnen; zuweilen reicht derselbe nicht hin und muß alsdann das Fehlende mit Schiffen herangeführt werden. Das Untermischen wird mittelst des Pfluges und der Egge bewerkstelligt, indem mehrere Male zu immer größerer Tiefe gepflügt und allmählich eine größere Menge Moor mit dem Sande vermengt wird. Nachdem der Boden eine Zeit lang geruht hat, wird das Pflügen und nachfolgende Eggen fortgesetzt, bis eine vollständige Vermischung und sorgfältige Zerkleinerung der größeren Stücke Moorerde stattgefunden hat. Nach der mechanischen Bodenbearbeitung bedarf der Moorboden der Zuführung großer Mengen von Nährstoffen, um ihn zu befähigen, reiche Ernten zu erzielen. In Holland verwendet man vornehmlich Stadtdünger und Meerschlick zur Befruchtung des Moorbodens. Ersterer besteht aus dem Kloakeninhalte, vermischt mit dem Abfalle der Städte, wie Asche, Straßenkehricht u. s. w. Die Erträge der F. sind außerordentlich günstige, sobald reichlich und nachhaltig gedüngt wird, so daß dieses Verfahren auch in den angrenzenden Hochmoordistrikten Norddeutschlands vielfach Anwendung gefunden hat. — Litt.: Maercker (Landw. Jahrbücher. 1873, S. 938).

Feiselgeschwulst, s. Speicheldrüsenentzündung.

Feigbohne, s. Lupine.

Feigenblatt, weibliches Glied des Edelhirsches und Rehes.

Feigwarzen, s. Warzen.

Feimen, Feimel, Diemen, Mieten, Schober, Tristen (Bauk.), im Freien zweckmäßig aufgeschichtete Heu- und Getreidehaufen, welche leicht abgedeckt, entweder auf dem Felde selbst, oder auf besonderen Höfen errichtet werden. Bei richtiger Anlage gewähren sie besseren Schutz, als kostspielige Scheunenbauten, welche den größten Teil des Jahres leer zu stehen pflegen. Fig. 313 zeigt die Konstruktion der gewöhnlichen Heu-F., wie sie in den heureichen Niederungen der Flußthäler Deutschlands Anwendung findet. Um eine hohe und verhältnismäßig starke Stange, welche in die Erde gegraben ist, wird das Heu im unteren Durchmesser 3—9 m pyramidal abwechselnd geschichtet und festgetreten; der ganze Haufen bleibt, nachdem er äußerlich sorgfältig abgeharkt ist, ohne Abdeckung. Gegen Überschwemmungen wird der Haufen dadurch gesichert, daß man aus Stangen und Brettern eine künstliche Grundfläche herstellt.

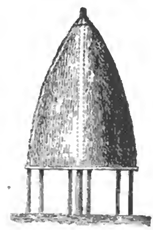


Fig. 313. Heufeime.

Bei den Getreide-F. unterscheidet man solche, welche unter einem Gerüste mit beweglichem Dache aufgestellt werden, von denen, die ohne eigentliches F.gerüst aus dem Getreide selbst aufgepackt und mit Stroh besonders abgedeckt werden. Zu den ersteren gehören die holländischen, zu den letzteren die englischen F. Fig. 314 und Fig. 315 zeigt ein holländisches F.gerüst; sie gewähren den sehr wesentlichen Nutzen, daß die jährlichen Aufsetzkosten vermieden und die eingebrachten Cerealien, auch selbst dann noch, wenn die F. angerissen und nicht mehr vollständig ist, sich unter beständigem Schutze gegen Witterungseinflüsse befinden. Zwischen und an 4 Stielen ist das leichte Bretter-, Stroh- oder Pappdach mittelst Tauen, welche über die Rollen an dem äußersten Ende der Stiele laufen, leicht auf und ab beweglich; sonst ruht das Dach auf Bolzen, welche in gewissen und gleichen Entfernungen in den Stielen die erforderlichen Löcher über Eck gebohrt sind.

Fig. 316 zeigt eine englische F. Häufig ruhen sie auf einem zierlichen Gestelle (dem F.stuhl) von Gußeisen, Fig. 317; jeder gußeiserne Pfeiler desselben ist mit einem halbkugelförmigen, vorspringenden Deckel versehen, welcher die Ratten und Mäuse verhindert, in die F. zu dringen.

Feinheitsgrade des Wollhaares werden vom feinsten zum gröbsten wie folgt unterschieden: Super—super Elekta mit SsE bezeichnet, Super Elekta SE, I. Elekta E_1, II. Elekta E_2, I. Prima P_1, II. Prima P_2, Sekunda S, Tertia T, Quarta Q; s. a. Wollfeinheitsmesser u. Wollsortiment.

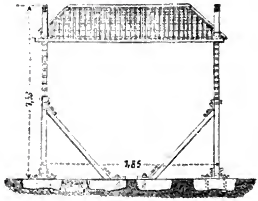


Fig. 314. Holländisches Getreidefeimengerüst. Seitenansicht.

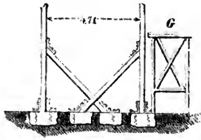
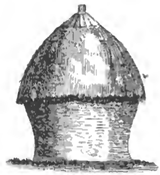


Fig. 315. Holländisches Feimengerüst, Vorderansicht.


Fig. 316. Getreidefeime.

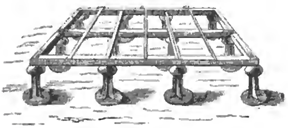
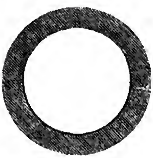

Fig. 317. Eiserner Feimenstuhl.


Fig. 318. Gemauerter Feimenstuhl. — Durchschnitt.

Wird ein Sockel als Unterbau der F. gemauert, so besteht dieser gewöhnlich aus in Cementmörtel verlegten Mauersteinen in der in Fig. 318 und Fig. 319 gezeichneten Form. In England macht man die F. gewöhnlich so groß, daß bei einem mittelmäßigen Ernteertrage das ausgedroschene Getreide von ca. 72,75 hl darauf Platz finden und die Dampfmaschine je nach ihrer Kraft das Getreide von einer oder zwei F. an einem Tage völlig auszudreschen vermag, damit keine F. über Nacht unbedeckt bleibe. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885).


Fig. 319. Gemauerter Feimenstuhl. — Grundriß.

Feimengerüst; Feimenstuhl, s. Feimen.

Feinboden, nach Knop die durch Glühen von Wasser und organischer Substanz befreite Feinerde.

Feinerde, s. mechanische Bodenanalyse.

Feinheit des Wollhaares, Größe der mittleren Querschnittsfläche des Wollhaares. Bei nahezu kreisrunden Haaren entspricht die F. nahezu dem Durchmesser des Wollhaares. Die F. wird auf direktem Wege durch okulare Schätzung, mit dem Mikroskop und mit den zumeist auf die unrichtige Anschauung eines kreisrunden Durchmessers basierten Wolle-Feinheitsmessern (s. d.) und indirekt nach der Zahl der Kräuselungsbogen eines Strähnchens bestimmt.

Feinkies, F.sand, s. mechanische Bodenanalyse.

Feinsprit, zum Unterschiede von Rohspiritus, der durch Entfuseln (s. d.) gereinigte Spiritus.

Feinste Teile, s. mechanische Bodenanalyse.

Feist, Fett des Edelhirsches.

Feld. — 1) (Betrl.). Im w. S. gleichbedeutend mit Acker oder Ackerland (s. d.); im e. S. eine einzelne Abteilung des Ackerlandes, dann gleichbedeutend mit Schlag, Flur, Zelge (s. d.), so z. B. in den Ausdrücken Felderwirtschaft, Drei-, Sechs-Felderwirtschaft 2c. Die weitere Bedeutung hat F. z. B. in den Worten Getreide-, Futter-, Brach-F. 2c. — 2.) (Renn.). Gesamtheit der in einem Rennen laufenden Pferde.

Feldabteilung, s. Schlag.

Feldbrand, s. Ziegelofen.

Felddistel, s. Ackerdistel, Distel und Gänsedistel.

Feldeinteilung, (Betrl.) die Einteilung des Ackerlandes in eine Anzahl besonderer Schläge. Dabei kommen in Betracht die Zahl, die Größe und die Figur der einzelnen Abteilungen (Schläge). Zahl und Größe bedingen bei dem fest gegebenen Umfang des gesamten Ackerareals sich gegenseitig, d. h. je mehr Schläge man macht, desto kleiner wird der einzelne Schlag. Nun richtet sich die Zahl der Schläge zunächst nach dem Ackerbausystem bezw. nach der Fruchtfolge, und letztere hängt wieder von vielen anderen Umständen ab; indessen läßt sich auch bei dem gleichen Ackerbausystem die Zahl der Schläge etwas vermehren oder vermindern, ohne daß dadurch das System selbst verletzt würde. Nur empfiehlt es sich nicht, die Feldabteilungen sehr klein zu machen; sie

sollten mindestens so umfangreich sein, daß die Zugtiere für einen ganzen Tag darauf Arbeit finden; je kleiner ein Schlag ist, desto mehr Arbeit wird zu seiner Bestellung, Aberntung ꝛc. im Verhältnis zur Flächenausdehnung erfordert. Aber auch die Figur der einzelnen Schläge muß bei der F. berücksichtigt werden; am wenigsten Arbeit verursacht die gleiche Fläche, wenn deren Figur ein Rechteck bildet; je unregelmäßiger die Figur einer Feldabteilung sich gestaltet, namentlich je mehr spitze Winkel dieselbe hat, desto schwieriger und zeitraubender werden alle vorzunehmenden Arbeiten. Bei der F. soll man deshalb darauf sehen, daß die einzelnen Schläge nicht nur eine genügende Größe, sondern auch eine möglichst regelmäßige Figur erhalten. Letztere wird allerdings vielfach bedingt durch die vorhandenen Besitz- und Terrainverhältnisse, namentlich durch die Grenzen benachbarter fremder Grundstücke, ferner durch bestehende Entwässerungsgräben sowie durch Wege. Diese und ähnliche Umstände zwingen öfters dazu, eine F. zu wählen, welche eigentlich nicht zweckmäßig ist; s. Fruchtfolge und Schlag.

Feldeisenbahn, Bezeichnung für die in neuerer Zeit von Decauville in Petit-Bourg (Frankreich) eingeführten schmalspurigen,* transportablen Bahnen, welche speziell für Wirtschaftszwecke bestimmt sind. Bekanntlich steht dem großen Vorzuge der Schienenbahn im Vergleiche zu der gewöhnlichen Straße, daß die Zugkraft erheblich niedriger ausfällt, der Nachteil der hohen Anlagekosten gegenüber. Demnach kann sich nur in dem Falle eine Rentabilität ergeben, daß das Förderquantum ein sehr beträchtliches ist, so daß sich die Kosten für Verzinsung, Amortisation und Unterhaltung der Schienenbahn auf große Mengen der zu transportierenden Güter verteilen. Wo dagegen die zu fördernden Güter in geringen Mengen nach den verschiedensten Richtungen geleitet werden müssen, da wird sich eine Rentabilität der Anlage in den seltensten Fällen herausstellen. Dieser letztere Fall tritt bei den Transportobjekten im direkten Betriebe der Landwirtschaft ein, wo die Aufgabe vorliegt, Dünger, Mergel, Erde, Saatgut auf die einzelnen Feldflächen, die geernteten Produkte von diesen in die Wirtschaftshöfe und Fabrikgebäude zu transportieren. Für diese Aufgaben wird sich bei Anwendung der gewöhnlichen festen Schmalspurbahnen eine Rentabilität gemeinhin nicht ergeben, da die pro Längeneinheit der Bahn zu transportierende Last eine zu geringe ist. Die F. des Decauville'schen Systems suchen diesen Mißstand in geschickter Weise zu vermeiden, und zwar durch die Einrichtung, daß die Bahn transportabel angelegt wird, so daß sie schnell gelegt und nach der Benutzung zu anderen Zwecken disponibel wird. Die Spurweite der Schienen beträgt 0,4 bis 0,6 m, die Länge der Schienen auf den geraden Strecken 2,5—5 m. Das Profil ist das breitbasige der gewöhnlichen Eisenbahnschienen; das Gewicht derselben beträgt jedoch nur 4 kg pro m Länge. In Abständen von 1,25 m sind die beiden Schienen eines Stranges durch Traversen aus Flacheisen mit einander verbunden, wodurch leiterartige Joche gebildet werden, welche bei 0,4 m Spurbreite und 5 m Länge 47 kg wiegen. Dieselben können somit von 1 bis 2 Arbeitern bequem auf kurze Entfernungen transportiert werden. Zum Zwecke der Jochverbindung trägt eines der beiden Enden auf einer Seite fest angenietete Laschen, während das andere Ende glatt ist. Beim Legen des Geleises werden die Laschen unter die Schienenköpfe des letzteren geschoben, wodurch eine angemessen solide Verbindung hergestellt wird. Neben diesen geraden Jochen werden Kurvenstücke von verschiedenem Krümmungsradius, Weichen, Drehscheiben und Wegübergänge in einer speziell dem Zwecke entsprechenden Anordnung geliefert.

Mit Rücksicht auf die geringe Tragfähigkeit der Schienen wird die zu transportierende Last derartig verteilt, daß jedes Fahrzeug nur 300—400 kg aufnehmen kann, in welchem Falle selbst bei mangelhaftem Aufliegen der Joche auf dem Boden eine Überlastung der schwachen Schienen nicht stattfinden kann. Die Fuhrwerke des Decauville'schen Systems sind speziell mit Rücksicht auf die verschiedenen zu transportierenden Objekte und dementsprechend in größter Mannigfaltigkeit konstruiert. Vornehmlich werden flache Plattformwagen mit aufgesetzten tragbaren Körben, Fig. 320, zum Transport von Rüben und Kippwagen, Fig. 321, zum Transport von Erde, Mergel, Kohlen, Kartoffeln u. s. w. angewendet. Die Körbe werden aus Flacheisen hergestellt; ihr Gewicht beträgt, einschließlich zweier hölzerner, leicht abnehmbarer Handhaben, 18 kg. In neuerer Zeit werden diese F. vielfach mit günstigem Erfolge zum Abbringen der Rüben vom Felde benutzt. Auch sind an dem ursprünglich Decauville'schen System mancherlei beachtenswerte Verbesserungen gemacht worden. Man wendet sogar häufig nur 2 m lange Joche an, welche sich leichter verlegen lassen und sich besonders für unebenen Boden als vorteilhaft erwiesen haben.

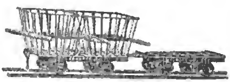


Fig. 320. Plattformwagen mit Korb zum Rübentransport.

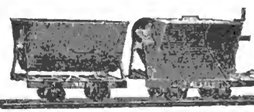


Fig. 321. Kippwagen der Feldeisenbahnen.

Felderwirtschaft bezeichnete früher dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem der eine Teil des kultivierten Bodens lediglich zum Fruchtbau oder zur Erzeugung solcher Produkte bestimmt war, welche zur Nahrung und Befriedigung sonstiger menschlicher Bedürfnisse unmittelbar verwandt werden, während ein anderer Teil ebenso ausschließlich zur Erzeugung von Viehfutter diente. Mit andern Worten: bei der F. waren Ackerland einerseits, Grasland (Wiesen und Weiden) stets und vollständig von einander gesondert. Im Gegensatz zur F. bezeichnete man dasjenige System, bei welchem das Land abwechselnd zum Fruchtbau

und zum Grasbau benutzt wurde, als Wechselwirtschaft. Der wichtigste Repräsentant dieser F. ist die Drei-F. (s. d.); es giebt aber auch eine Ein-, Zwei-, Vier- ꝛc. F. Da bei der F. das Ackerland ausschließlich oder doch fast ausschließlich zur Körnerproduktion verwandt wurde, so bezeichnete man später diejenigen Ackerbausysteme mit F., bei welchen der Körnerbau die größere Hälfte des Ackerareals in Anspruch nimmt und brauchte diesen Ausdruck als gleichbedeutend mit Körnerwirtschaft. — Litt.: A. Thaer, Grundsätze der rationellen Landw. (I. §§ 298 flgd.); Göritz, Landw. Betriebsl. (II. 1854, S. 97).

Feldflur, (Gesch.). Alt-hochdeutsch fluor; ursprünglich die Fläche von Acker, Wiesen und Weiden, ohne Rücksicht auf die Begrenzung nach außen hin; mit dieser Begrenzung wurde sie zur Feldmark, Gemarkung. So galt auch die Flurkarte nur für innergemeindliche Begrenzungen, Gewanne, Hufen. Später wurde diese Bedeutung der Flur nicht festgehalten. Das Wort ist in zahlreiche Ausdrücke übergegangen, so z. B. in: Flurbuch, Flurschütz, Flurzwang, Stadt-Flur, Dorf-Flur ꝛc. Innerhalb der Felderwirtschaft nennt man die gesamte Feldfläche, welche der gleichen Benutzung unterliegt, eine F. So hat z. B. die Dreifelderwirtschaft drei F.

Feldgärtnerei. Gemüsebau auf dem Ackerland, wodurch dem Boden der höchstmögliche Ertrag abgewonnen wird. Rationell betrieben stellt die F. hinsichtlich ihrer Massenproduktion und ihres Reinertrags alle anderen Kulturen in Schatten; namentlich da, wo neben dichter Bevölkerung freie Teilbarkeit des Bodens besteht, und infolge dessen die Güter sich nach und nach so verkleinern, daß sie bei Getreidebau die Besitzer nicht mehr zu ernähren vermögen, ist F. ganz an der Stelle. Es sind schon ¾ ha Ländereien zur Erhaltung einer kleinen Familie ausreichend, sobald der Boden sorgfältig bearbeitet, nach Erforderniß gedüngt, Erzielung gesuchter und gut bezahlter Gemüsearten und möglichste Vervielfältigung der Ernten in 1 Jahr angestrebt wird. Zwar erfordert die F. mehr Arbeitskräfte, als Getreide- und Futterbau, aber die meisten Arbeiten bei F. können von Frauen und Kindern verrichtet werden. — Litt.: Löbe, F. (1870); Steffen, Gärtnerischer Ackerbau (1883).

Feldgemeinschaft. Cäsar fand die F. bei den Deutschen bereits vor, und seine Schilderung Bell. gall. VI. 22 ist für die Sache völlig zutreffend. Der einzelne besitzt kein bestimmtes Ackermaß und kein fest begrenztes Gelände; dasselbe wird durch den Orts-Vorstand den Familien zugewiesen und jährlich gewechselt. Dies war vielleicht die erste Stufe der F. Später kam eine Fluraufteilung hinzu, die Familien erhielten bestimmte ihnen bleibende Hufen. War der Boden der Feldflur verschieden, so wurden Zelgen oder Gewanne ausgeschieden, und in jedem Gewanne wiederholt sich die Hufenteilung. Die Flur ward nach einem festen Turnus bewirtschaftet, Abweichung war dem Einzelnen nicht gestattet. Ganz gemeinsam blieben in der Regel die Weidejahre auf den Äckern, die Wiesen, Holzungen, Fischereien; zuweilen besondere Almenden (s. d.). Die F. ist sowohl germanisch als slavisch und keltisch. Privat waren in der Regel nur der Hofgarten und der Roßgarten (Wörde, Wurth). S. a. Markgenossenschaft. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Markenverfassung (1862); Hanssen, Agrarhistorische Fragmente (Ztschr. f. d. ges. Staatswissenschaft. Bd. 34 ff.).

Feldgrasbau, Aussaat verschiedener Grasarten auf dem Felde.

Feldgraswirtschaft, dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem das Ackerland abwechselnd zum Anbau von Körner- oder sonstigen Feldfrüchten und zum Grasbau, namentlich als Weideland benutzt wird. Die F. ist uralt und war wohl die älteste Wirtschaftsweise bei den Germanen; sie wurde in derjenigen Form getrieben, welche wir jetzt als wilde oder ungeregelte F. bezeichnen. Bei derselben findet ein ungeregelter Wechsel von Feldbau und Grasbau auf dem Acker statt. Man nimmt aus dem gesamten Areal ein geeignet scheinendes Stück Land heraus und bestellt dasselbe so lange mit Feld- besonders Körnerfrüchten, bis es keine genügenden Erträge mehr gewährt; dann überläßt man es dem wilden Graswuchs und wählt sich aus der bisher als Grasland benutzten Fläche wieder ein Stück behufs Produktion von Ackerbaugewächsen aus. Die wilde F. hat in kultivierten Ländern meist der geregelten F. Platz gemacht. Bei letzterer wird das Ackerland eine bestimmte Reihe von Jahren in fester Fruchtfolge mit Feldfrüchten bestellt und bleibt dann eine Reihe von Jahren zum Grasbau, gewöhnlich als Weide liegen; es ist in feste Schläge eingeteilt und jedes Jahr wird ein Schlag zur Weide niedergelegt und ein bisheriger Weideschlag angebrochen. Allerdings giebt es mancherlei Übergänge von der wilden zu der geregelten F., so daß man in einzelnen Fällen wohl zweifelhaft sein kann, zu welcher dieser beiden Arten man ein bestimmt vorliegendes Ackerbausystem zählen soll. Die Egartenwirtschaft (s. d.) ist weiter nichts als die in einzelnen süddeutschen und österreichischen Distrikten übliche Form der F. Ähnlich wird durch die Koppelwirtschaft (s. d.) diejenige Modifikation der F. repräsentiert, welche in Norddeutschland vielfache Verbreitung gefunden. — Litt.: Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte (I. 3. Aufl. 1878, S. 205 ff.); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 125 ff.).

Feldhuhn, Rebhuhn (Perdix cinera Kriss.) (Jagd), Hühnervogel. Die Alten und zugehörigen Jungen zusammen heißen ein Volk, Teile verschiedener Völker vereint, eine Kette; wo die Hühner sich aufhalten, liegen sie und stehen auf, wenn sie fortfliegen; sie streichen oder ziehen, fliegen nicht und zwar hoch oder tief, im ersteren Falle sagt man auch: sie stieben; lassen sie sich nieder, so fallen sie ein; fliegt das Volk oder die Kette auseinander, so sprengt es sich: wenn sich die Hühner im Sande baden, so hudern oder stäuben sie sich; zur Fortpflanzung paaren sie sich, bekommen sie die braunen Brustflecke, so schildern sie, der Hahn wird nicht selten Korporal genannt. Das F. ist in seiner, dem Erdboden sehr ähnlichen Färbung allgemein bekannt; der Hahn unterscheidet sich von der Henne durch den hochroten Ring um das Auge, Karunkel genannt und das große, dunkelbraune Bauchschild. — Es ist sehr weit verbreitet, obgleich am meisten in Gegenden mit guter Ackerwirtschaft; es folgt der Kultur und verkümmert mit ihr, daher Hühner z. B. in Brachgegenden viel schwächer sind, als auf guten Äckern.

Zu seinem Gedeihen gehören auch Hecken oder

ähnliches Buschwerk auf den Feldern, darin es sich vor seinen vielen Feinden verbergen kann. — Das F. paart sich im April, legt in eine einfache Vertiefung 12—16 gelblich-graue Eier und brütet sie in 21 Tagen aus. — Ausgangs August sind die Jungen so ausgewachsen, daß sie in günstigen Jahren an Größe sich wenig von den Alten unterscheiden, weshalb auch zu dieser Zeit die Jagd auf sie beginnt. Zu dieser gehört unzertrennlich der Hühner- oder Vorstehhund (s. d.), welcher vermöge seines feinen Geruchsinnes (Nase) und der Eigentümlichkeit, vor den sich drückenden Hühnern still zu stehen, dem Jäger das Erlegen derselben ungemein erleichtert. — Man beginnt mit der Jagd auf F. des Morgens, wenn der Tau abgetrocknet ist und läßt den Hund gegen den Wind suchen; sowie er dieselben anzieht, d. h. wittert, muß er angehalten werden, langsam vorwärts zu gehen, damit er sie nicht herausstößt und steht er fast vor, so macht sich der Schütze fertig und läßt ihn einspringen. — Der Hahn unterscheidet sich bald durch seinen röteren Kopf und rotbraune Schultern, steht auch zuerst auf, und sind die Jungen schon stark genug, so schieße man ihn weg, weil diese sich dann leichter sprengen und schießen lassen, als unter der Führung ihres Oberhauptes, welches sie unter Umständen dem gefährlichen Gegner gänzlich entführt. — Haben sich die Hühner gesprengt, so werden sie einzeln aufgesucht und leicht geschossen, da sie sehr fest liegen. — Das Volk ganz abzuschießen, ist nicht ratsam wegen des für das nächste Jahr zu erhaltenden Stammes, auch wird manches Huhn von Falken und Habichten geschlagen, ist aber eine Gegend an F. ganz verarmt, so hält es ungemein schwer, solche dort anzusiedeln. — Wenn die Felder geräumt sind, dann ziehen sich die F. nach den Waldrändern hin und halten überhaupt auch nicht mehr gut, so daß in



Fig. 322. Winter-Futterplatz für Feldhühner mit Raubvogeleisen.

dieser Zeit, also gegen Mitte Oktober, die Jagd auf sie als beendet anzusehen ist.

Man kann die F. auch fangen, was hauptsächlich geschieht, um sie über Winter in einem Stall zu verpflegen und im Frühling auszusetzen, eine sehr geeignete Maßregel, schlechte Hühnerreviere in gute umzuwandeln. — Dazu umstellt man die Örtlichkeiten, wo die Hühner eingefallen sind, mit Garnen, die in einem Sack enden und läßt sie durch einen Vorstehhund langsam in diese und schließlich in den letzteren treiben. — Der Raum für die gefangenen Hühner muß, da sie anfänglich sehr wild sind, etwas dunkel gehalten und mit einigen jungen Fichten besteckt werden, damit sie sich verbergen können. — Sie können mit allerlei Nachkorn gefüttert werden, brauchen aber auch Sand zu ihrer Verdauung und Wasser. Außerdem ist dringend zu empfehlen, die Hühner im Freien, sobald Schnee fällt, zu füttern, was am besten in den sog. Remisen, also dornenartigen Hütten, Fig. 322, geschieht und dem Raubzeug, als Falken, Habichten, Fuchs, Iltis, Krähen 2c. energisch nachzustellen. Um Hühner zu schießen, ladet man die Flinte mit Schrot Nr. 6. Das Wildpret des F. gehört zu dem feinsten, wie jeder wohl weiß. — Litt.: Diezel's Niederjagd (6. Aufl. 1886); v. Riesenthal, Waidwerk (1880); v. Thüngen, Rebhuhn (1876).

Feldinspektor, s. Beamte.

Feldinventar, die auf dem Felde befindlichen, aber noch nicht geernteten Gewächse; im w. S. rechnet man zum F. auch die Düngung und den Wert der Bestellung für diejenigen Felder, welche noch nicht abgeerntet sind. Bei Verpachtungen wird dem Pächter das F. als eisernes Inventar (s. d.) übergeben.

Feldmaße (Gesch.). Das römische Jugerum, Joch, war ursprünglich die Tagesarbeit zweier Ochsen vor dem Pfluge, später wurde es genau bestimmt, schon zur Zeit der Könige, als ein Rechteck von 240 Fuß Länge und 120 Fuß Breite — 28 800 Quadratfuß. Der römische Fuß ist auf 131 Par. Linien bestimmt (der Rheinl. Fuß 139,1 Par. Linien). Das jugerum zerfiel in 288 scrupula zu 100 Quadratfuß. Eine Fläche von 120 Fuß Länge und 120 Breite hieß ein actus quadratus, die Hälfte davon ein clima. Eine Fläche von 120 Fuß Länge und 4 Fuß Breite ein actus minimus. — Zwei jugera bildeten ein heredium (Erbe eines Plebejers), 100 heredia eine Centuria, — auch politisch. — Ein jugerum beträgt also etwas mehr als ein Preußischer Morgen, genauer 2 836 Quadratmeter. — Das griechische Plethron war etwas kleiner. — Der Ägyptische ἀγρός des Herodes betrug etwa ein römisches jugerum. — Im Mittelalter rechnete man bei der norddeutschen Kolonisation nach Königlichen Ruten, virgae regales; eine flämische oder Bremer Hufe maß 720 Ruten in der Länge und 30 in der Breite; ihr Inhalt war also 21 600 Quadratruten. Diese entsprechen 27 684 preuß. Quadratruten. S. a. Maße. — Litt.: Böckh, Metrologische Untersuchungen (1838).

Feldmäuse (Arvicola arvalis Pall.) verursachen den Saaten oft bedeutenden Schaden. Ihre Vernichtung durch Fangen in 16 cm breiten und 20 cm tiefen Gräben, in deren Sohle auf je 10 m Entfernung Töpfe mit glasierten Innenwänden eingesenkt oder 30 cm tiefe Löcher mit 12 cm Durchmesser ausgehoben werden, durch Fangen mit der Hohenheimer Mäusefalle, durch das mißliche Vergiften mit Kugeln aus Phosphorpasta, durch Ausgießen der Gänge mit heißem Wasser 2c. gelingt nur dann, wenn gleichzeitig die Natur durch feuchte, kalte Witterung, durch Überschwemmung zu Hilfe kommt, oder die natürlichen Feinde der Mäuse: die Füchse, Katzen, Igel, Bussarde 2c. mitwirken.

Feldmeßkunst (Gesch.). In Babylonien, besonders aber in Ägypten, früh entwickelt. Der Nil verwischte durch seine Überschlammungen die Grenzen; und deren Wiederherstellung wurde mit Rücksicht auf die Grundsteuer sehr genau besorgt. In Palästina bei der Einnahme durch die Juden sogar schon größere kartographische Landvermessungen, Josua 18, 4, 6, 8, 9. — Homer beschreibt Grenzstreitigkeiten um sehr kleine Maße, mit der Meßschnur in der Hand. Il. XII. 421. — In Griechenland, besonders aber in Rom war die F. sehr ausgebildet. Bei Vermessungen des ager publicus wurde zuerst die Ost-Westlinie gesucht, der limes decumanus, darauf rechtwinklig die Nord-Südlinie, limes transversus oder cardo (Weltachse). In jedem der vier Quadranten wurden die 25 Centurien, (zu 200 jugera, s. Feldmaße) abgemessen. Die limites wurden zu Feldwegen in verschiedener Breite angelegt. — Im Sebizius (1579 n. Chr.) werden Meßkette, Stäbe, Winkelmaß mit halben rechten Winkeln, sowie das ganze Verfahren beschrieben und abgebildet, nicht aber gesagt, wie die Standlinie gefunden wird, auch keine Magnetnadel erwähnt. — Litt.: Bohn, Anltg. zu Vermessungen in Feld und Wald (1876); Mattiat, Feldmessen (1877); Wüst, Anltg. zum Feldmessen u. Nivellieren (2. Aufl. 1886); Zajicek, Lehrb. d. prakt. Meßkunst (1882).

Feldpolizeigesetze (Polit.). Bei dem neuen F.- und Forstpolizeigesetze in Preußen vom 1. April 1880 sind nicht weniger als 57 F. und -Verordnungen, sowie 131 Forstpolizeigesetze und -Verordnungen aufgezählt, welche von den Referenten zu berücksichtigen waren, um das neue Gesetz in einer nach keiner Seite hin die Tradition verletzende Form zu bringen. Es ist staunenswert, wie frei sich der englische Farmer bewegt gegenüber einem im Gemenge liegenden Bauern in Deutschland. Vornehmlich trägt dazu die Verkoppelung verbunden mit Einhegung bei. Eine richtige Einhegung der Felder würde die Feldsünden und -strafen sehr verringern.

Feldsalat, Rapunzel, Rapünzchen (Valerianella olitoria Mnch.) (Gemb.), Fig. 323, Valerianee, einjährige Salatpflanze, welche in Mittel- und Süddeutschland auf Äckern wild wächst. Die Anzucht im Garten geschieht durch Samen, der im Sept. breitwürfig auf gut gedüngtem Boden gesäet wird. Die Samenernte findet im Juni statt; wenn die ersten Samen ausfallen, schneidet man die Stengel ab und läßt sie an einem schattigen, luftigen Ort nachreifen.



Fig. 323. Feldsalat (Valerianella olitoria Mnch.).

Feldspat. — 1.) (Bodenk.), Reihe von Mineralien, die hauptsächlich aus einer Verbindung von kieselsaurer Thonerde mit kieselsaurem Alkali oder Kalk und Magnesia bestehen. Ihre Kristalle zeigen eine deutliche Spaltbarkeit nach zwei Richtungen und bilden meist mono- oder triklinische, vier- und sechsseitige Säulen oder Tafeln. Man unterscheidet den Kalif. oder Orthoklas (auch schlichtweg mit F. bezeichnet), Adular, weiß, rot, grau, gelblich gefärbt, die durchsichtige farblose Form heißt Sanidin; Natronf. oder Oligoklas (aus fast reinem Thonerde-Natron-Silikat bestehend, Albit); Kalkf. oder Labrador und Anorthit (Kalk-Magnesia-F. meist farblos und sehr wenig Alkali enthaltend), sowie allerlei Übergänge. Die F. gehören zu den wichtigsten Mineralien für die Bodenbildung. Sie sind charakterisierende Gemengteile vieler verbreiteter Gesteine (Granit, Gneis, Porphyr 2c.) und kommen in mehr oder weniger großen Mengen eingesprengt in vielen anderen vor. Durch ihre Verwitterung erhält der Boden vorzüglich seinen Reichtum an Thon, Alkalien und alkalischen Erden. — 2.) (Düngerl.). Die verschiedenen Arten von F. und deren Verwitterungsprodukte können, zunächst wegen ihres Kaligehaltes, als Düngemittel wertvoll sein, insbesondere in dem Abraum der Chausseen, wenn man zum Bewerfen derselben F.gesteine, z. B. Granit, Gneis, Porphyr, Basalt 2c. anwendet. Bei der Verarbeitung der feinpulverigen Masse im Kompostdünger löst sich das darin enthaltene Kali immer mehr auf und wird für die Pflanzen leichter aufnehmbar; hierzu tragen stickstoffhaltige faulende Stoffe wesentlich bei, wie auch durch direkte Versuche nachgewiesen wurde (s. Senft, Gesteins- und Bodenkunde, 1877, S. 247); in landw. Hinsicht sind die kalireicheren F. (10—17 % Kali enthaltend) die wertvollsten.

Feldsteinpflasterung, s. Pflasterarbeiten.

Feldsystem, s. Ackerbausystem.

Feldverwalter, s. Beamter.

Feldziegel, F.ziegelei, F.ofen, s. Ziegelei.

Felgpflug, s. Hackpflug.

Fellwolle, s. Gerberwolle.

Felsit, s. Porphyr.

Femmeln, Ausraufen des männlichen Hanfes bei sorgfältiger Kultur, sobald er abgeblüht hat und gelb zu werden beginnt. Der letztere reift 4—6 Wochen früher, als der weibliche oder Samenhanf, gewöhnlich anfang oder mitte August. Zuweilen f. man schon vor dem Verstäuben, um die Samenbildung zu verhindern und ein feineres Produkt zu erzielen. Unterläßt man diese allerdings mühsame Arbeit, so verholzt die Faser der männlichen Pflanzen zu stark und liefert dann ein grobes Produkt. Von einem Hektar werden 1 000 bis 1 200 kg F.hanf gewonnen.

Fence, Einfriedigung, s. Enclosure.

Fenchel (Foeniculum officinale All.) ☉, Gewürzpflanze, welche im Herbst unter Futterroggen, oder im Frühjahre (März, April) mit oder ohne Schutzfrucht in 30—50 cm entfernten Reihen mit einem Saatquantum von 8—10 kg gedrillt und als Hackfrucht kultiviert wird. Die Breitsaat erfordert 18—19 kg. Von einer Saat erhält man durch drei Jahre Ernten, die jedesmal im Sept., Okt. nach dem Braunwerden der Samen vorgenommen werden. Körnerertrag 15—25 hl à 36 bis 46—50 kg, Strohertrag 20—30 metr.

Fenne wird ein mit dichtem Grasfilze überzogenes, schlammiges, sehr wasserhaltiges Moor genannt.

Fenster. 1. Die Größe der F. hat sich nach dem Zwecke und dem Gebäude zu richten. Gute Verhältnisse für Wohngebäude sind 3 : 7, auch 1 : 2; die höchsten werden gleich der Diagonale des Verhältnisses 1 : 2 gemacht. In landw. Gebäuden werden die F. 1,25 m hoch und breit, oft aber auch niedriger und schmäler gemacht.

F.öffnungen in massiven Wänden erhalten eine über die äußere Wandfläche etwas hervorragende F.verkleidung (F.einfassung), bestehend in der F.sohlbank, Fig. 324 a, den auf dieser senkrecht stehenden Einfassungen, F.gewände, b, und dem über diesen wagerecht oder bogenförmig liegenden Bedeckungsstück, dem F.sturz c, welcher zuweilen noch ein überdeckendes Gesims, die F.verdrehung erhält. Wird die F.verkleidung von Holz gefertigt und in die Mauer eingesetzt, wie dieses bei landw. und Wohngebäuden häufig geschieht, so heißt die Verkleidung ein F.gerüst; bei Riegelwänden bilden die Säulen und Riegel die F.öffnung. Die F.brüstung wird oberhalb mit einem Brett, dem F.brett bedeckt. Der F.ausschnitt, die F.schmiege in massiven Wänden, ist die Erweiterung der F.öffnung nach innen oder außen, um dadurch mehr Licht im Innern zu erhalten und bequemer zum F. zu gelangen. Der F.anschlag ist der zur Befestigung des Futters oder Rahmens für die Glas-F. dienende, 79 bis 105 mm breite Vorsprung der Gewände, des Sturzes und der Bank vor der inneren Mauer. Der F.schaft, F.pfeiler, ist der Raum zwischen zwei F.öffnungen. Hinsichtlich Gestalt, Größe und Zweck unterscheidet man viereckige F., deren Sturz wagerecht liegt; Bogen-F., welche mit einem Bogen geschlossen sind, 2c. Ferner Keller-F. von der Breite der Stockwerks-F., aber nur sehr geringer, oft nur 31 cm betragender Höhe; Oberlicht-F., die zur Erleuchtung von sonst dunklen Räumen über der Thür angebracht werden; Balkon-F. sind F., welche keine Brüstung haben, sondern bis zum Fußboden hinabreichen; Dach-F. dienen, Öffnungen in der Dachdeckung bildend, zur Erleuchtung des Dachbodenraumes; sie werden aus Holz, Zink- oder Weißblech gefertigt. Im ersten Falle ist die Form gewöhnlich viereckig; sie erhalten dann ein kleines Giebeldach und ihr Gerüst steht auf zwei Sparren, die Seitenwände werden aufgemauert; die dadurch mit der Dachfläche entstehenden scharfen Winkel oder Kehlen sind bei der besten Eindeckung für das Dach immer nachteilig, weil sich hier der Schnee anhäuft und das Wasser langsamer abfließt. Ist die Gestalt der hölzernen Dachf. bogenförmig geschweift, so nennt man sie Fledermaus-F.; sie finden gewöhnlich bei landw. Gebäuden Anwendung. Dachluken, und zwar fortlaufende, sind diejenigen, welche durch die ganze Länge des Daches gehen; Ochsenaugen sind zirkelrunde Dach-F. Die aus Metallblechen gefertigten Dach-F. sind für die Beleuchtung der Bodenräume am besten; sie werden gewöhnlich halbrund geschlossen, aus zusammengelöteten Metallplatten gefertigt und auf den Dachlatten befestigt. — 2. Glas-F. besteht aus dem F.futter, dem hölzernen Rahmen, welcher bei massiven Mauern mittelst Bankeisen an den Anschlag, bei hölzernen (Fachwerks-) Wänden aber wie ein Thürfutter am F.gerüst befestigt wird. An dem F.futter hängen die F.flügel an Bändern, welche sich an den im Futter befindlichen Haspen bewegen, öffnen und schließen lassen. Die Flügel schlagen am besten mit doppeltem Falze in das Futter und werden durch die F.sprossen, 26 bis 39 mm starke, auf beiden Seiten abgeschrägte Stäbe, in mehrere Teile zerlegt. Die Glasscheiben sitzen in einem Falze derselben und werden von außen mit F.kitt, einer Mischung aus Leinöl und Kreide, befestigt. An dem unteren Querstück erhält der F.flügel einen Wetterschenkel, welcher in einer hervorragenden, abgerundeten, unterhalb ausgehöhlten Leiste besteht, die das Eindringen des am F. herablaufenden Wassers in die untere Fuge verhindert. Bei zweiflügeligen F. erhält der Futterrahmen zuweilen einen Mittelpfosten, welcher stets hinderlich ist und deshalb meistenteils an einem Flügel befestigt und zum Anschlagen eingerichtet wird; bei vierflügeligen F. ist indessen ein solcher zum Anschlag der Flügel durchaus nötig; er wird am Futter befestigt und erhält einen Wetterschenkel. Ist in einem F. ein senkrechter und ein wagerechter Mittelpfosten angebracht, so bilden beide zusammen das F.kreuz. Hinsichtlich des Öffnens der F. unterscheidet man Gewinde-F., deren Flügel an Haspen hängen und an die F.schmiege anschlagen; Schiebe-F., bei denen sich ein Teil des Flügels in einer Nute vor- und rückwärts schieben läßt; Aufzieh-F., deren untere Hälfte mittelst Gegengewichten und Federn in einer am Futter angebrachten Nute hinauf- und heruntergeschoben werden kann. Rahmen und Flügel werden von Eichenholz, besser aber von Lärchenholz angefertigt und tüchtig mit Ölfarbe angestrichen. Eiserne F.rahmen gewähren in Ställen und ähnlichen Räumen den Vorteil größter Dauerhaftigkeit und wegen der weit schwächeren Sprossen und Schenkel größere Lichtflächen. Den F.beschlag bilden alle an einem F. erforderlichen Schlosserarbeiten, welche dasselbe schließen, die Flügel zusammenhalten und dieselben an das Futter anschließen. Zur Erfüllung des ersten Zweckes dienen die Vorreiber, Aufziehknöpfe, Fensterriegel, Bascules und Espagnolettstangen, zum zweiten die Scheinecken oder Ecken, zum dritten die aufgesetzten oder Winkelbänder mit Haspen. Die F.beschläge werden entweder von Eisen oder Messing gemacht; gewöhnlich sind aber nur die Aufziehknöpfe, die Räder an den Espagnolettstangen, zuweilen auch die Fisch- und Aufsatzbänder, von Messing.

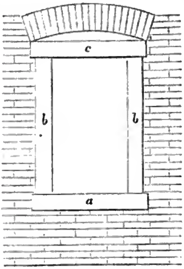


Fig. 324. Fenster.

Ferkel, das Schwein von der Geburt bis zum Abspänen. Die F. kommen bei den meisten Rassen mit braunen Längsstreifen zur Welt, die nach dem Prinzipe der Vererbung auf gewisse Altersstufen (Darwin) von ausgestorbenen Stammeltern herrühren.

Ferkeln, s. Frischen.

Fermente (Gewb.), Körper pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, welche die Fähigkeit besitzen, organische Verbindungen zu zersetzen, ohne daß sie selbst hierbei Umwandlungen erfahren, welche dem Zersetzungsprozesse im chemischen Sinne entsprechend sind. Charakteristisch für den Wirkungsmodus aller F. ist, daß relativ geringe Mengen von ihnen im

stande sind, große Massen der organischen Substanzen umzuwandeln. Man unterscheidet zwei Hauptgruppen von F.: geformte, organisierte F., die eigentlichen Gärungserreger, und ungeformte, lösliche. Erstere sind Mikroorganismen, den niederen Pilzen angehörig, deren Wirkung auf rein physiologischen Prozessen beruht, analog den Gärungsvorgängen, wie sie sich in gewissen Zellen aller lebenden Pflanzen abspielen. Die Produkte ihrer Lebensthätigkeit, die Gärungsprodukte, können als die Exkrete ihres Stoffwechsels aufgefaßt werden. Letztere F. dagegen sind chemische Körper, die durch chemische Operationen ohne Einbuße ihrer Wirkungsfähigkeit aus den betreffenden pflanzlichen oder tierischen Geweben gewonnen werden können. Die Art ihrer Wirkung ist bis jetzt noch ohne Erklärung geblieben.

Der Thätigkeit der organisierten F. kann man überall in der Natur begegnen; so klein sie selbst sind, so intensiv und ausgedehnt ist trotzdem ihre Wirkung. Sie verursachen die Schimmelbildungen, rufen die Fäulnis- und Verwesungsprozesse hervor, sind die Erreger zahlreicher **Krankheiten** (Infektionskrankheiten) und haben schließlich für die Technik hohe Bedeutung, da sie die wichtigste Rolle bei den Gärungsgewerben spielen. Zur Nahrung bedürfen sie vorgebildete organische Substanz und Mineralsalze. Außer der Nahrung sind noch zwei Faktoren von wesentlichem Einfluß auf ihre Lebensäußerungen: Temperatur und Feuchtigkeit. Hinsichtlich ersterer besteht für jedes einzelne der organisierten F. ein Temperatur-Optimum, bei dem der Pilz am üppigsten gedeiht. Anhaltendes Kochen tötet alle organisierten F., jedoch können manche einige Zeit Siedetemperatur ertragen. Die meisten der F. werden jedoch schon weit unter der Temperatur des siedenden Wassers getötet, eine Erwärmung der Flüssigkeit auf 45—50° genügt meist schon, um ihrem Leben ein Ende zu machen. Ebenso sistiert der Lebensprozeß, wenn das Wasser, der Träger und Vermittler aller physiologischen Vorgänge, ihnen entzogen wird. Die F. gehen in den Ruhezustand über, behalten aber für lange Zeit ihre Keimkraft bei. Schließlich bedürfen noch alle organischen F. des Sauerstoffs, den sie normal der Luft entnehmen, jedoch sind einzelne imstande, ihren Sauerstoffbedarf durch Zerlegung chemischer Verbindungen zu decken, so die Fäulnisbakterien, ferner die Hefepilze. Da diese Organismen oder ihre Keime allgemein verbreitet sind, so genügt ein momentaner Zutritt der Luft, um auf geeignetem Nährboden ohne jede künstliche Aussaat alsbald die verschiedensten Arten derselben ansiedeln zu lassen, und zwar wird gerade derjenige der zahlreichen F.organismen zur Entwickelung gelangen, der die relativ günstigsten Ernährungsverhältnisse antrifft, während die übrigen so lange im Ruhezustande verharren, bis durch die Arbeit des vorhergehenden oder durch Temperatur- oder Feuchtigkeitswechsel die geeigneten Lebensbedingungen geschaffen sind.

Der Wirkungsmodus der löslichen, nicht organisierten F. beschränkt sich auf eine Spaltung komplexer organischer Moleküle in einfachere unter Aufnahme der Elemente des Wassers, weshalb sie auch hydrolytische F. genannt werden. Sie werden im lebenden Organismus der Pflanzen und Tiere erzeugt, deren Ernährung auf ihrer Fähigkeit der Stoffumwandlung beruht. Hervorzuheben ist besonders die Diastase (s. d.), die in keimenden Samen enthalten ist und die Stärke in Maltose und Dextrin spaltet. Ferner das Invertin im Hefepilz, der Rohrzucker in Invertzucker (s. d.) zerfällt und das Lab-F., welches das Gerinnen des Kaseins verursacht, der gleiche chemische Prozeß, wie er bei dem spontanen Sauerwerden der Milch durch einen Spaltpilz hervorgerufen wird. — Die Thätigkeit aller F. wird durch Agentien aufgehoben, welche die organisierten F. in den Ruhezustand versetzen oder deren Zellen töten, und welche die ungeformten F. umwandeln. S. darüber: Antiseptische Mittel und Desinfektion, s. ferner Gärung, Hefe, Schimmelbildung und Fäulnis.

Fermentierte Knochen, s. Knochenmehl.

Fernweizen, s. Wechselweizen.

Ferse, s. v. w. Färse.

Fessel, Teil des Beines zwischen Köte und Huf. Fehlerhafte Formen sind die steile F.,



Fig. 325. Steile Hinterfesseln.



Fig. 326. Weiche Hinterfesseln.

Fig. 325, und die weiche oder lange F., Fig. 326; s. Klauen des Rindes.

Fesselgalle, s. Galle.

Feste Exkremente, s. Exkremente.

Festigkeit (Bauk.), Haupterfordernis eines vollkommenen Bauwerks. Man unterscheidet: 1. Absolute F. oder Widerstand, den die Materialien dem Zerreißen entgegenstellen; sie ist unabhängig von der Gestalt und Länge des Körpers und proportional der Größe seines Querschnitts. 2. Relative F. oder der Widerstand gegen Zerbrechen, ist besonders bei Balken abhängig von der Länge derselben, der Größe und Gestalt des Querschnitts, der Art und Einwirkung der Belastung des Balkens und der Unterstützung des letzteren. 3. Rückwirkende F. oder der Widerstand gegen Zerdrücken ist bei kurzen Körpern proportional dem Querschnitt, bei langen abhängig von dem Verhältnis der kleinsten Dimension des Querschnitts zur Länge des Körpers. Hohle Säulen besitzen größere Festigkeit, als massive von demselben Gewichte. 4. Torsionsf. heißt der Widerstand gegen das Abdrehen. — Der qm guter Baugrund ist höchstens mit 350 metr zu belasten. Das Gewicht eines qm Balkendecke in Wohnräumen ist, ausschließlich der zufälligen Belastung, für die

Berechnung zu 500 kg, in allen anderen Räumen der voraussichtlich größeren Belastung entsprechend anzunehmen; das cbm Mauerwerk mit einem Gewicht von 1 600 kg.

Festuca, Schwingel.

Fett. — 1.) (Füttgl.) findet sich im tierischen wie im vegetabilischen Organismus sehr verbreitet und ist unter den stickstofffreien organischen Bestandteilen des ersteren durchaus vorherrschend. In geringer Menge ist es im Blut enthalten, (meist nur 0,1 bis zu 0,3 %), in größerer Menge im Chylus (s. d.), in der Nervensubstanz und im Knochengewebe, vorzugsweise aber in den Bindegewebszellen, in dem sog. Fettgewebe (s. d.) eingeschlossen, unter der Haut, an den Nieren, am Netz und Gekröse, bei den fetten oder gemästeten Tieren im Fleisch zwischen den zu Bündeln vereinigten Muskelfasern. Die Gesamtmenge von F. beträgt im Körper der gemästeten Wiederkäuer und Schweine oft 25 bis über 40 % des Lebendgewichts dieser Tiere. Die tierischen F. sind Gemenge von Stearin, Palmitin und Oleïn, nach Schmelzpunkt und Aussehen (Farbe), sowie nach Geruch und Geschmack oft sehr verschieden; aber alles dies hat auf die Elementarzusammensetzung der F. fast gar keinen Einfluß. In Weende z. B. fanden Schulze und Reinecke bei der Untersuchung von 28 Sorten Hammel-, Ochsen- und Schweinef. nur ganz unbedeutende Schwankungen; im Durchschnitt aller Analysen ergab sich 76,5 Kohlenstoff, 12,0 Wasserstoff und 11,5 % Sauerstoff und fast ganz dieselbe Zusammensetzung für die F. von Pferden, Hunden, Katzen und Menschen. Auch die Pflanzenf. haben eine durchaus ähnliche Konstitution. J. König untersuchte dieselben von 28 verschiedenen Pflanzen, hauptsächlich in Samen und Früchten und fand im Durchschnitt von 43 Analysen 76,74 % Kohlenstoff, 11,46 Wasserstoff, 11,50 Sauerstoff. Ferner fand König, daß die Pflanzenf. weniger „neutrale" Verbindungen enthalten als die tierischen F., die ersteren vielmehr größtenteils aus freien F.säuren bestehen. Gleichwohl können auch die Pflanzenf., wenn sie nicht ausnahmsweise eine wesentlich andere Konstitution besitzen, im Tierkörper zum Ansatz gelangen, bezw. sich in tierisches F. umwandeln. — 2.) (Gewb.). Die F. sind entweder fest (Talgarten, Wachse) oder salbenartig (Schmalze, Butter) oder flüssig (f. Oele und Thrane). Auf Papier hinterlassen sie einen durchscheinenden, weder nach längerem Liegen noch durch Erhitzen wieder verschwindenden Fleck. Sie sind leichter als Wasser, darin unlöslich, schwer löslich in Alkohol, leicht in Äther oder Petroleumäther löslich, brennen für sich nur schwierig, leicht aber mit Hilfe eines Dochtes, mit leuchtender Flamme. mit Wasser sind die F. nicht mischbar. Enthält das Wasser aber schleimige Stoffe, freies Alkali oder alkalische Salze, so verteilen sich die F. beim Schütteln zu feinen kugligen Tröpfchen, welche in der Flüssigkeit suspendiert bleiben und eine sogenannte Emulsion bilden. Eine derartige Emulsion ist die Milch. Die F. sind nicht einfache Verbindungen, sondern Gemenge verschiedener F.säure-Glyzerin-Äther, sogenannte Glyzeride (s. d.). Bei dauernder Berührung mit Luft werden die F. ranzig. Die Glyzeride werden hierbei unter Aufnahme der Elemente des Wassers in freie Säuren, von denen manche durch widerwärtigen Geruch und Geschmack charakterisiert sind, und Glyzerin zersetzt. Am schnellsten vollzieht sich dieser Zersetzungsprozeß bei den Glyzeriden flüchtiger F.säuren, daher bei der Butter schneller als bei den anderen F. Befördert wird der Vorgang ferner durch geringe Mengen von Eiweißstoffen in den F., oder wenn die F. in fein verteiltem Zustande der Luft dargeboten werden. In letzterem Falle können sehr lebhafte Oxydationsvorgänge eintreten, die sich bis zur Selbstentzündung steigern (Entzündung von Putzwolle, zusammengehäuften Schmierlappen ꝛc.). Eine Reihe von Pflanzenf., die sogenannten trocknenden Öle, gehen an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff allmählich in feste Körper über. Im Dunkeln vollzieht sich dieses Eintrocknen äußerst langsam, schneller bei auffallendem Sonnenlichte. Ausbreiten der Öle in dünne Schichten oder Erhitzen derselben mit Metalloxyden, überhaupt jede vermehrte Sauerstoffzufuhr begünstigt diesen Prozeß. Durch Alkalien oder andere basisch wirkende Körper werden die F. verseift, d. h. in f.saure Salze, Seifen, und Glyzerin übergeführt. Eine gleiche Spaltung in F.säuren und Glyzerin erleiden die F. durch überhitzte Wasserdämpfe oder durch konzentrierte Schwefelsäure. — Die Gewinnung der tierischen F. geschieht durch Ausschmelzen, die der Pflanzenf. durch Auspressung oder Extraktion (s. Ölfabrikation). Bezüglich der technischen Verwendung der F., s. Seife, Firniß, Schmieröle. Ein entscheidendes Urteil auf Verfälschung von F. und f. Ölen ist meist schwierig und nur durch eingehende Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Probe zu gewinnen. Den f. Ölen in manchen äußeren Eigenschaften ähnlich aber chemisch ganz verschieden, sind die ätherischen Öle (s. d.) und die Mineralöle (s. Erdöl). — Litt.: Stohmann und Kerl, Technische Chemie (4. Aufl., 1886); Deite, Industrie der F. (1878). — 3.) (Molker.), s. F. der Milch.

Fettablagerung, F.ansatz im Tierkörper. — 1.) (Füttgl.), s. Fettbildung im Tierkörper. — 2.) (Rindvz.), s. Masterfolg beim Rinde.

Fettbestimmung der Milch (Molk.) kann ausgeführt werden: a) durch die Gewichts-Analyse, b) durch Maß-Analyse oder durch spezifische Gewichtsbestimmung der aus der Milch ausgeschiedenen Fettlösung. Von den Methoden unter b, welche für die Anwendung in der Praxis brauchbarer sind als diejenigen unter a, verdienen namentlich Beachtung: 1. das Laktobutyrometer von Marchand, 2. die Soxhlet'sche aräometrische F.-Methode, 3. der Laktokrit. Bei ersterem wird die zu untersuchende Milch mit Äther zum Zwecke der Lösung des Fettes, dann mit Alkohol von 91 % versetzt, um eine ätherische, an die Oberfläche steigende Fettlösung abzuscheiden. Das Volumen der letzteren steht in einem bestimmten Verhältnisse zum Fettgehalte der Milch. Bei der Soxhlet'schen Methode wird durch Zusatz von Natronlauge und Äther das Fett in der Milch ebenfalls in Form einer ätherischen Lösung abgeschieden, dann aber das spez. Gewicht der letzteren bestimmt und daraus, da dasselbe um so höher, je größer der Fettgehalt, dieser berechnet. Die Soxhlet'sche Methode eignet sich auch vorzüglich für die F. der Magermilch (die Apparate sind von J. Greiner in München zu beziehen). Über den Laktokrit, s. d. — Litt.: Kirchner, Handb. f. d. Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886, S. 113 u. ff.).

Fettbildung im Tierkörper (Füttgl.). Das in der Nahrung fertig gebildet enthaltene und aus dem Verdauungskanal resorbierte Fett kann im Körper direkt abgelagert werden. Versuche an Hunden im tierphysiologischen Institut zu München haben dies bestätigt. Es findet aber auch eine Neubildung von Fett aus anderweitigen Futterbestandteilen im Tierkörper statt, je nach den Umständen, entweder aus Eiweißsubstanz allein, oder unter gleichzeitiger Mitwirkung von Kohlehydraten. Das verdaute Futtereiweiß zerfällt, wie man annehmen muß, in Harnstoff und in Fett (s. Ernährung der Tiere) und kann daher eine Ansammlung des letzteren im Körper bewirken; dafür sprechen auch die Erscheinungen bei der Phosphorvergiftung, nämlich ein infolge derselben auch im Hungerzustande sehr gesteigerter Eiweißumsatz und gleichzeitig eine auffallend rasche Neubildung von Körperfett. Weitere Beweise für die Entstehung von Fett aus Eiweiß lassen sich aus anderen Versuchen und Beobachtungen ableiten, und ebenso steht damit die Erfahrung im Einklange, daß im allgemeinen eine relativ stickstoffreiche Fütterungsweise für die Milchproduktion und auch für die Mästung der Tiere, zunächst der Wiederkäuer als besonders günstig und lohnend erscheint. Aber auch aus Kohlehydraten kann im Tierkörper Fett entstehen. Schon vor längerer Zeit ist von Liebig, sowie von Lawes und Gilbert darauf hingewiesen worden, daß im Körper der Schweine auch bei einem stickstoffarmen, wenn nur sonst schmackhaften und hinreichend konzentrierten Futter oft eine überaus rasche und reichliche Ansammlung von Fett stattfindet. Ein auffallendes Beispiel dieser Art wurde in Hohenheim beobachtet (s. Landw. Vers.-Stat. XIX, 241) bei einer 108 Tage dauernden Mastfütterung von jungen Schweinen mit Gerste- und Maisschrot, teilweise unter Beigabe von reinem Stärkemehl, indem die Tiere 100 kg Lebendgewicht und darin wenigstens 60 kg Fett mit einem Futter produzierten, worin an wirklich verdauten Bestandteilen nur 38,7 kg Eiweiß, ferner 9,1 kg fertig gebildetes Fett und 282,0 Kohlehydrate enthalten waren. Noch bestimmter und zwar durch direkte chemische Analyse der betreffenden Tiere wurde in neuester Zeit in Göttingen von Henneberg, Kern und Wattenberg (s. Journ. f. Landw. XXVI. 549, 1878) die Neubildung von Fett aus Kohlehydraten ermittelt, bei der Mästung von völlig ausgewachsenen Hammeln. Es ergab sich, daß während einer Mästungszeit von 70 Tagen pro Kopf wenigstens 9730 g Fett im Körper sich angesammelt hatten und daß davon höchstens 6872 g durch verdautes Futterfett und Futtereiweiß gedeckt werden konnten, also 2858 g, d. h. 29,4 % der Gesamtmenge oder 41 g pro Tag anderweitigen Futterbestandteilen, nämlich den Kohlhydraten das Material zu ihrer Bildung hatten entnehmen müssen. Ähnliches beobachtete B. Schulze in Proskau an Gänsen, wenn diese Tiere bei der Mästung stickstoffärmer gefüttert wurden, als einem Nährstoffverhältnis im täglichen Futter (Kleie und Stärke) = 1 : 5 entsprach. Besonders auffallend ferner war die Neubildung von Fett aus Kohlehydraten in Versuchen von Soxhlet in München bei der Fütterung von zwei 16—17 Monate alten Schweinen ausschließlich mit gekochtem Reis; bei beiden Versuchstieren war das Eiweiß der Nahrung bei weitem nicht ausreichend zur Lieferung des neu gebildeten Körperfettes, es wurde 5—6mal mehr Fett neugebildet, als aus Eiweiß hätte entstehen können. Auch wurden von Meißl und Strohmer in Wien an Schweinen, und von Chaniewski in Riga an Gänsen fast ganz gleiche Resultate erzielt. — Ganz abgesehen von der Frage, ob Eiweißstoffe oder Kohlehydrate hauptsächlich das Material zur Neubildung von Fett im Tierkörper liefern, lassen sich aus den Resultaten exakter Versuche einige allgemeine Regeln ableiten, welche bei der rationellen Fütterung unserer Haustiere bezüglich einer möglichst raschen und vorteilhaften Fettproduktion alle Beachtung verdienen, wie aus folgendem sich ergeben wird. Der Fettumsatz, d. h. der Zerfall des Fettes und dessen Zerstörung durch Oxydation wird durch einseitige und beträchtliche Vermehrung von Fett im täglichen Futter gesteigert, zugleich aber davon gewöhnlich ein größerer oder geringerer Teil im Körper angesetzt. Ferner ist in einem sehr fettreichen Tierkörper ein entsprechend größerer Umsatz von Fett vorhanden und es stehen der weiteren Ansammlung des letzteren mehr Hindernisse entgegen, als in einem fettarmen Körper. Übermäßige Wasseraufnahme, zu wässeriges Futter beschleunigt überhaupt den Stoffumsatz und erschwert die Mästung, desgleichen eine zu niedrige und eine zu hohe Stalltemperatur; eine mittlere Temperatur der Stallluft von andauernd 10 bis 15° R. ist für den Erfolg der Produktionsfütterung überall am günstigsten. Ganz besonders wirkt jede körperliche Anstrengung, eine vermehrte Muskelarbeit zerstörend auf das Fett (s. Kraftproduktion) und es sind daher zu starke Bewegungen der Mast- und Milchtiere sorgfältig zu vermeiden. Durch Verlangsamung des Stoffwechsels im Tierkörper und besonders durch geeignete Beschaffenheit der dargebotenen Nahrung wird Fettansatz ermöglicht. Infolge von Blutentziehung innerhalb gewisser Grenzen, überhaupt bei Blutarmut der Tiere ist die Neigung zum Fettansatz erhöht und es läßt sich wohl die im allgemeinen größere Mästungsfähigkeit der Pflanzenfresser, und unter diesen wiederum einzelner Gattungen und Rassen, abgesehen von anderen Faktoren, wie Kreislaufverhältnisse, Lungenoberfläche 2c. auf eine relativ geringere Gesamtblutmenge und auf einen geringeren Gehalt des Blutes an Blutkörperchen (Hämoglobin) zurückführen. Besonders wichtig für die Ernährung der Pflanzenfresser, also für die Zwecke der landw. Tierhaltung ist der Einfluß, welchen die Kohlehydrate der Nahrung auf den Umsatz und Ansatz des Fettes äußern. Durch genügende Mengen dieser Nährstoffe kann man nicht allein das Körperfett vor der Zerstörung schützen, sondern auch das aus der Nahrung verdauete und selbst das durch Zerfall des Eiweißes im Körper neugebildete Fett vollständig zum Ansatz bringen. Hierbei verhalten sich, wie in einigen Versuchen von C. Voit in München beobachtet wurde, die Kohlehydrate nicht einfach nach ihrem Respirations- oder Wärmeäquivalent (s. d.) nämlich 100 Fett = 244 Stärkemehl, sondern anscheinend beträchtlich günstiger, so daß schon etwa 175 Teile Stärkemehl 100 Teilen Fett entsprechen. Aus diesem ergiebt sich klar, von wie großer Bedeutung für möglichst vorteilhafte und vollständige Erreichung eines jeden Zweckes der Fütterung es ist, den Tieren

nicht allein eine genügende Menge von Nahrung zu verabreichen, sondern auch darin ein ganz bestimmtes Verhältnis zwischen Eiweiß und Kohlehydraten, überhaupt zwischen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen einzuhalten, s. Fütterungsnormen und Fütterungsversuche.

Fett der Milch (Molk.). In der Kuhmilch befindet sich das F. in sehr feiner Verteilung, in Form von außerordentlich kleinen Kügelchen, den F.- oder Milchkügelchen, und zwar in sog. unterkühltem Zustande. Die Fettkügelchen sind, während sie sich in der Milch befinden, bei Temperaturen, bei denen das F. an sich schon fest ist, noch flüssig, was eine Folge der bei den Kügelchen vorhandenen Oberflächenspannung ist. Nach einer Berechnung Fleischmanns sind in 1 l Kuhmilch etwa 80 000 000 F.kügelchen enthalten, und zwar wechselt die Größe derselben zwischen 0,01 und 0,0016 mm Durchmesser. Die F.kügelchen sind, wie man jetzt allgemein annimmt, von einer durch Oberflächenattraktion gebildeten, aus den einzelnen Milchbestandteilen zusammengesetzten flüssigen Serumhülle umgeben, welche mit den F.kügelchen bei der Aus- und Entrahmung der Milch ausgeschieden werden. Das F. d. M. besteht aus 9 Fettarten, dem Butin, Stearin, Palmitin, Myristin, Oleïn, Capronin, Caprylin, Caprinin und Butyrin, von denen das Stearin, Palmitin und Oleïn der Menge nach vorwiegen. Der Schmelzpunkt des Butterfettes liegt zwischen 29 und 41 °, der Erstarrungspunkt etwa bei 23 °; beide Punkte sind je nach dem Futter der Kühe dem Wechsel unterworfen. Die Elementarzusammensetzung des reinen Milch- und Butterfettes ist nach E. Schulze und Reinecke: 75,63 % Kohlenstoff, 11,57 % Wasserstoff und 11,50 % Sauerstoff.

Fette (Bauk.), s. Pfette.

Fettflechte, hitzige Flechte, Eczem, (Tierhk.) meist örtlich beschränkte, selten ganz allgemeine Hautentzündung, bei der es zur Abhebung der Oberhaut und Ausschwitzung einer zu Krusten eintrocknenden Flüssigkeit, später zur Verdickung kommt. Unreinlichkeit und unbekannte innere Einflüsse bedingen diese sehr verschiedenartig auftretende Krankheit, gegen welche man durch eröffnende Diät, Laxanzen, Seifenwaschungen, gelind austrocknende Mittel (Blei, Zinkpräparate, Alaunlösungen), in hartnäckigen Fällen mit Teerseifen zu Felde zieht.

Fettgewebe (Füttgl.) ist das Zellengebilde, worin das Fett im Körper hauptsächlich sich ansammelt und welches daher je nach dem Ernährungszustande des Tieres mehr oder weniger mit Fett angefüllt ist. Die Membran, welche die Wandungen der Zellen bildet, hat ziemlich dieselbe Zusammensetzung, wie das Eiweiß oder wie im Mittel die stickstoffhaltige Substanz im Tierkörper überhaupt (s. Eiweiß und Ernährung der Tiere). Schulze und Reinecke fanden in der reinen Zellenmembran des Fettgewebes von Hammel, Ochse und Schwein durchschnittlich 50,85 % Kohlenstoff, 7,34 Wasserstoff, 15,70 Stickstoff, 25,39 Sauerstoff und 0,72 % Asche. Die Membran besteht aber wenigstens aus zwei verschiedenen Stoffen, wie es scheint aus leimgebendem Gewebe und sogenanntem elastischem Gewebe; das Gewicht ist ein verhältnismäßig sehr geringes und beträgt im frischen Fettgewebe nur 0,8 % desselben, wenn es mit Fett ganz angefüllt ist, bei geringerer Fettmenge aber bis zu 4 und 5 %. Bemerkenswert ist auch, daß nach vorliegenden Untersuchungen der Wassergehalt des frischen Fettgewebes in einem bestimmten Verhältnis steht zu dem Gewicht der Membran, bei dem Hammel = 5,8 : 1, bei dem Ochsen = 6,0 : 1 und bei dem Schwein = 4,7 : 1.

Fettige Degeneration der Muskeln, s. Lähme der Säuglinge.

Fettklümpchen, (Wollk.) erstarrte Fettschweißpartikelchen, welche man häufig bei Wolle von stark in Anspruch genommenen Sprungböcken, sowie bei sich sehr beladenen Wollen bei zu intensiver Fütterung findet.

Fettkochen, beim Verkochen der Zuckersäfte im Vakuum mitunter auftretende unliebsame Erscheinungen, die sich darin äußert, daß der Saft, nachdem er eine gewisse Konzentration erreicht hat, nicht mehr unter wallendem Sieden verdampft, sondern ruhig, ähnlich wie geschmolzenes F. in der Pfanne liegt, trotz gesteigerter Temperatur nur langsam verdunstet und sich dabei immer dunkler färbt. Wodurch dieses eigentümliche Verhalten verursacht wird, ist noch nicht aufgeklärt, es tritt aber regelmäßig ein, wenn der Saft einen zu hohen Grad von Alkalinität besitzt. Sicheres Mittel der Abhilfe ist eine nachträgliche Neutralisation des Saftes, welche durch richtig bemessenen Zusatz von Phosphorsäure oder auch durch Einleiten von schwefliger Säure erfolgen kann.

Fettmast beabsichtigt vornehmlich Fettansatz, s. Fütterung des Mastviehes.

Fettsäuren (Gewb.), aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt, sind in den tierischen und pflanzlichen Fetten und fetten Ölen enthalten, in geringen Mengen frei als solche, meist im gebundenen Zustande, als Glyzeride (s. d.) oder als andere zusammengesetzte Äther. Die wichtigeren sind: Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure. Die letzten beiden Säuren sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, nicht flüchtig, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich. — Die anderen dagegen sind flüssig, flüchtig mit stechendem Geruch und intensiv saurem Geschmack, in Wasser leicht bis schwer löslich; sie haben ausgeprägte, gärungswidrige Eigenschaften.

Fettschwanzschaf, breitschwänziges Schaf, (Ovis platyura) charakterisiert durch einen mittellangen, an beiden Seiten abgeplatteten, spitzwerdenden Schwanz, an welchem sich große Fettmassen ansetzen. Unter dem groben, langen, braun oder schwarz gefärbten Grannenhaar befindet sich feines Flaumhaar, das zu Geweben aufgearbeitet wird. Die Lämmerfelle bilden einen geschätzten Handelsartikel (Astrachan); alte Felle kommen unter dem Namen „Krimski“ in den Handel. Es ist im westlichen Teile Asiens und im nördlichen Teile Afrika's zu Hause, wurde auch in der Kapkolonie, nach Süditalien und Frankreich verpflanzt. In Caramanien, der Heimat der Angoraziege, kommt es als Karamanlaschaf vor. In Algier und Marokko kennt man es als Berber- und marokkanisches Schaf. S. a. Clementiner Schaf.

Fettschwein, s. Auswahl der Schweine zur Zucht.

Fettschweiß, Wollefett, Absonderungsprodukt der Talg- und Schweißdrüsen des Schafes. Als F. bezeichnet man alles Das, was die Schweißwolle außer Wollsubstanz und Schmutz enthält. Das Wollefett besteht aus Stearin, Palmitin,

Oleïn, Phosphaten und Chloralkalien. Der Kaligehalt desselben (2,8—4,7 %) ist so bedeutend, daß in manchen Wollwaschanstalten (Rheims, Budapest 2c.) aus dem Wollfett Pottasche bereitet wird. Von der Menge und Löslichkeit des F. hängt die Größe des Waschverlustes und die Güte der Wäsche ab. Nathusius-Königsborn fand, daß sorgsam gehaltene, feine schlesische Merinos Tuchwolle 40 bis 50 % Wollfett, 10 % Hautschüppchen und nur 17 % reine Wollsubstanz besitzt. Reich in Regenwalde fand den Fettgehalt bei sächsischen Elektoral-Negretti zu 25—29,5 %, bei franz. Merinos zu 14,7—24,9 %. Bei Ung.-Altenburger Southdown betrug er 9,72—14,57, durchschnittlich 12,11 %, bei Oxfordshiredown 12 %, bei Merino-Lincolnkreuzung 11,5, bei Lincoln 10,5 %. Der F. ist entweder leichtlöslich (oleïnartig) oder schwerlöslich (stearin-, ölartig). Mit Rücksicht auf den Schaftypus unterscheidet man den F. als elektoral- und negrettiartig; auf die Konsistenz als ölig, butterartig, talgig, klebrig, pechartig, wachsartig; auf die Farbe als weiß, gelb, orangegelb, rostig und grün.

Fettsteißschaf (Ovis steatopyga), von der europäisch-asiatischen Grenze bis nach China verbreitet, ausgezeichnet durch kurzen, nur aus 3 bis 4 Wirbeln bestehenden Schwanz, der eine ansehnliche Fettmasse, 20—30 kg, ansetzt. Die Wolle ist zottig, grob, verworren, filzig, von weißer, grauer, brauner Färbung, ohne Wert. Das F. wird hauptsächlich auf Fleisch und Talg ausgenutzt und ist sehr fruchtbar, die Lämmerfelle sind geschätzt. Das chinesische Ongtischaf (s. d.) ist eine Varietät des F.

Fettumsatz, s. Fettbildung im Tierkörper.

Fettvieh, s. Mastviehrassen.

Fettweide, s. Mastviehweide.

Feuchtblatt, weibliches Glied des Edelhirsches.

Feuchter Wasserdampf, s. Dampf, Eigenschaften des Wasserdampfes.

Feuchtigkeit. — 1) (Bauk.). F. in Gebäuden ist eines der größten Übel und geeignet, sowohl den Ruin derselben herbeizuführen, als auch die Gesundheit der Bewohner zu untergraben. Sie ist meistens einer fehlerhaften Konstruktion zuzuschreiben und kann daher bei gehöriger Vorsicht vermieden werden. Sie entsteht 1. durch feuchten Boden, dessen Näsfe in die Mauern dringt, das Gebäude muß deshalb auf solchem Terrain gehörig erhöht, und das Aufsteigen der F. in die Stockwerksmauern durch Isolierschichten (s. Erdfeuchtigkeit) verhindert werden. 2. Durch Verwendung von Materialien, welche hygroskopisch sind, wie die Kalksteine, oder, welche die F. der Luft auf sich kondensieren lassen, wie die Feldsteine, gebrannte Ziegel 2c. 3. Durch zu schnelles Bauen, wodurch die Mauern, da sie zu früh geputzt werden, ferner die nicht gehörig trockenen Hölzer zu früh verkleidet werden, so daß sie nicht ausdünsten können. 4. Das zu frühe Bewohnen und das daraus folgende Abschließen des Gebäudes, wodurch aller Luftzug, welcher zur Austrocknung so notwendig ist, verhindert wird. 5. Zu wenig Luftzug in den Gebäuden; dieser ist besonders unter dem Fußboden des Erdgeschosses und in Zimmern, in denen viel F. erzeugt wird, notwendig; von innen zu heizende Kachel- und Luftcirkulationsöfen sind hier sehr zu empfehlen. 6. Bauhölzer, welche nicht vollständig ausgetrocknet verwendet wurden, erzeugen ebenfalls F., besonders aber den Holzschwamm. 7. Durch fehlerhafte, nachlässige Eindeckung der Dächer; man hat deshalb auf sorgfältige Eindeckung und stete Unterhaltung der Dachdeckungen besonders zu achten. — 2.) (Bodenk.), s. Wassergehalt des Bodens.

Feudalsystem. Was die Hierarchie für die mittelalterliche Kirche, das war das F. für die Entwickelung der weltlichen Verhältnisse. Alle Macht stammt für jedes Gebiet von einem Haupt: dem Papst einerseits und dem Kaiser andrerseits, — daher mußte es auch ein römischer Kaiser sein. Beide hatten wiederum ihr Amt von Gott und waren seine Stellvertreter auf Erden. — Für die Landwirtschaft war das F. von hoher Bedeutung. Es bedurfte eines starken, alles umschließenden Bandes, um überhaupt eine Bodenkultur, Ansiedelung und damit geistige Fortentwickelung für die in Erregung und Bewegung geratenen Völkerschaften zu ermöglichen. — Das Grundeigentum gehörte Gott, wie bei der theokratischen Verfassung Palästina's. Er verlieh, gab es zu Lehn, vertraute es an: dem Kaiser oder den Königen. Diese belehnten unter der Bedingung, daß das Lehn wieder zurückgezogen werden konnte, ihre Vasallen, Herzöge, — und in dieser Weise ging die Ordnung abwärts bis zum Hörigen, — auch er hatte kein Eigentum, wie der Herzog keines hatte. Bis zu einem gewissen Grade ward der Heeresdienst als ein Äquivalent für das Lehn geleistet, Ritter und Knappen ohne Sold nur für die Hufen; die untere Stufe der Belehnten leistete Kriegesfronen aber auch Feldfronen für die Ritterbürtigen und Naturaldienste und Abgaben in Produkten und Geld. — In jener Zeit war die Naturalwirtschaft die richtige, da Geld schwer zu haben war, und Abgaben von Korn, Vieh, sowie Leistungen von Gespann- und Handarbeit bequemer als Barzahlungen. — Die Kirche als Grundbesitzer stand den weltlichen Lehnsherren gleich in Rechten und Pflichten. Den Hörigen gegenüber mußte sie ihrer christlichen Natur halber ein milderes Regiment üben als die weltlichen Herren, daher „unter dem Krummstab ist gut wohnen". Die Klostergüter waren besser verwaltet und bedient; mehr Interesse und Verständnis für Acker-, Garten- und Weinbau zeichnete sie schon früh aus. In den Fehden oft den Angriffen weltlicher Herren ausgesetzt, lernten die geistlichen Herren sich auch tapfer verteidigen. — Der erste Schritt, die starke Lehnsgliederung zu lockern, bestand in der Erklärung der Erblichkeit der Lehne anstatt deren bloßer Wiederbestätigung. Vom 9. Jahrh. wurde die Erblichkeit unbestritten Gewohnheit, und im 11. Jahrh. war sie gesetzlich anerkannt. Folgeweise wurden nun auch die unteren Stufen der Belehnten, herab bis zum Hörigen, erbliche Besitzer. Mit dem 12. Jahrh. beginnen die Ablösungen der Vasallendienste in Geld, das Lehnpferd, der Wagendienst wurde nicht mehr in natura gestellt, sondern bezahlt; dadurch rückte der Zahler in eine tiefere, waffenunfähige Klasse — er ward reiner Bauer, Fröner, statt Zugehöriger zu der politischen Stellung des Schutzherrn. — Nach den Kreuzzügen ward schließlich der Lehnsstand theoretisch durch den Einfluß des römischen Rechtes durchbrochen, praktisch durch die republikanischen Bildungen der Städte und der Landstände; und was nun vom F. in den landw. Verhältnissen übrig blieb, waren

Fesseln ohne Inhalt, Leibeigenschaft ohne Schutzherrlichkeit, Dienste ohne Gegenleistung, Abgaben ohne Urkunden der Begründung. Das F. hatte für den Landbau viel geleistet, aber nun schadeten seine Überreste und mußten einer neuen Gliederung weichen. — Litt.: Walter, Deutsche Rechtsgeschichte (2. Aufl. 1857).

Feuerbohne, s. Bohne.

Feuerbuchse; **Feuerkiste**, s. Lokomobile.

Feuerpolizei (Polit.). Der Einzelhof schützt sich selbst vor Feuer, ist aber bei Ausbruch des Feuers ziemlich hilflos und somit von vorn herein auf vorbeugende Maßregeln angewiesen. Das eng gebaute Dorf aus Holzhäusern mit Strohdächern ist stets im hohen Grade der Feuersgefahr ausgesetzt, daher das „colunt discreti" schon von Tacitus als feuersicher gerühmt wird. In den russischen Dörfern mit Blockhäusern trägt jedes Haus sein Wappen, d. h. Abbildung des Instrumentes, welches es bei Ausbruch eines Feuers stellen muß; so sind alle Apparate sofort bei der Hand, bei Sturm und Nacht freilich oft vergebens. Durch die Zwangsversicherung der Höfe kam die erste Ordnung in die F., allerdings auch ein Leichtsinn in die Bevölkerung. Trotz aller guten Polizeivorschriften, Spritzen, Wasserwagen, Feuerwehren herrscht in den Bauerndörfern sehr viel Kopflosigkeit bei Feuersbrünsten; es fehlt noch immer die stramme einheitliche Leitung; wo ein größerer Gutsherr zur Stelle ist, zumal wenn er Offizier war, regelt sich die Löscharbeit leichter; s. a. Feuerungsanlagen. — Litt.: Doehring, Handb. d. Feuerlösch- und Rettungswesens (1881).

Feuerspritze. Die größeren F. bestehen aus zwei durch einen Balancierhebel bewegten, zumeist einfach wirkenden Saug- und Druckpumpen, welche das Wasser in einen geräumigen Windkessel pressen. Aus diesem gelangt dasselbe in kontinuierlichem Strahl in den mit einem Mundstück versehenen Druckschlauch. Die Pumpen werden in dem Wasserkasten angeordnet, welcher auf einem zwei- oder vierrädrigen Wagen eingesetzt ist. Der Balancierhebel wird an beiden Enden mit den Druckbäumen versehen, welche die hinlängliche Länge besitzen müssen, um möglichst viele Arbeiter anstellen zu können.

Feuerstein, s. Quarz.

Feuerthür, s. Dampfkessel.

Feuerungsanlagen erhalten je nach ihrem Zwecke verschiedene Einrichtungen; letzterer dient entweder a) zur Erwärmung resp. Heizung von Räumen (s. Heizung) oder b) dazu, einen besonderen Körper zu erhitzen, wie Bratofen, Dampfkessel, Kochherde 2c. Auf die Einrichtung der Feuerungen sind ferner von wesentlichem Einflusse die Brennstoffe, welche zur Verwendung gelangen. Die verschiedenen Feuerpolizeivorschriften in Deutschland vereinigen sich in folgenden Punkten: 1. Alles Holzwerk muß in Gebäuden den Feuerungen entfernt liegen, namentlich müssen Brandmauern und Schornsteine mindestens 10,5 cm vom Holzwerk abstehen. 2. Schornsteine und Brandmauern müssen ein massives Fundament erhalten, d. h. sie dürfen nicht auf Balken gesetzt werden. Die letzteren müssen mindestens 1 Stein, die Wangen der ersteren ½ Stein stark sein. 3. Der Rauch jedes offenen Herd- oder Kaminfeuers ist aus jedem Stockwerk in einem besonderen weiten, bis zum Dache hinaus geführten Schornsteinrohre abzuleiten; werden diese im Dachraume zu einem gemeinschaftlichen Kasten vereinigt, so müssen die einzelnen Röhren in demselben durch Zungen von einander geschieden, niemals aber eine Röhre in die andere geleitet werden. Die Reinigungsthüren in Schornsteinen dürfen weder unter einer hölzernen Treppe, noch in der Nähe von anderem Holzwerk angebracht werden, sondern mindestens 94 cm von denselben entfernt bleiben. Besteigbare Schornsteinröhren werden entweder mit quadratischem Querschnitte im Lichten 45 cm weit, oder mit länglichem Querschnitt 38 auf 45 cm im Lichten weit aufgeführt. Die engen, russischen Röhren sind im Lichten entweder 20 cm im Quadrat weit oder bei länglichem Querschnitte 13 auf 20 cm weit anzulegen. Eine russische Röhre darf nur höchstens zur Ableitung des Rauches von drei Stubenöfen eines und desselben Stockwerkes benutzt werden. Eine jede stark benutzte Kochmaschine erhält am besten ihr besonderes Rauchableitungsrohr. 4. Küchenherde und Kochmaschinen dürfen nicht unmittelbar auf der Balkenlage ruhen, sondern müssen von derselben durch doppelte Steinplatten getrennt sein. 5. Die Öfen dürfen nicht unmittelbar unter die Decke reichen und müssen von Holzwerken gehörig entfernt sein. 6. Brennbare Gegenstände und Materialien müssen in Küchen und Werkstätten in gehöriger Entfernung vom Feuer aufbewahrt werden. 7. Die Bedeckung der Dächer muß mit feuersicherem Material geschehen. Jede Röhre und jeder Rohrkasten muß mindestens 48 cm über die Dachfirst hinaus aufgeführt werden.

Feuerversicherung, s. Brandversicherung.

Fibelgeschwulst, s. Speicheldrüsenentzündung.

Fibrin, s. Eiweiß.

Fibrone, s. Geschwülste.

Fichtenharz, s. Harze.

Fichtennadelstreu, s. Bodenbereicherung und Nadelstreu.

Fideikommiß, s. Familien-Fideikommiß.

Fieber, bei den Haustieren sehr häufig vorkommender allgemeiner Krankheitszustand, selten für sich, meist als Begleit- oder Folgezustand anderer Krankheiten, so daß die Ursachen ungemein verschieden sind. Die wesentlichen Erscheinungen des F. sind erhöhte Körperwärme, gemessen mit Thermometer im Mastdarm um 1—3 selbst 4° C. (s. Wärme der Tiere), ungleiche oder wechselnde äußere Körpertemperatur (besonders Kälte an den Gliedmaßen, Ohren, Grund der Hörner, brennende Hitze am Rumpfe, nicht immer Frostschauer), beschleunigter Puls, allgemeine Abgeschlagenheit, Minderung der sämtlichen Sekretionen, infolge dessen Störung des Appetites und des Wiederkäuens, Kotverzögerung, trocknes heißes Maul, trockne Haut, saurer heller Harn, vermehrtes Durstgefühl. Die Dauer des F. richtet sich wesentlich nach den Grundkrankheiten, der Charakter ebendanach, nach dem Kräftezustand und den Krankheitsursachen. Man unterscheidet danach das Reizf., das entzündliche (sthenisches oder synochöses) F. und das asthenische, torpide resp. nervöse Schwächef., letzteres meist auf Eindringen von Krankheitsfermenten (Infektion) zurückzuführen. Eine gesonderte Behandlung des F. findet meist gar nicht statt, man begnügt sich die Grundkrankheiten zu beseitigen, mit denen es auch verschwindet. Doch mindern besonders diätetische Maßnahmen das

subjektive Befinden und verhüten Verschlimmerungen. Hierher gehört: Ruhe, zugfreier Aufenthalt, reichliche Streu, Bedecken des Körpers, Frottieren und Einwickeln der Beine, kühlendes Getränk, leicht verdauliches, eröffnendes Futter, leichte Laxiermittel. Eigentliche F.mittel, die die Wärme des Körpers herabdrücken, kommen nur bei höheren gefahrdrohenden F. zur Anwendung; es sind vornehmlich kalte, öfter erneuerte nasse Umschläge um den Rumpf, Kaltwasserklystiere, Chinin, Chinoidin, salicylsaures Natron u. A. Außerdem sind je nach dem Charakter einzelne Symptome zu berücksichtigen, so besonders beim Schwächef. die Bekämpfung der Schwächeerscheinungen durch Stärkungs- und erregende Mittel. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl., 1884).

Field'scher Kessel, s. Dampfkessel.

Figur des Landgutes, ist von erheblichem Einfluß auf die Wirtschaftskosten und demzufolge auf die Wahl des Wirtschaftssystems. Eine möglichst gradlinige, rechtwinklige Figur, welche sich der Form des Quadrats nähert, ist die am meisten erwünschte. Bei dieser läßt sich am leichtesten eine zweckmäßige Feldeinteilung (s. d.) durchführen und die Entfernung der einzelnen Felder vom Wirtschaftshofe ist relativ gering. Je unregelmäßiger, namentlich je reicher an spitzen Winkeln die F. d. L. ist und je stärker die Länge desselben von der Breite differiert, desto schwieriger wird die Feldeinteilung, desto mehr wächst die durchschnittliche Entfernung der einzelnen Felder vom Wirtschaftshofe, eine desto größere Fläche geht durch die Grenzraine verloren und desto kostspieliger wird die Beaufsichtigung und Bestellung der Feldflur. Eine ungünstige F. d. L. nötigt öfter dazu, das Ackerland in zwei Rotationen zu bewirtschaften, indem man für die dem Hofe näher gelegenen Felder eine andere Fruchtfolge wählt, wie für die entfernter gelegenen; oder sie nötigt dazu, extensiver zu wirtschaften, indem man zur Ersparnis von Arbeitskosten eine größere Zahl von Weideschlägen in die Fruchtfolge aufnimmt, als man bei einer günstigen F. gethan haben würde. Besonders unvorteilhaft ist diejenige F. d. L., bei welcher letzteres gar kein zusammenhängendes Ganzes bildet, sondern durch zwischenliegende Flächen anderer Besitzer in verschiedene Stücke zerrissen ist.

Figurenpflügen, s. Carrépflügen.

Filderkraut, s. Yorkerkohl.

Filterpresse, in vielen Industriezweigen angewandter Apparat zur Trennung von festen und flüssigen Stoffen. Derselbe findet in der Zuckerfabrikation die umfänglichste Verwendung zur Abscheidung des Scheideschlammes vom Dünnsaft. Die Wirkung des F. beruht auf der Anordnung sehr großer Filterflächen und in der Zuführung der zu filtrierenden Flüssigkeit unter höherem Druck. Die großen Filterflächen lassen sich in einem kleinen Raum dadurch vereinigen, daß man eine größere Zahl, gewöhnlich 18 kastenförmige Behälter von geringem Querschnitt, aber verhältnismäßig großem Vertikalschnitt, deren große Seitenwandungen aus filtrierendem Material bestehen, neben einander befestigt und durch eine gemeinschaftliche Zuführung die zu filtrierende Flüssigkeit unter Dampfdruck in die einzelnen Kästen verteilt. In den Details der Konstruktion kommen vielfache Abweichungen vor, jedoch sind sämtliche auf gleiches Prinzip zurückzuführen. In der in Fig. 327 dargestellten F. werden die einzelnen kastenförmigen Behälter durch wechselsweise Zusammenstellung von Leerrahmen und Filterplatten gebildet, von denen je einer in der Zeichnung am Boden liegend wiedergegeben ist, während in der zusammengestellten F. die Leerrahmen heller, die Filterplatten dunkler schraffiert sind. Die Filterplatten sind auf beiden Seiten kanelliert, mit vertikal verlaufenden Rillen und diese Rillen kommunizieren durch je einen horizontalen Kanal mit den unten an den Ecken angegossenen, durchbohrten

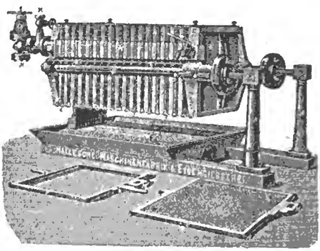


Fig. 327. Filterpresse.

Auslaufschnauzen e. Die Kanellierungen sind bedeckt von geschlitzten, eisernen Platten d und diese dienen als Unterlagen für die Filtertücher. Die äußeren Ränder der Filterplatten, sowie die der Leerrahmen sind glatt abgehobelt, um nach der Zusammenstellung einen dichten Schluß zu gewähren. Das Gerüst der Presse besteht aus einem feststehenden Kopfstück D und den beiden starken Säulen AA, welche mit dem Kopfstück durch die beiden Träger BB verbunden sind. Auf letzteren gleitet, leicht verschiebbar, das Endstück E. Das Kopfstück, ebenso wie das Endstück, ist auf seiner Innenseite als Filterplatte hergerichtet. Bringt man nun zwischen das Kopfstück und das Endstück abwechselnd je einen Leerrahmen und eine Filterplatte, die mittelst der Knaggen bb an den Trägern BB aufgehängt werden, so bildet man damit ebenso viele kastenförmige flache Behälter, wie Leerrahmen angewandt worden sind. Der Schluß des Ganzen wird durch festes Anziehen der Preßschrauben LL bewirkt. Die Zuführung der zu filtrierenden Flüssigkeit erfolgt durch einen Kanal M und dieser wird durch an den Leerrahmen, wie an den Filterplatten angegossene viereckige Stücke M gebildet, deren Öffnungen nach der Zusammenstellung den Querschnitt des Kanals bildet. Die Leerrahmen, nicht aber die Filterplatten, sind noch mit einer Öffnung versehen, welche so gebohrt ist, daß vom Innenraum der Leerrahmen eine Verbindung mit dem Innern des Kanals M hergestellt wird. Durch diese Öffnung ergießt sich die dem Kanal M, durch eine mittelst des Ventiles N verschließbare Röhrenleitung, zugeführte Flüssigkeit in die einzelnen Behälter, das Klare dringt durch die Tücher, läuft in den Kanellierungen herab und fließt aus den

Auslaufschnauzen in eine darunter befindliche Rinne, während die festen Schlammbestandteile in den Behältern zurückgehalten werden. Die Zufuhr der zu filtrierenden Flüssigkeit erfolgt entweder durch eine Druckpumpe oder durch Dampfdruck vom Saftheber (s. Montejus). Die Filtration wird durch Wärme sehr beschleunigt, man verwendet daher die Flüssigkeiten überall, wo dies zulässig ist, so z. B. bei der Filtration des Scheidesaftes, im siedend heißen Zustande und wärmt, um Abkühlung zu vermeiden, die Pressen vor der Einführung der zu filtrierenden Flüssigkeit möglichst stark an. Zu diesem Behufe ist an dem Schlammkanal ein Dampfventil R angebracht, durch welches man so lange Dampf einströmen läßt, bis derselbe unverdichtet aus den Ablaufschnauzen ausbläst. Durch dasselbe Ventil giebt man nach beendeter Filtration noch möglichst starken Dampfdruck, um die in den Schlammkuchen verbleibende Flüssigkeit so weit, wie thunlich ist, zu verdrängen. Nach beendeter Filtration sind alle Behälter mit festen konsistenten Schlammkuchen gefüllt, zu deren Entleerung wird nach Lösung der Schrauben LL das Endstück zur Seite gerückt und der erste Leerrahmen ebenfalls seitlich bewegt, wobei der geringste Anstoß genügt, um die festen Schlammstücke herausfallen zu lassen. Auf gleiche Weise werden alle Behälter entleert, worauf die Presse zu neuem Gebrauch bereit ist. Um den Rest des in den Schlammkuchen noch enthaltenen Saftes zu gewinnen, hat man Filterpressen mit Auswaschvorrichtungen konstruiert. — Litt.: Stohmann, Handb. d. Zuckerfabr. (1885); Kerl und Stohmann, Encyklopädie d. techn. Chem. (3. Aufl. Bd. VII, Art. Zucker 1880); Stammer, Lehrbuch (1874) und Ergänzungsband (1881).

Filtration, s. Filtrieren.

Filtrieren, Filtration, Operation, welche die Abscheidung von in Flüssigkeiten suspendierten festen Stoffen bezweckt. Dieselbe wird entweder vorgenommen, um die letzteren zu gewinnen, Niederschläge der mannigfachsten Art werden auf Filtern gesammelt, oder um die Flüssigkeiten von den ihren Gebrauch beeinflussenden festen Substanzen zu befreien, trübes Wasser wird durch F. geklärt. Die hierzu zu benutzenden Filter können die verschiedensten Formen haben, im Laboratorium dient dazu eine runde, kunstgerecht in einen Glastrichter gelegte Scheibe Filtrierpapier, im Fabrikbetriebe der leinene Spitzbeutel, oder ein mit Seihboden versehener Bottich, die Filterpresse (s. d.), zum F. des Wassers (s. d.) benutzt man mit Kies gefüllte, gemauerte Behälter. In der Zuckerfabrikation werden gewisse im Safte gelöste Stoffe, Farbstoffe, Salze, durch die Absorptionskraft der Knochenkohle (s. d.) aus dem Safte entfernt. Die hierzu gebräuchlichen Einrichtungen ergeben sich aus beistehenden Figuren, von denen Fig. 328 der Durchschnitt eines Filters, Fig. 329, die aus der Vereinigung mehrerer Filter gebildete Filterbatterie giebt. Die einzelnen Filter sind hohe eiserne Cylinder, unten mit einem, mit Leinen überspannten Seihboden versehen, über welchem das zur Entleerung der Kohle dienende Mannloch L befindlich ist, durch das die Kohle nach dem Gebrauch in den auf einem Schienengeleis beweglichen Wagen N geschafft wird. Die Füllung erfolgt durch das Mannloch K von dem an einer Laufschiene hängenden Kasten M. In jedes Filter tritt oben das Standrohr X ein, in welches durch Ventile



Fig. 328. Durchschnitt eines Filters.

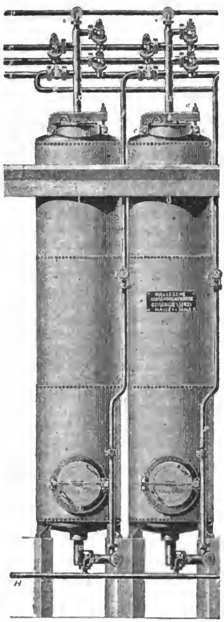


Fig. 329. Filterbatterie.

1, 2, 3, 4, 5 absperrbare Zweigröhren von den Leitungen A, B, C, D, E einmünden. Diese Leitungen führen die zu filtrierenden Flüssigkeiten, resp. Wasser oder Dampf zu, z. B. die Leitung A Dicksaft, B Dünnsaft, C Wasser, D Dampf, E verbindet das letzte Filter der Reihe mit dem ersten. Am Boden eines jeden Filters befindet sich das Ablaufrohr G und dieses kommuniziert einerseits durch das Übersteigrohr F mit dem Standrohr des nächsten Filters, andererseits durch ein kurzes, mittelst des Hahnes 6 absperrbares Rohr mit der Abflußleitung H. Bei der Einleitung der Arbeit füllt man zunächst Filter I zur Hälfte mit Wasser durch Öffnen des Wasserhahnes 3 und läßt aus dem Kasten M die zur Bohnengröße zerkleinerte Knochenkohle einfallen, bis das Filter zu der in der Durchschnittszeichnung angedeuteten Höhe gefüllt ist. Nach Verschluß des Mannloches K öffnet man den Abflußhahn 6 und läßt aus dem Dampfhahn 4 Dampf einblasen, um das von der Kohle aufgesogene Wasser zu verdrängen und gleichzeitig das Filter anzuwärmen. Den Dampfzustrom läßt man so lange dauern, bis das Ablaufrohr heiß wird. Nach Abschluß des Ventils 4 und des Hahnes 6 öffnet man den Hahn 1, worauf das Filter sich aus der Dicksaftleitung füllt. Der Saft steigt, da er am Boden keinen Abfluß findet, in dem Übersteigrohr F in die Höhe und wird hier, so lange er genügend entfärbt wird, worüber eine dem Hahn 7 entnommene Probe Auskunft giebt, durch eine an das Ventil J angesetzte Röhrenleitung der weiteren Verarbeitung zugeführt. Wird der Saft im ersten Filter nicht mehr genügend entfärbt, so wird das Ventil J geschlossen, der Saft steigt dann im Übersteiger F weiter in die Höhe und fließt durch das geöffnete Ventil 5 in das Standrohr X des nächsten Filters, welches inzwischen mit Kohle beschickt und ausgedämpft ist, worauf sich im Filter II dasselbe wiederholt, wie vorher in I, der Saft wird hier so lange abgeleitet, bis er schließlich nicht mehr genügend entfärbt wird, um dann nach Filter III geleitet zu werden. Ist die ganze Batterie, bis auf das letzte Filter in Thätigkeit gesetzt, so sperrt man den Zufluß des Dicksaftes vom Filter I ab und verdrängt den darin enthaltenen Dicksaft durch Dünnsaft in das nächste Filter, unterbricht die Verbindung von I und II durch Abschluß des Hahnes 5 am Übersteiger, stellt den Zufluß des Dicksaftes auf Filter II, verdrängt den in I enthaltenen Dünnsaft durch Wasser und wäscht die Kohle in I mit Wasser. Die hierbei resultierende Flüssigkeit fließt gemeiniglich zum Dünnsaft, doch ist es zweckmäßiger, die letzten Waschwasser nicht mit dem Dünnsaft zu vereinen, sondern sie auf andere Weise zu verwenden. Nach dem Waschen wird die Kohle entleert, und das Filter mit frisch wieder belebter Kohle gefüllt, worauf das letzte Filter der Reihe seinen Saft durch die Übersteigleitung E an Filter I abgiebt. Bei der angegebenen Arbeitsweise müssen zwei Filterbatterien, die eine für den Dicksaft, die andere für den Dünnsaft vorhanden sein; häufig verfährt man aber auch so, daß beide Säfte in derselben Batterie filtriert werden, wobei dann die einzelnen Filter immer zuerst Dicksaft aufnehmen, um dann noch zur Filtration des Dünnsaftes bis zur Erschöpfung der Absorptionskraft der Kohle zu dienen. Ganz gleiche Batterien, wie hier beschrieben, dienen auch zum F. des Spiritus (s. Entfuseln) mit dem Unterschiede, daß dieselben mit Holzkohle statt mit Knochenkohle gefüllt werden.

Über die Bedeutung der Filtration der Zuckersäfte durch Knochenkohle herrschte bis vor kurzem nur eine Meinung. Man hielt sie für absolut unentbehrlich und scheute die durch den großen Aufwand von Kohle erwachsenden Kosten nicht, um die Säfte möglichst zu verbessern. Bei sorgfältiger Behandlung der Rübensäfte ist jedoch in der Rohzuckerfabrikation die Filtration über Knochenkohle gänzlich entbehrlich und kann durch eine mechanische Klärung der Säfte, durch Kiesfiltration, durch Puvrez'sche Rinnenfilter (s. d.) oder durch mit feinem Filtertuch belegte Filter ersetzt werden.

Filz (Wollk.). 1. Höchster Grad der Verworrenheit im Stapelbau einer unklaren Wolle. 2. Vom technischen Standpunkte, die durch wiederholten Druck, Wärme und Feuchtigkeit hervorgerufene Vereinigung sich zusammenschnurrender Wollhaare. Wolle mit hoher Krimpkraft filzt gut.

Filzdach, s. Bedeckung der Dächer.

Filzmalz, Malz in dem Stadium des Wachstums, bei welchem die Wurzelkeime soweit herangewachsen sind, daß sie sich gegenseitig so in einander verschlingen, daß eine verfilzte Masse entsteht.

Finanzwissenschaft, s. Wirtschaftslehre.

Finanzzölle sind Eingangszölle, welche im Gegensatz zu den Schutzzöllen, vorzugsweise oder ausschließlich den Zweck haben, dem Staate eine Einnahme zu verschaffen. Unzweckmäßig ist es also, viele solche Objekte mit F. zu belegen, welche nicht in nennenswerten Mengen eingeführt werden, denn solche Grenzzölle erschweren den Handel, erfordern verhältnismäßig viel Arbeitskräfte und Zeit zur Erhebung und Kontrolle und bringen wenig oder gar keinen finanziellen Ertrag. Dagegen ist es vorteilhaft, wenige in großer Menge importierte Artikel, so hoch, als es der Handel und die sonstigen Interessen des Landes erlauben, durch F. zu besteuern. Eigentliche Bedürfnisse des Lebens in dieser Weise zu besteuern, erlauben die allgemeinen Landesinteressen nicht; die geeigneten Gegenstände für die F. sind daher gewisse in größeren Mengen zur Einführung gelangende Luxus- und Modeartikel (Wein, Likör, Tabak u. s. w.). Für Gegenstände, welche im Inlande erzeugt werden, nehmen die F. mehr oder weniger den Charakter der Schutzzölle an.

Fingerbalken, s. Mähemaschine.

Fingerkrankheit, äußert sich in einer mehrfachen Verästelung der Wurzel der Wasserrüben (Turnips) infolge von Pflanzenmüdigkeit, wenn man sie, wie in England, alle vier Jahre auf dasselbe Feld anbaut. Zur Verhütung der F. läßt man die Wasserrübe erst alle 8 Jahre wiederkehren.

Finnenkrankheit der Schweine. Wenn Schweine beim Durchwühlen des menschlichen Kotes Glieder des menschlichen Einsiedlerbandwurms (Taenia solium) verzehren, so bohren sich die mikroskopisch kleinen Embryonen der in jenen enthaltenen Eier durch Magen und Darm, wandern in die Muskeln und wachsen hier zu länglich-runden, wasserhellen mit weißer Kopfanlage versehenen Blasenwürmern, den Finnen (Cysticercus cellulosae) heran. Die Schweine werden hierdurch nicht offenbar krank, der Zustand zeigt sich erst bei der

Ausschlachtung. Wird finniges Schweinefleisch vom Menschen genossen, so entwickelt sich die Kopfanlage der Finnen im Darmkanale zum Bandwurm; der Fleischgenuß ist jedoch ungefährlich nach Abtötung der Finnen durch genügendes Kochen, Pökeln und Räuchern. Eine Behandlung der F. ist erfolglos. Verhütet kann sie werden durch bessere Haltung der Schweine (Stallaufzucht 2c.); die Krankheit kommt deshalb auch meist nur frei herumlaufenden (Treib-Weide-) Schweinen vor. S. auch Bandwürmer. — Litt: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884).

Finnland. Trotz der klimatischen Schwierigkeiten wird aus Ackerbau und Viehzucht eine verhältnismäßig hohe Rente gezogen. Das Molkereiwesen hat sich in den letzten Jahren zu einer hohen Stufe entwickelt, die f. Butter erringt auf den internationalen Ausstellungen zahlreiche Ehrenpreise. Nach Aufhebung des Freikaufes vom Militärdienst (7 Mill. f. Mark Einnahme) ist F. vornehmlich auf seine Zölle (11 Mill.), die Branntweinsteuer (4,8 Mill.) und die Grundsteuer (4,7 Mill.) für das Staatsbudget (1884) angewiesen. Das kleine vorzügliche f. Pferd wird jetzt auch auswärts hochgeschätzt. Man erkennt, was aus einer originalen tüchtigen Landrasse durch einen intelligenten Sport geleistet werden kann.

Fioringras, s. Straußgras.

Firnisse, (Gewb.). Lösungen von Harzen in Weingeist oder Terpentinöl, die beim Verdunsten des Lösungsmittels das Harz (s. d.) auf den mit dem Firniß bestrichenen Flächen in Form einer zusammenhängenden dünnen Schicht zurücklassen, und durch diesen Überzug den gefirnißten Gegenstand vor der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit schützen und ihm zugleich ein glänzendes Aussehen erteilen. Holzwaaren, Möbel und dergl. werden mit Tischlerpolitur, Schelllackf., einer Lösung von Schellack in Spiritus oder mit Leinölf., gekochtem Leinöl überzogen; Metallwaaren giebt man einen schwarzen Anstrich von Asphaltf., eine Lösung von Asphalt in Terpentinöl.

Fisch. Der praktische F.züchter unterscheidet Raub- und Friedf. Die Raubf. ernähren sich von F. und ihrer Brut, die Friedf. dagegen von vegetabilischen Stoffen, Schlamm, Dünger, kleinen Insekten, F.laich 2c. Ein weiterer Unterschied wird gemacht, je nachdem die F. freie oder anklebende Eier besitzen. Die F. mit freien Eiern, wie die Salmoniden und Maif., eignen sich vorzugsweise für die künstliche F.zucht und für die Zucht in Seen, die F. mit anklebenden Eiern, wie der Karpfen, der Barsch 2c., für die Teichwirtschaft. Zu den am meisten zu beachtenden F. gehören: Karpfen, Hecht, Sander und Bachforelle (s. d.).

Fischabgang, s. Aufmaß.

Fischbefruchtungsmethoden, s. künstliche] nasse und trockene Fischbefruchtungs-Methode und künstliche Fischbebrütung.

Fischbrutapparate. Außer den Bruttiegeln und -Kisten (s. künstliche Fischzucht) wurden in früherer Zeit fast ausschließlich treppenförmig übereinander gestellte Bruttröge angewendet. Von denselben hat der thönerne Bruttrog von Prof. Coste, Fig. 330, die größte Verbreitung erlangt. Auf Stegen a wird ein Holzrahmen eingesenkt, der der Länge nach mit Glasstäben belegt ist. Die Glasstäbe stehen soweit von einander ab, daß die darauf gelegten Eier nicht durchfallen können. Das Wasser fließt in einem kontinuierlichen Strome von einem zum andern Troge über die Eier hinweg. Die treppenartig angelegten F. haben jedoch den Nachteil, daß das Wasser, insbesondere in den unteren Bruttrögen, sehr luftarm wird. Viel zweckmäßiger sind daher die in neuerer Zeit in Aufnahme kommenden amerikanischen Brutapparate (kalifornischer Trog, Fig. 331, Wilmot's Bruttrog 2c.), bei welchen das Wasser in einen Sturz und hierauf durch einen Siebboden in den Bruttrog geleitet wird. — Litt.: v. d. Borne, Fischzucht (3. Aufl. 1886).

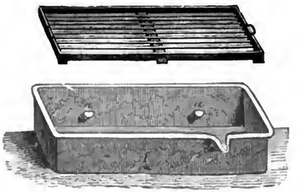


Fig. 330. Coste's Bruttrog.

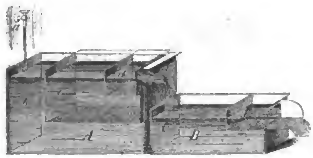


Fig. 331. Kalifornischer Bruttrog. — A Bruttrog, a Wasserbahn, b äußerer Kasten, c innerer Kasten mit Siebboden, d Vorsieb, e dreifache Abflußtülle; B Fangkasten, g Siebverschluß.

Fischeier-Versendung auf weite Entfernungen läßt sich mit den geringsten Verlusten dann vornehmen, wenn die F. schon soweit entwickelt sind, daß die Augen des Embryo als zwei schwarze Punkte unter der Eischale sichtbar werden. Auf kurze Entfernungen lassen sich die F. auch gleich nach der Befruchtung ohne Gefahr versenden. Die Zählung der zu versendenden Eier geschieht durch Messen in einem Hohlmaß; dabei gelten folgende Anhaltspunkte:

	Durchmesser eines Eies	Rauminhalt von 1000 Eiern.
Lachs	5,9 mm	204—235 ccm
Seeforelle	6,0 „	220 „
Bachforelle	5,2—4,8 „	108—138 „
Saibling	4,5 „	90 „

Um die Eier während des Transportes unversehrt zu erhalten, verpackt man sie in Holzkistchen schichtenweise in feuchtem Sande oder Moose, Fig. 332, noch besser ist es, dieselben in ein Leinwandsäckchen zu füllen, welches zwischen gepreßtes Moos gelegt wird oder zwischen Doppelrahmen zu geben, welche

mit Wollenfries oder Baumwollenbarchent benagelt sind. Beim Herausnehmen der Eier aus der Verpackung benetzt man zuerst das Moos mit Wasser, nimmt dann nach einigen Stunden das Säckchen heraus und entleert es in die Bruttröge.



Fig. 332. Schachtel zum Versenden von Fischeiern. — A äußere, B innere Schachtel.

Bei schichtenweiser Verpackung in Moos giebt man dasselbe mitsamt den Eiern in die Bruttröge: die Eier sinken zu Boden oder auf die Glasroste, während das obenauf schwimmende Moos entfernt wird. Anklebende Eier werden in ähnlicher Weise jedoch mitsamt den Wasserpflanzen verpackt. Ihre Versendung ist jedoch viel unsicherer und stets mit großen Verlusten verbunden. Am besten ist es, sie trocken zu befruchten, auf Fließpapier dünn zu verteilen und dann erst ins Wasser zu legen; sie quellen dann, ohne aneinander zu kleben. Außer den Eiern lassen sich auch die Jungfische,

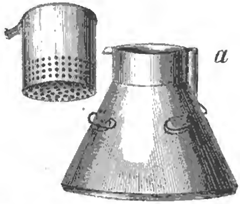


Fig. 333. Jungfisch-Transportgefäß von M. von dem Borne. — a Rohr für den Gummischlauch eines Blasebalges; seitwärts durchlöcherter Deckel, in welchen Eis gelegt werden kann.

am besten, wenn sie noch die Dotterblase besitzen, in zinnernen, mit einem Blasebalge zum Einlassen von Luft versehenen Kannen, Fig. 333, versenden. Für 1000 Embryonen genügen 4 l Wasser, für 1000 Jungfische müssen jedoch die Kannen bis zu 80 l Wasser enthalten.

Fischereigesetzgebung. Durch die Bemühungen des seit 1870 bestehenden deutschen Fischerei-Vereines ist insbesondere nach einer langen Vernachlässigung dieses Zweiges das Fischereigesetz vom 30. Mai 1874 für Preußen zustande gekommen. Sowohl durch sachkundige Vorschriften über die Schonung des Fischbestandes, welche freilich noch mancher örtlichen Ergänzungen bedürfen, als besonders durch die erleichterte Ablösung der Berechtigungen, und die Fischereigenossenschaften ist der Weg angebahnt, die Interessen dieser so überaus wichtigen Produktion für die Volksernährung durchgreifend zu fördern. — Litt.: Preußens landw. Verwaltung (1885, S. 419 ff).

Fischernährung, s. Fischarten und künstliche Fischernährung.

Fischfeinde. Die ausgeschlüpfte Brut wird von der Freßgier der eigenen Eltern und zahlreicher F. bedroht; zu letzteren gehören: Raubfische, Wasserkäfer (Dyticus marginalis und latissimus L.), Flohkrebse (Gammarus F.), Fischotter (Lutra vulgaris Erxl.), Wasserspitzmäuse (Crossopus fodiens Wagn.), Gänse, Enten, Fischreiher (Ardea cinerea L.) 2c. Weitere Verwüstungen richtet die Schifffahrt, besonders die Dampfschiffahrt an. — Litt.: Benecke, Teichwirtschaft (1886).

Fischgrube, s. Fischteich.

Fischguano (Düngerl.) wird besonders auf den Lofoden und an den Küsten des nördlichen Norwegens (norwegischer F.) aus den Abfällen der Stockfisch-Fischereien (Kabliauabfällen) dargestellt und mit 8 bis 9% Stickstoff und 13 bis 14% Phosphorsäure, auch als „gedämpfter" F. in den Handel gebracht. Er dient als Ersatz für den Peruguano; die Wirkung ist jedoch eine weniger rasche, obgleich oft nachhaltiger. Man wendet dieses Düngemittel vorzugsweise zu Wintergetreide als Herbstdüngung an und im zeitigen Frühjahr zu Wurzelgewächsen, mit besonders gutem Erfolg auf den leichteren Bodenarten von geringer Absorptionsfähigkeit. Ganz ähnlich im Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure ist der Wall-F. oder Polarguano (s. Dünger), welchen man aus den bei Wallfischfängereien und Robbenschlägereien vorkommenden Abfällen darstellt, auch manchmal mit Schwefelsäure aufschließt. Außer dem norwegischen kommen andere Arten von F., so französischer und englischer und von den deutschen Küsten nicht wesentlich in Betracht, da sie meist in geringen Mengen produziert werden und auch eine sehr wechselnde Zusammensetzung haben.

Fischöle, s. Thrane.

Fischteich, meist künstlich angelegte Wasser-Reservoire, zur natürlichen Aufzucht von Fischen. Am geeignetsten für Karpfen, welche am häufigsten in F. aufgezogen werden, sind solche Teiche, welche durch Bach- oder Flußwasser gespeist werden und einen schlammigen Grund besitzen. F., welche aus kalten Quellen Zuflüsse erhalten und kiesigen Grund besitzen, können nur für Salmoniden verwendet werden. F., welche ausschließlich auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen sind, sogen. Himmelteiche, eignen sich nur für Brutteiche (s. d.). Der Grund des F. soll sich möglichst nach einer Richtung hin neigen, um das Ablassen, Ziehen des F. zu erleichtern. An der tiefsten Stelle des F. befindet sich der Damm, in welchen die Abflußvorrichtungen, die Teichröhren (Stiele) eingelegt werden. Die Tiefe des F. hat an der tiefsten Stelle, der sogenannten Fischgrube oder dem Fischkessel, in welchem sich die Fische über Winter und beim Abfischen sammeln sollen, 2,2—2,8 m zu betragen. Dem F. muß stets frisches Wasser durch den mit einem Rechen gegen das Entkommen der Fische gesicherten Zulaufgraben zufließen. Diese Wässerung, welche einen entsprechenden Abfluß aus den Abflußapparaten bedingt, dient zur Zuführung von Sauerstoff und von Nahrung. Außerdem wird ein Abflußgraben rings um den F. gezogen, um nach der Trockenlegung desselben den Wasserzufluß ungefährdet von dem F. ableiten zu können. Um den F. vor Überschwemmungen und infolge dessen vor Dammbrüchen zu sichern, ist an geeigneter Stelle ein mit Rechen versehenes Teichfluder anzulegen. Der Abfluß durch die Teichröhren wird durch Zapfen (Zapfenhäuser, Fig. 334, Zapfenstriegel) oder bei kleineren F. durch Überfallbretter (Mönch) reguliert. Die Teichröhren, welche gewöhnlich in Gruppen von 3—6 quer unter der

Dammsohle durchgezogen sind, ergießen das Wasser in eine Vertiefung (Schlögelgrube), von welcher erst der durch einen Rechen verwahrte Abflußkanal ausmündet. Die Schlögelgrube hat den Zweck, den mitgeführten Schlamm durch Absetzen zu gewinnen und die Fische zu fangen, welche beim Ziehen der Zapfen vor dem Abfischen der F. durch

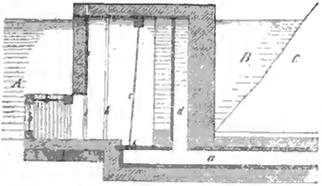


Fig. 334. Längsschnitt durch ein massives Zapfenhaus. — A B Teich, C Teichdamm; a Teichrohr mit Cementmauerung, b Ablaßventil mit eiserner Zugstange, c d Standrohr, h Gitter zur Abhaltung der Fische, i k Falze im Mauerwerk zum Einschieben von Notschleusen.

die Siele entkommen. Zu einem geregelten Teichbetriebe gehören der Brut-, Streck-, Haupt- und Kammerteich. Von 100 ha Gesamtteichfläche entfallen auf den Brutteich ungefähr 4 ha, Streckteich I. Klasse 12, II. Klasse 18, Hauptteich 60 und Kammerteich 6 ha (s. d.).

Fischtransport, s. Hauptteich.

Fischzucht. — 1.) (Fischz.) kann, als zahme F., zum Unterschiede von der wilden F., in Flüssen und Bächen, in eigenen Teichen als Teichwirtschaft (s. d.), oder als künstliche F. (s. d.) betrieben werden. In letzterem Falle werden die Fische durch künstliche Befruchtung und künstliche Ernährung (s. d.) aufgezogen. — Litt.: von dem Borne, Handb. d. F. und Fischerei (1886) und F. (3. Aufl. 1885); Benecke, Teichwirtschaft (1886); Horak, Teichwirtschaft (1869); Niklas, Lehrb. d. Teichwirtschaft (1880); Molin, Rationelle Zucht der Süßwasserfische (1864); Meyer, Praktischer Fischzüchter (1877); Vogt, Künstliche F. (2. Aufl., 1875); Fraas, Künstliche F. (2. Aufl., 1854); v. d. Borne, Taschenb. d. Angelfischerei (2. Aufl. 1882). — 2.) (Gesch.). Die altrömischen Fischweiher (vivaria piscium oder piscinae) sind vielleicht noch nicht wieder erreicht worden. Man hatte Süßwasser- und Meerwasserhaltungen, dulces und salsae, für Fische und Austern. Die Schilderungen des Varro III. 3, Plinius IX c. 49 und 50 sind sehr lesenswert, und geben erstaunliche Nachrichten über die Verkaufspreise. Der erste Begründer der ungeheuren Muränenhaltungen war P. Licinius, der den Beinamen Murena für seine Familie dadurch erhielt. Hirius und Lucullus hatten die bedeutendsten Anlagen mit regelmäßigem Fluß, Rückfluß, Mastungen und Promenaden an den Ufern. Hirius lieferte als Geschenk beim Einzug des Cäsar 6000 Muränen; seine piscinae wurden nach seinem Tode für 4 Mill. Sesterzien verkauft. Im Mittelalter wurde durch die Klöster die F. und Haltung in Weihern sehr befördert; Sebizius widmet derselben mehrere gediegene Kapitel. In den protestantischen Ländern fand ein großer Rückgang der F. statt, die alten Dämme eingegangener Weiher auf vielen Gütern Norddeutschlands sind das Zeichen.

Fistel, s. Geschwür.

Fiume samt Gebiet, s. Ungarn.

Flachbogig, Wolle, deren Kräuselungsbögen, Fig. 335, nur $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ so hoch, wie die Spannung sind.



Fig. 335. Flachbogiges Wollhaar.

Flachbogiger Stapelbau, Stapelbau, bei welchem die Wollhaare flachbogige Kräuselung besitzen. Formen: Gedehntbogiger, schlichter, wergiger, hediger Bau.

Flächenkühler, Berieselungskühler, nennt man den zur Kühlung der Milch, Bierwürze, Maische, dienenden, von Lawrence erfundenen Kühlapparat, bei dem die zu kühlende Flüssigkeit in sehr dünner Schicht an gewellten Metallflächen herabrieselt, während zwischen den beiden Metallflächen, aus denen der Kühler zusammengesetzt ist, ein Strom von kaltem Wasser, von unten aufwärts steigend, der heißen Flüssigkeit sich entgegenbewegt. Ein schematischer Querschnitt eines solchen Kühlers findet sich im Art. Abkühlung der Milch. Fig. 336 giebt die äußere Ansicht eines zum Kühlen von Würze dienenden Apparates nach der Konstruktion

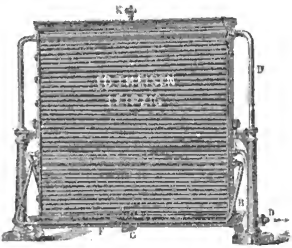


Fig. 336. Flächenkühler für Bierwürze.

von Theisen & Langen in Köln. Derselbe nimmt die Würze fast siedend heiß auf, nachdem sie durch ganz kurzes Stehen im Klärbehälter die trüben Bestandteile abgesetzt hat und läßt sie auf Gärungstemperatur erkaltet abfließen. Eine so weit gehende Abkühlung ist nur unter Mithilfe von Eiswasser zu erzielen und um letzteres möglichst auszunutzen, ist der Wasserraum des Kühlers in zwei ungleich große Teile zerlegt. Der obere Wasserraum erhält den Zufluß von Brunnenwasser durch das Rohr C, dieses steigt zwischen den beiden gewellten Blechen in die Höhe und läuft heiß durch das Rohr D ab. Die heiße Würze wird durch das Rohr K in eine am Boden durchlöcherte Rinne geleitet und durch diese über die Kühlfläche A verteilt, an welcher sie, durch Adhäsion an den Metallwänden festgehalten, herabgleitet; in der Höhe von A^1 angekommen, hat sie nahezu die Temperatur des Brunnenwassers. Zur weiteren Abkühlung dient der untere Teil der Kühlfläche, deren Wasserraum durch ein bei E angesetztes Rohr mit Eiswasser gespeist wird. Das aufwärts steigende Eiswasser nimmt hier die letzten Wärme-

mengen auf und wird durch die Röhren B von beiden Seiten abgeleitet. Die beiden Röhren B vereinigen sich bei F und von hier wird das Wasser durch eine Zirkulationspumpe einem Eisbehälter zugeführt, in welchem es die aufgenommene Wärme an das Eis abgiebt und erkaltet von neuem bei E in den Eiswasserraum eintritt.

Flächenmaß, s. Maß.

Flachhuf, Platthuf (Tierhk.), Fig. 337—339. Ein Huf, dessen Zehen und Seitenwand schräger als normal zum Boden verläuft und dessen Sohle anstatt ausgehöhlt zu sein fast eben erscheint; die

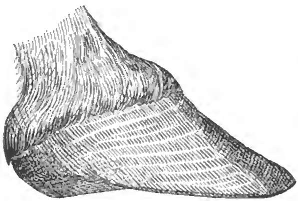


Fig. 337. Flachhuf.

Trachten sind niedrig und umgebogen, der Strahl ist meist stark entwickelt. Sie kommen besonders an den Vorderhufen gemeinerer Pferde vor und entwickeln sich durch andauernde Einwirkung der Feuchtigkeit, starkes Beschneiden der Sohle, Auflegen schräg gerichteter Eisen ohne Tragrand, durch welche die Wand abgepreßt wird, Fig. 338, 339. Eine vollständige Herstellung kann nicht erreicht werden, wohl aber eine Besserung und vollständige Gebrauchsfähigkeit, durch Vermeidung

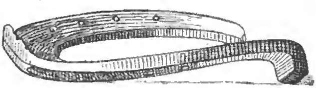


Fig. 338. Muldig abgerichtetes Hufeisen.

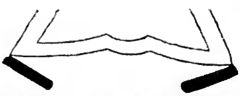


Fig. 339. Durchschnitt eines Hufes und des hohlgerichteten Eisens.

jeglicher Verdünnung der Sohle und des Strahles und erweichender Umschläge. Vorteilhaft erweist es sich zu dem Zwecke in Sohle und Strahl dicken Terpentin einschmoren zu lassen. Bei dem Beschlage ist die Zehe erheblich zu verkürzen und bei gutem Strahle ein glattes geschlossenes, auf den Strahl aufliegendes Eisen so aufzulegen, daß bei starker Sohle ein Teil derselben den breiten Tragrand mitträgt, bei schwacher dagegen geschont wird. Bei schwachem Strahle muß ein glattes Eisen so lange benutzt werden, bis sich der Strahl gekräftigt hat. Stolleneisen bewirken bei F. meist getrennte Wand, Steingallen oder eingezogene Wände. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten d. Pferdes (1880).

Flachs, s. Lein.

Flachsabfälle (Düngerl.), welche man beim Brechen und Hecheln des gerösteten Flachses erhält, sind durch geringen Stickstoffgehalt und sonstige Beschaffenheit den Sägespänen ähnlich und wie diese als Zusatz zur Kompostmasse, zur Auflockerung derselben passend zu verwenden.

Flachsartig, (Wollk.) großmassenteiliger, offener Stapel, bei welchem noch eine Andeutung von Strähnchenbildung bemerkt wird. Die in konischer Form sich erhebenden Stäpelchen enden in korkzieherartigen, zopfigen Spitzen.

Flachsbereitung, (Gewb.). Abscheidung der Bastfasern aus den Stengeln der Leinpflanze und Überführung derselben in einen zum Spinnen geeigneten Zustand. Die den Holzteil des Stengels umgebenden Bastfasern sind mit diesem, sowie unter sich und mit der äußeren Schale durch Intercellularsubstanz verkittet. Aufgabe der F. ist, diese Intercellularsubstanz zu zerstören, um damit die einzelnen Teile freizulegen, worauf die Trennung des Bastes von dem Holzteil mit Leichtigkeit bewirkt werden kann. Diese Zerstörung der Bindesubstanz erfolgt durch einen Gärungs- resp. Verwesungsvorgang, welchen man als das Rösten, oder richtiger Rotten (von Verrotten, d. i. Verwesen) des Flachses bezeichnet. Je nach der Ausführung unterscheidet man: Wasserrotte, Tau-, gemischte, Dampf-, alkalische, Warmwasserrotte. Von diesen werden die drei ersteren namentlich im landwirtschaftlichen Betriebe, die anderen im Fabrikbetriebe angewandt. Als vorbereitende Operation dient das Abriffeln (s. d.), durch welche die Samenkapseln entfernt werden. Die Stengel werden zu Bündeln zusammengebunden und zur Ausführung der Wasserrotte in Wasser untergetaucht. Dies geschieht am besten in gemauerten Gruben, in welche durch eine Schleuse Wasser aus einem Bache oder Graben geleitet werden kann. In Teichen sollte das Rotten niemals vorgenommen werden, weil die dabei entstehenden Gase und sonstigen Stoffe den Fischen verderblich werden; auch ein Rotten im Flusse ist nicht zu empfehlen, weil dasselbe nur in stehendem Wasser normal verläuft. Die Flachsbündel werden, mit den Wurzelenden nach unten, in schräger Lage in die mit Wasser gefüllte Grube gebracht, dann mit Brettern bedeckt und mit Steinen so beschwert, daß sie gerade noch schwimmen, aber gänzlich im Wasser untergetaucht bleiben. Je nach der Wärme des Wassers tritt nach kürzerer oder längerer Zeit ein Gärungsprozeß ein, das Wasser trübt sich, nimmt eine schmutzige Farbe an, es entwickeln sich Gase, die bald einen höchst widerwärtigen Geruch zeigen. Kann man es einrichten, so ist es zweckmäßig, nach dem Eintritt der Gärung einen schwachen Zufluß von frischem Wasser in der Grube herzustellen. Es zerfällt hier durch die Gärung und Fäulnis zunächst die am leichtesten zersetzliche Bindesubstanz in lösliche und gasige Produkte, dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Bastfasern, obgleich schwerer angreifbar als die Bindesubstanz, ebenfalls der Einwirkung dieser Prozesse unterliegt und sogar zerstört werden kann (Überrottung), wenn dem nicht durch rechtzeitige Unterbrechung des Rottens vorgebeugt wird. Aus

diesem Grunde ist mit dem Eintritt der Fäulnis, kenntlich an dem sich zeigenden widerwärtigen Geruch, eine sorgfältige Überwachung erforderlich. Lassen sich die Bastfasern bei gelindem Drücken von den Holzstengeln lösen und werden letztere brüchig, so ist das Rotten zu unterbrechen. Die Stengel werden aus dem Wasser genommen und zum Trocknen an der Luft ausgebreitet. Je nach der Wärme des Wassers dauert die Rotte fünf Tage bis drei Wochen.

Bei der Taurotte breitet man das Leinstroh auf einer Wiesenfläche aus und läßt hier die Gärung durch die natürlichen Niederschläge, Tau, Regen einleiten. Die Gefahr einer Überrottung tritt hier nicht leicht ein. Als Übelstand ist aber die sehr lange Dauer zu bezeichnen, die je nach Witterungsverhältnissen zwei bis drei, aber auch acht bis zehn Wochen beanspruchen kann. Schädlich ist hier namentlich lang anhaltende Trocknis mit starkem Sonnenschein, da die Stengel dadurch ausdörren, ohne daß die Rotte wesentliche Fortschritte macht.

Eine Kombination der Wasser- und der Taurotte ist die gemischte Rotte, bei welcher die Stengel aus dem Wasser genommen werden, sobald sich die ersten Zeichen der Fäulnis bemerkbar machen. Die ganz mit Wasser durchdrungenen Stengel werden dann auf einer Wiesenfläche ausgebreitet, wo sie so lange verweilen, bis die Rottung beendet ist. Bei diesem Verfahren vereint man die Vorteile beider, der Gärungsprozeß wird im Wasser rasch eingeleitet, die Beendigung als Taurotte schützt dabei vor Überrottung. Nach dem Rotten sind die Stengel zu trocknen, worauf die Trennung des Flachses von dem Holz durch Botten (s. d.), Brechen (s. d.) und Schwingen (s. d.) erfolgt.

Die getrockneten Flachsstengel verlieren bei der Tauröste 15—25 %, bei der Wasserröste 25—34 %. Durch das Brechen verliert der Röstflachs 50 bis 55 % und durch das Schwingen 20—30 %. Je nach der Qualität des Röstflachses erhält man daher vom rohen Flachse 12 — 25 % Schwingflachs. Der geschwungene Flachs giebt nach dem Hecheln 48—54 % glatte, lange Faser und 46—52 % Werg. An gehecheltem Flachse erhält man daher nur 6—12 % von den rohen Flachsstengeln. Ein ha giebt 180—460—780 kg geschwungenen Flachs. — Litt.: Keurenaer, F. in Holland (1872).

Flachsbereitungsanstalten sind gewerbliche Unternehmungen, in denen das Flachsstroh in Gespinstfaser umgewandelt wird, und sollen die meist als Hausindustrie betriebene gewöhnliche Flachsbereitung ersetzen. Durch die im Großbetriebe allein mögliche Einführung verbesserter Rottemethoden, durch Ersatz der unvollkommenen, sich höchst primitiver Gerätschaften bedienender Handarbeit durch vorzügliche Maschinen können die F. ein wertvolleres Produkt liefern, eine bessere Ausbeute erzielen und eine günstigere Verwertung der Nebenprodukte erreichen, als dies auf sonstigem Wege thunlich ist. Gegen die allgemeine Einführung der F. wird geltend gemacht, daß damit der ländlichen Bevölkerung eine wichtige Hausindustrie genommen, daß dadurch das den Sinn für häuslichen Fleiß erweckende Spinnen unterdrückt werde. Dies ist jedoch durchaus unrichtig. Die F. nehmen dem kleinen Grundbesitzer, in dessen Händen der Flachsbau vorzugsweise liegt, nur einen Teil der Arbeit ab, welche von ihnen besser verrichtet werden kann und welche ohnehin in eine Zeit fällt, wo alle Hände so vollauf beschäftigt sind, daß kaum die nötige Zeit für diese Thätigkeit verbleibt, während andererseits gerade die F., sei es im Tausch für geliefertes Stroh, sei es gegen bare Zahlung, den für den häuslichen Bedarf erforderlichen Flachs von besserer Beschaffenheit, als man ihn selbst im Kleinbetriebe produzieren kann, zurückgeben können.

In den meisten F. wird nach dem 1847 von Schenk erfundenen Warmwasserverfahren gearbeitet, andere Methoden sind von Terwagne, Buchanan, Burton u. Pye, Watt, Skrive, Reuter u. A. eingeführt. Bei der Warmwasserrotte wird das gebündelte Flachsstroh nach dem Riffeln und nachdem die einzelnen Halme der Länge nach und nach ihrer sonstigen Beschaffenheit genau sortiert, auch von den Wurzeln durch Abschneiden befreit sind, in große hölzerne Bottiche gebracht und hier zunächst in kaltem Wasser eingeweicht. Die Bottiche haben etwa 10 cm über ihrem Boden einen zweiten durchlöcherten Boden, zwischen beiden liegt ein Dampfrohr und außerdem mündet hier ein Wasserzuflußrohr, während der Ablauf des Wassers oben, unter dem Rande des Bottichs stattfindet. Durch zugeleiteten Dampf steigert man die Temperatur des Wassers ganz allmählich, so daß dieses in jeder Stunde um einen halben Grad wärmer wird, bis es eine Temperatur von 32° C. (26° R.) angenommen hat. Dieser Wärmegrad ist für die freiwillig eintretende Gärung am vorteilhaftesten, ist er erreicht, so ist meist eine weitere Wärmezufuhr nicht mehr erforderlich, da die Gärung selbst Wärme produziert. Die Rotte dauert etwa 65 Stunden, für ihre Beendigung giebt das Verhalten der Stengel sicherste Auskunft, sie wird unterbrochen, wenn der Bast sich vom Holze lösen läßt. Alsdann wird kaltes Wasser von unten zugeleitet. Hierdurch werden viele während der Gärung abgeschiedene Verunreinigungen fortgeschwemmt und das Stroh einer gründlichen Waschung unterzogen. Kann man das gewaschene Stroh einige Tage auf den Rasen legen, so ist dies für die Qualität des Produktes sehr vorteilhaft, da dabei eine Bleichung stattfindet. Sonst wird das Stroh, nachdem die Bündel aus dem Bottich genommen sind, durch Passieren zwischen einem Walzenpaar vom größten Teil des aufgesogenen Wassers befreit und durch Aufhängen in luftigen Räumen, die während der kälteren Jahreszeit zu heizen sind, getrocknet. Das trockene Stroh wird zunächst in Brechmaschinen bearbeitet, in denen die brüchig gewordenen Holzteile zerschlagen werden, und kommt dann in Schwingmaschinen, die den Flachs von der Hede sondern. — Litt.: Stohmann u. Kerl, Encyklopädisches Handbuch der techn. Chemie (4. Aufl. Bd. I. Art. Bleichen. 1887).

Flachsbrechmaschinen, Maschinen zur Bearbeitung gerösteter und getrockneter Flachsstengel, um die in ihrem Zusammenhange untereinander und mit den umliegenden Geweben gelockerten Bastfasern von den Holzteilen zu trennen. Die einfachsten F. für Handbetrieb bestehen aus einem Tische, welcher anstatt der Platte drei aus hartem Holze gefertigte Schienen trägt, die parallel zu einander mit Zwischenräumen befestigt sind. Durch die beiden Zwischenräume kann ein aus zwei

Holzschienen gebildeter und mit einem Handgriffe versehener Schlägel bewegt werden, welcher an dem Tische gelenkartig befestigt ist. Die arbeitenden Kanten derselben sowie diejenigen der festen Schienen sind etwas zugeschärft, jedoch derartig, daß die zwischen denselben eingeführten Stengel nicht geschnitten werden. Der Arbeiter bewegt mit einer Hand den Schlägel auf und nieder, während er mit der anderen eine Hand voll Stengel quer über die Schienen legt und allmählich vorschiebt; dieselben werden so wiederholt in die Zwischenräume der Schienen hineingedrückt, wodurch die Holzteile gebrochen und zum größeren Teile von dem Baste abgelöst werden. Die kurzen, abgelösten Holzteile führen den Namen Schäben.

Die F. werden in mannigfaltiger Konstruktion ausgeführt und zwar entweder unter Beibehaltung des Prinzipes der Handbreche oder mit geriffelten Walzen. Letztere Gattung wird nach folgenden Systemen angeordnet:

1. Maschinen, bei welchen die Riffelwalzen sich über festen, gleichfalls geriffelten Platten bewegen;
2. Maschinen, bei welchen die Riffelwalzen konzentrisch um eine geriffelte, gleichmäßig rotierende Trommel angeordnet sind, von der sie die rotierende Bewegung empfangen. Die Walzen erhalten bei einigen Konstruktionen außer der rotierenden eine transversale Bewegung in der Achsenrichtung;
3. Maschinen wie ad 2, jedoch mit einer Anzahl geriffelter Unterwalzen anstatt der gemeinschaftlichen Trommel;
4. Maschinen wie ad 2, jedoch mit um die Trommelachse oszillierenden Oberwalzen;
5. Maschinen wie ad 3, bei welchen jedoch den Walzenpaaren nicht die einfach rotierende, sondern die sogenannte „Pilgerschrittbewegung" erteilt wird, d. h. sie machen zunächst eine größere Vorwärts- und hierauf eine geringere Rückwärtsdrehung. — Litt.: Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (II. 2. Aufl. 1880).

Flachsschwingmaschinen. Durch den Schwingprozeß sollen die nach dem Brechen des Flachses noch fest an den Fasern haftenden Holzteilchen entfernt werden. In einfachster Weise erfolgt dies mit Hilfe des Schwingstockes und des Schwingmessers. Ersterer besteht aus einem aufrechtstehenden, in einer Grundschwelle verzapftem Brette mit einem etwa 0,06 m hohen, einerseits (nach der Arbeitsseite hin) abgerundeten Ausschnitte. In diesen hält der Arbeiter mit der linken Hand die Fasern, derartig, daß der größere Teil an der abgerundeten Seite herabhängt, während er mit der rechten die Bearbeitung derselben mittelst des hölzernen Schwingmessers, eines etwa 0,60 m langen, mit einem Handgriffe versehenen Schlägers, dessen Arbeitskante stumpf gerundet ist, bewerkstelligt. Für größere Leistungen eignet sich jedoch nur die Schwingmaschine, bei welcher 5—12 flache Schwingscheiben an einem schnell rotierenden zumeist durch Kraftbetrieb in Bewegung gesetzten Rade angebracht sind. Die Leistung einer F. beträgt pro Tag etwa 35 kg gebrochenen Flachs, welche 16 bis 25 kg rein geschwungenen Flachs liefern. Die Betriebskraft für einen Schwingstand beträgt bis 0,2 Pferdekraft.

Flachsig, abnorme Stapelbildung, bei welcher die Strähnchenbildung ganz verschwunden ist und sich die Spitzen der Wollhaare ganz willkürlich zu spitzigen, gedrehten Ausläufern vereinigen.

Flachsknotenwickler, s. Lein, Feinde.

Flachsseide, s. Lein, Unkräuter u. Kleeseide.

Flachweizen, s. v. w. Emmer.

Flachwender, s. Pflug.

Flachwurzelnde Pflanzen, Flachwurzler, Kulturpflanzen, welche sich mit einem geringen Bodenvolumen begnügen und das Bestreben zeigen, die Nahrung größtenteils aus den oberen Boden-

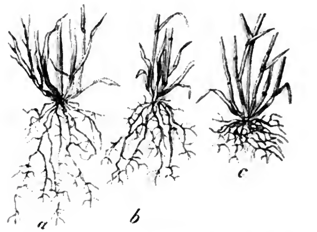


Fig. 340. — a Wurzeln des Roggens, b der Gerste und c des Hafers.

schichten zu entnehmen. F. P. senden jedoch unter Umständen ihre Wurzeln auch in größere Tiefen, z. B. die f. Getreidepflanzen, Fig. 340, bis zu 2,50 m. Vgl. auch Tiefwurzelnde Pflanzen.

Flamändisches Pferd, schwerste Pferde dunkler Farbe, an den Nordseeufern (Scheldebecken); lymphatische Pferde mit starkem Knochengerüst, großen Köpfen, dicker Haut und Haar, besonders an Beinen und Mähnen. Soweit geschichtliche Nachrichten reichen, dort heimisch und nach und nach zu seinen mächtigen Formen entwickelt; im Mittelalter bedeutend für die Zucht der schweren Ritterpferde, jetzt für die schweren Arbeitspferde; in allen großbritannischen und den schwersten französischen Pferden ist sein Blut, wenn es auch bei einigen bestritten wird.

Flamme, s. Beleuchtung.

Flandern, gehört politisch jetzt größesten Teiles zu Belgien als zwei Provinzen Ost- und Westflandern, man versteht aber unter F. auch das westliche Departement du Nord und einen Teil von Pas de Calais. Im Mittelalter eine der reichsten und deshalb begehrtesten Landschaften. Früh hatte sich der Gewerbfleiß seiner Städte (Brügge, Gent, Ypern, Kortrijk) entwickelt, früh auch ihre Freiheitsliebe (im 14. Jahrh. Jacob von Artevelde). Eine ausführliche Beschreibung von Guicciardino (1635) schildert uns den Gartenbau, den Ackerbau, die Rindvieh- und besonders Pferdezucht bereits auf einer hervorragenden Stufe. Von F. aus verbreitete sich der Fruchtwechsel, zuerst nach England. Schwerz's Schilderung des dortigen Landbaues von 1807 zeigt uns eine so intensive Kultur, daß ihr kaum etwas in damaliger Zeit an die Seite zu setzen ist. Die heutige Landwirtschaft zeichnet sich im Vergleich nicht minder aus, hinzugekommen ist stellenweis die Zuckerfabrikation. Sehenswert besonders sind die Lein-Kulturen bei Courtray, um Gent, die vorzügliche Pferdezucht in den Marschen, auch

die Dünenkulturen bei Furnes; s. Belgien. — Litt.: Krauß, Landw. in F. (1873)

Flandrischer Dünger. In Belgien und Holland, wo die vielen Kanäle überall hin einen leichten Transport gestatten, werden die menschlichen Exkremente und sonstige tierische Abfälle mit Wasser verdünnt und die Flüssigkeit dann oft nach dem spezifischen Gewicht, welches mittelst einer Art von Aräometer sich ermitteln läßt, also nach ihrem Gehalt an aufgelösten und suspendierten Stoffen verkauft. Diese Düngflüssigkeit, wovon 6 bis 18 cbm auf 1 ha kommen, ist sehr geeignet zur Überdüngung der jungen Saaten, sowie für Kleefelder, Weiden und Wiesen, für Kraut und Rüben, und bei dem Anbau von allerlei Gemüsearten. Auch bei Köln und anderswo erzielen die Gemüsegärtner mit einem solchen Dünger ausgezeichnete Erfolge, indem sie davon große Quantitäten (30 bis 40 cbm pro ha) auf dem betreffenden Lande möglichst gleichmäßig bis zu 30 cm Tiefe verteilen.

Flandrisches Pferd, s. v. w. flamändisches Pferd.

Flandrisches Rind (race flamande) gehört zur Gruppe der Niederungs- (Primigenius-) Rassen, im nordöstl. Teile von Frankreich als Fortsetzung der in Holland und Belgien gezüchteten Schläge verbreitet. Die Haltung geschieht teils auf Weiden, wie in Holland, teils wie in den Departements der Seine und Marne auch mittelst der Stallfütterung. Die Körperformen (Kopf, Hörner, Hals, das große Euter) sind denen der Holländer sehr ähnlich; Farbe rotbraun, Lebendgewicht 500 bis 550 kg und darüber, das der Stiere 150—200 kg mehr. Die Milchergiebigkeit beträgt 2500—3000 l pro Jahr. Unterrassen sind: 1. Boulogner (race boulonnaise), 2. von Artois (r. artésienne), 3. Maroillaiser (r. maroillaise), 4. Ardenner (r. ardennaise) s. d. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Flanke (Tierz.). Hinterer Teil des Leibes hinter den Rippen; volle F. werden als Zeichen sich gut nährender Tiere betrachtet.

Flankenbruch, s. Bauchbruch.

Flankenschlagen, s. Dampf.

Flattrig, schütter heißt ein Vlies, das bei geringer Dichtigkeit des Wollstandes sich bei jeder Bewegung des Tieres öffnet. S. Offener Stapel.

Flèchehuhn, s. La Flèche.

Flechte, s. Fettflechte.

Flechte, kahlmachende, s. Borkenflechte.

Flechtwerk-Etagen, neben den Thalsperren (s. d.), Mittel zur Runsenverbauung (s. d.) im Gebirge, zum Heben tief eingeschnittener Bäche, welche durch Anlage von Flechtzäunen allmählich erhöht werden. Das von oben herabgelangende Material wird durch die Flechtzäune aufgehalten und kommt zum Stillstand. Nach vollständiger Anfüllung des Zwischenraums zwischen zwei aufeinander folgenden Flechtzäunen wird eine neue Reihe von solchen darüber erbaut und so der Einschnitt allmählich gehoben. Schließlich wird die Mulde mit großen Steinen abgepflastert. Fig. 341 zeigt die Anlage einer F. von dem Erfinder dieser Verbauungsmethode, dem Schweizer Jenni.

Flechtwerk, flaches, s. Uferbefestigung.

Flechtzaun, s. Einfriedigung.

Fleckentyphus, s. Typhus der Schweine.

Fleckvieh, s. Berner Rind.

Fleckwasser, s. Benzin.

Fledermausguano (Düngerl.), besteht aus den sehr stickstoffreichen Exkrementen der Fledermäuse (an der Luft ausgetrocknet mit 8—12 % Stickstoff, 2—3 % Phosphorsäure und 1,5—2 % Kali). In Sardinien, Frankreich, Ungarn, Krain rc. hat man in Grotten und Höhlen von Felsen manchmal beträchtliche Massen von F. gefunden, welcher jedoch für die Landwirtschaft nur höchstens von lokaler Bedeutung sein kann.

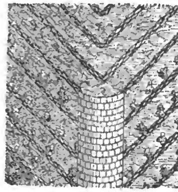


Fig. 341. Flechtwerk-Etage.

Fleischansatz. — 1.) (Füttgl.), s. Fleischbildung und Fütterungsversuche. — 2.) (Rindvz.), s. Mästung des Rindes.

Fleischaufschlag, Schlachtsteuer, gehört nach Aufhebung der staatlichen Mahl- und Schlachtsteuer nur noch in das Bereich der indirekten Gemeindeabgaben. Der F. ist auch unstreitig wohlgeeignet dazu, nur müßte er nicht nach Viehhäuptern, sondern nach dem Gewicht der Tiere erhoben werden. Er leidet wie alle Thoraccisen an den hohen Erhebungskosten und hindert das Publikum im freien Verkehr.

Fleischbildung (Füttgl.). Unter Fleisch versteht man im weiteren Sinne des Wortes die ganze stickstoffhaltige Substanz des Tierkörpers, in den Flüssigkeiten wie in den Geweben desselben, alle organischen Stickstoffverbindungen, welche entweder der Eiweißgruppe selbst angehören oder doch aus dem resorbierten Eiweiß der aufgenommenen Nahrung im Lebensprozeß direkt oder indirekt entstanden sind. F. ist daher gleichbedeutend mit Eiweißansatz und die „allgemeinen Gesetze der F.“ geben Aufklärung über die Bedingungen und Verhältnisse, unter welchen der Umsatz und Ansatz von Eiweiß im ganz gesunden, normal beschaffenen Tierkörper erfolgt. Zum besseren Verständnis der betreffenden Vorgänge ist es wichtig, daß man mit C. Voit unterscheidet zwischen Organ- und Cirkulationseiweiß, zwischen demjenigen Eiweiß, welches in allen Zellengebilden organisiert ist und in einem mehr stabilen Zustande sich befindet und demjenigen, welches im Kreislauf der Säfte, namentlich bei deren Durchgang durch die Gewebezellen einer raschen Zerstörung unterliegt. Zu dem letzteren, dem Cirkulationseiweiß, gehört aber keineswegs die ganze Eiweißmasse im Blut und Chylus, sondern nur der Teil derselben, welcher in den Gewebezellen aus den Kapillargefäßen austritt, die Organe tränkt und den eigentlich ernährenden Plasmastrom bildet. Von dem Cirkulationseiweiß fallen täglich etwa 80 % der Zerstörung anheim und müssen bei unverändertem Ernährungszustande durch die tägliche Nahrung wieder ersetzt werden, während von dem Organeiweiß nur höchstens 0,8 % verflüssigt und zerstört wird, wie man durch Versuche mit hungernden Tieren, namentlich Hunden, hat nachweisen können. Im Hungerzustande beträgt die Menge des Cirkulationseiweißes noch nicht 1 % von derjenigen des Organeiweißes, bei reichlicher Ernährung aber bis zu 5 % und darüber. Die Gesetze der F. (s. Bi-

schoff und C. Voit, Gesetze der Ernährung des Fleischfressers. 1860 und zahlreiche spätere Arbeiten von Voit, Pettenkofer und Andern in „Zeitschrift für Biologie") konnten erst ermittelt werden, nachdem Voit im Jahre 1857 den Beweis dafür geliefert hatte, daß bei gesunden Tieren die Ausscheidung des Stickstoffes aus dem Körper im wesentlichen (abgesehen von den Wolle und Milch produzierenden Tieren) mit den „sensiblen" Ausgaben, d. h. mit dem Harn und Kot stattfindet und daß der Harnstickstoff (als Harnstoff, Hippursäure 2c.) ein ausreichend genauer Maßstab ist für die Menge der im tierischen Stoffwechsel zerstörten Eiweißsubstanz. Den Resultaten exakter Versuche, welche in München vorherrschend mit Hunden und Menschen, in Weende mit Ochsen und Schafen, in Möckern und Hohenheim mit Milchkühen, am letzteren Orte auch mit Pferden und in Halle mit Ziegen angestellt wurden, hat man zunächst für den Eiweißumsatz folgendes entnehmen können. 1. Der Eiweißumsatz wird in erster Linie durch die Zufuhr im täglichen Futter beherrscht und man muß daher vorsichtig sein bei etwa einseitiger Steigerung des Futtereiweißes. Bei jeder Fütterungsweise, abgesehen von einem förmlichen Hungerfutter und von übermäßiger Mastfütterung, tritt in kürzerer oder längerer Zeit „Stickstoffgleichgewicht" zwischen Einnahme und Ausgabe ein und zwar um so rascher, je stickstoffreicher das Futter ist. 2. Auch der Ernährungszustand, d. h. das Verhältnis zwischen Organeiweiß und Cirkulationseiweiß, sowie zwischen dem gesamten Körpereiweiß und Körperfett beeinflußt den Eiweißzerfall. Jeder Körperzustand bedarf einer gewissen Menge von Nahrung, zunächst Eiweiß zu seiner Heranbildung und genau der gleichen Menge zu seiner unveränderten Erhaltung (vgl. jedoch Beharrungsfutter). Es giebt daher bei den Tieren nicht, wie bei den Pflanzen, eine eigentliche Luxuskonsumtion; wohl aber kann häufig eine Futterverschwendung stattfinden, wenn nämlich mehr Futter verabreicht wird, als zur völligen Erreichung des gesteckten Zieles erforderlich ist, so bei der Milch- und Wolleproduktion, auch bei den Zugtieren 2c. 3. Eine verstärkte Wasseraufnahme steigert den Eiweißumsatz; es ist daher eine zu wässerige Fütterung und alles, was den Durst der Tiere beträchtlich erhöhen kann, z. B. hohe Stalltemperatur, zu starke Salzgaben 2c. zu vermeiden. 4. Das Kochsalz verstärkt auch direkt den Eiweißumsatz durch beschleunigte Saftströmung im Organismus (s. Chlornatrium). 5. Nervenerregung und Muskelanstrengung erhöht im allgemeinen weniger den Eiweißumsatz, als zunächst den Verbrauch von Fett und überhaupt stickstofffreien Nährstoffen (s. Kraftproduktion). — Als Bedingungen für den Eiweißansatz, für die Vermehrung der Fleischmasse sind zu erwähnen: 1. In erster Linie ist hierzu eine reichliche Ernährung notwendig; es ist durch direkte Versuche nachgewiesen und auch schon selbstverständlich, daß durch die erhöhte Ration von einem und demselben Futter nicht allein entsprechend dieser Steigerung, sondern auch mit Bezug auf die ganze verabreichte Futtermenge ein größerer Nähreffekt eintritt. 2. Durch Beigabe von Fett im Futter kann an Eiweiß gespart und dieses in größerer Menge am Körper zum Ansatz gebracht werden. 3. In ähnlicher Weise wirkt das am Körper schon abgelagerte oder in den Säften vorhandene Fett deprimierend für den Eiweißumsatz; in einem fettreichen Körper wird das in gesteigerter Menge verabreichte Futtereiweiß innerhalb gewisser Grenzen hauptsächlich zu Organeiweiß d. h. angesetzt, in einem fettarmen Körper zu Cirkulationseiweiß, d. h. zerstört. 4. Ganz besonders wichtig für die Fütterung der pflanzenfressenden, also auch der landwirtschaftlichen Tiere sind die **Kohlehydrate** (Stärkemehl, Zucker 2c.). Sie vermindern, ähnlich wie das Fett, die Zerstörung und befördern damit den Ansatz von Eiweiß im Körper. Durch die große Masse dieser Stoffe, welche in dem normalen Futter der Pflanzenfresser enthalten ist und daraus verdaut wird, ist der relativ geringe Eiweißumsatz und wohl auch die große Neigung zur Fettproduktion, gegenüber dem Fleischfresser bedingt. Als Hauptziel auf dem Gebiete der Fütterungslehre muß es bezeichnet werden, durch möglichst exakte Versuche, die Menge und das Verhältnis von Eiweiß und Kohlehydraten im täglichen Futter der landw. Tiere und für die verschiedenen Zwecke der Viehhaltung festzustellen; s. Fütterungsnorm, Fütterungsversuche und Nährstoffverhältnis.

Fleischdüngemehl, aus dem Fleisch gefallener Tiere bereitet; das an der Luft getrocknete Pferdefleisch (mit noch 10 % Wasser) enthielt 13,2 % Stickstoff, aber nur 1—2 % Phosphorsäure. Der im Handel vorkommende Fleischdünger enthält passend Knochenmehl oder auch präzipierten phosphorsauren Kalk und Kalksuperphosphat beigemischt, so daß bei etwa 6 % Stickstoff 12—14 % Phosphorsäure darin vorhanden sind. Ein solcher Dünger ist der Fray-Bentosguano (mit gegen 6 % Stickstoff und 17 % Phosphorsäure), welcher in Südamerika aus den Rückständen und Abfällen bei der Fabrikation des Liebig'schen Fleisch-Extraktes bereitet wird.

Fleischergewicht, s. Schlachtgewicht.

Fleischergriffe, Befühlen und Angreifen gewisser Körperteile des gemästeten Rindes, um an denselben den Grad der Ausmästung zu beurteilen. Man teilt die Griffe ein in Haupt- und Nebengriffe. In den Körperteilen, welche bei den Nebengriffen beachtet werden, tritt die Fettanhäufung mit Beginn der Mästung ein, während dieselbe im ersteren Fall nur auf einer mehr vorgeschrittenen Maststufe stattfindet. Hauptgriffe sind: 1. Vorderbrust, 2. Schaft (Schleim), 3. Vorenter, 4. Hinterenter oder Band, 5. Beutel (bei den Ochsen); 6. Schwanzwurzel. Nebengriffe: 1. Kehlbraten, 2. Brustkern, 3. Halsstück, 4. Bug (Widerrist), 5. Hinterbrust, 6. Herzgegend, 7. Rippen, 8. Flanken (Hungergruben), 9. Kreuzstück (Lendenbraten), 10. Hüftknochen. Die Nebengriffe sind von untergeordneter Bedeutung. — Litt.: Funk, Rindviehzucht (2. Aufl. 1885).

Fleischeuter, s. Euter.

Fleischextrakt (Füttgl.) wurde zuerst nach Liebig's Angaben und wird noch jetzt hauptsächlich in Südamerika, in Fray-Bentos (aus jährlich 150 000 bis 200 000 Stück Rindern) und Montevideo, in geringerer Menge aus Schaffleisch in Australien dargestellt. Man gewinnt aus 30—32 kg magerem Fleisch etwa 1 kg albumin- und fettfreies Extrakt. Bei der Untersuchung von 21 an verschiedenen Orten dargestellten, im Handel vorkommenden Sorten fand man in Prozenten der Substanz:

	Wasser	Organische Substanz	Salze	Stickstoff	In 80% Alkohol löslich
Minimum	12,2	49,5	10,3	4,9	34,6
Maximum	32,5	68,8	23,5	9,5	80,2
Mittel	21,7	60,8	17,5	8,0	55,5

Die organische Substanz besteht vorwiegend aus den Fleischbasen, nämlich Kreatin, Kreatinin, Sarkin, Xanthin, Inosinsäure, ferner aus Leim (10%) und Fleischmilchsäure; die Salze enthalten durchschnittlich in 100 Teilen 41,95 Kali, 13,11 Natron, 30,07 Phosphorsäure 9,91 Chlor und außerdem kleine Mengen von Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Schwefelsäure und Kieselsäure. Das F. ist nicht als Nahrungsmittel, sondern als Genußmittel zu bezeichnen; es ist eingedampfte Boullion und erfrischt wie diese nach harter Arbeit, befähigt den Menschen durch Einwirkung auf das ganze Nervensystem zur Überwindung und Ertragung großer Strapazen, und hat sich in dieser Hinsicht schon vielfach im Kriege und auf Reisen als sehr wohlthätig bewährt.

Fleischfuttermehl (Füttgl.), aus den Rückständen von der Bereitung des Liebig'schen Fleischextraktes (s. d.) in Südamerika dargestellt; es enthält im lufttrockenen Zustande 9—12% Wasser, 66—75 Eiweißsubstanz, 10—16 Fett und 2—5% Mineralstoffe. Die ausgelaugten Fleischsalze werden oft durch Beimischung von etwas Kaliumphosphat und Chlornatrium wieder ersetzt, jedoch meistens schon durch den Salzgehalt der anderen gleichzeitig verabreichten Futtermittel zur Genüge ergänzt. Das im Handel vorkommende F. ist ein preiswürdiges Futtermittel für Schweine, in kleineren Portionen auch für Wiederkäuer und Pferde, überall vortrefflich geeignet als Beigabe zu einem sonst sehr stickstoffarmen Futter, um also das Nährstoffverhältnis bei der Produktionsfütterung der Tiere entsprechend zu verengen; es wirkt am günstigsten und vorteilhaftesten, wie namentlich Versuche in Hohenheim (s. Landw. Jahrbücher VIII, Suppl. S. 200—242) bewiesen haben, wenn davon bei Fütterung der Schweine z. B. vorherrschend mit Kartoffeln nur soviel gegeben wird, daß das Nährstoffverhältnis im Gesamtfutter etwa wie 1:4—5, höchstens wie 1:3—4 sich gestaltet. Das F. wird von Wiederkäuern wie von Schweinen sehr leicht verdaut, zu etwa 95% der gesamten organischen Substanz.

Fleischgewicht, s. Schlachtgewicht.

Fleischguano, s. Guano.

Fleischkonservierung, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Fleischmann, Dr. Gustav Friedrich Wilhelm, geb. den 31. Dez. 1837 zu Erlangen, studierte auf den Univ. Würzburg, Erlangen und München Naturwissenschaften und wurde 1863 an der Gewerbeschule (Realschule) zu Memmingen als Lehrer der Naturwissenschaften und Leiter der landw. Versuchs-Station angestellt. 1867 Rektor der Gewerbeschule zu Lindau leitete er mit Baron von Giese von 1867 bis 1872 die algäuer Alpen-Versuchs-Station in Immenstadt, fungierte als Wanderlehrer für Vorarlberg und erteilte den theoretischen Unterricht in der Käsereischule zu Sonthofen. 1876 wurde er nach Raden in Mecklenburg-Schwerin berufen, um dortselbst die erste Deutsche milchw. Versuchs-Station mit Molkerei-Lehranstalt für männliches Personal zu errichten. 1885 wurde F. zum Professor der Landw. a. d. Univs. Königsberg in Pr. ernannt. — Publikationen: Landw. Wandervorträge (1871); Studien über das Molkereiwesen (1875); Swartz'sches Aufrahmungsverfahren (1874; 2. Aufl. 1878); Molkereiwesen (1876) 2c.

Fleischmast (Rindz.) ist nur bei jungen Tieren, Kalbinnen und $1\frac{1}{2}$—2 jährigen Stieren möglich; sie liefert feines, durchwachsenes Fleisch.

Fleischmehl, s. Fleischfuttermehl.

Fleischproduktion (Betrl.). Da das Fleisch ein in großer Menge konsumiertes Nahrungsmittel der Menschen bildet und der Bedarf an demselben bei Kulturvölkern der Hauptmasse nach durch das Fleisch der landw. Haustiere befriedigt werden muß, so bildet die F. neben der Körnerproduktion den wichtigsten Zweig der landw. Produktion überhaupt. Für ein bestimmtes Gut wird ihre größere oder geringere Ausdehnung bedingt durch die vorhandenen Futter-, Absatz- und Preis-Verhältnisse. Eine umfangreiche F. ist vorteilhaft, wo viele üppige Weiden oder viele als Mastfutter geeignete Abfälle technischer Nebengewerbe zur Disposition stehen; ferner dort, wo der Absatz von Vieh infolge des wohlfeilen Wassertransportes ein leichter ist; endlich dort, wo die Preise des Fleisches im Verhältnis zum Preise der Körnerfrüchte oder auch zum Preise sonstiger tierischer Produkte (Milch, Butter, Wolle) sich zu hoch stellen. Aus diesen Gründen wird die F. auch besonders kultiviert in Niederungs- und Küstengegenden, wo das Vorhandensein reicher Grasweiden mit einem bequemen Absatz gemästeter Tiere zusammenzutreffen pflegt; ebenso in Wirtschaften, in welchen große Mengen von Schlempe, Biertrebern, Rübenpreßlingen, Molkereiabfällen als Nebenprodukte gewisser technischer Gewerbszweige gewonnen werden. Eine umfassende F. findet sich aber auch in wenig bevölkerten Gegenden mit schlechten Kommunikationsmitteln, wo die Produktion und der Transport von Getreide sehr teuer und kostspielig ist, während der Boden die Nahrung für Weidetiere unentgeltlich darbietet und der Transport des Viehes auch auf Wegen möglich erscheint, welche für schwere Lasten unpassierbar sind. Endlich pflegt die F. in besonders dicht bevölkerten Ländern zuzunehmen, welche ihren Bedarf an Nahrungsmitteln durch die einheimischen Erzeugnisse nicht befriedigen können, vielmehr auf Einfuhr angewiesen sind. Da aus verschiedenen Gründen der auswärtige Bezug von Getreide leichter zu bewerkstelligen ist, wie der Bezug von lebenden Tieren oder von Fleisch, so ergiebt es sich von selbst, daß in diesem Fall eine Ausdehnung der F. vorteilhaft wird. Insofern durch eine Vermehrung der F. gleichzeitig eine Erweiterung der Viehhaltung überhaupt eintritt, hat dieselbe auch eine verstärkte Düngerproduktion zur Folge; letzterer Umstand ist von solcher Bedeutung, daß er öfters für Beurteilung der Zweckmäßigkeit einer Ausdehnung der F. entscheidend ins Gewicht fällt.

Fleischschaf, s. Mastviehrassen, 2.

Fleischschwein, s. Auswahl der Schweine zur Zucht.

Fleischwarzen, s. Warzen u. Geschwülste.

Fleisch, wildes, fungöse, wuchernde Granulationen treten in Wunden hervor meist, wenn in der Tiefe ein fremder Körper oder totes Gewebe vorhanden ist, oder eine Einklemmung besteht und zeigt sich in Form von pilzartig überwuchernden, weichen, dunkelroten, leicht blutenden Fleischwärzchen, die einen nur dünnen schleimigen Eiter absondern. Behandlung: Entfernung der Ursachen und Ätzen mit Höllenstein, Kreosot, Glüheisen; unter Umständen Druckverband.

Flexibilität (Tierz.), Fremdwort für Bildsamkeit (s. d.).

Fliegender Brand, s. Rauschbrand.

Fliegenfischerei, Angelfischerei mit künstlichem Köder, welcher aus Nachahmungen von Fliegen, Käfern, Fleischmaden 2c. besteht. — Litt: v. d. Borne, Taschenb. d. Angelfischerei (2. Aufl. 1882).

Fliegenschimmel, s. Pferdefarbe.

Flieger (engl. Flyer). Schnelles Pferd über kurze Distanz; gewöhnlich im Gegensatz zu Stayer (nicht besonders schnelles, aber über lange Distanz ausdauerndes Pferd) gebraucht.

Fliesen, s. Ziegel.

Fließei, s. Zuchthenne.

Fliete, s. Aderlaß.

Flöhepflanze, s. Insektenpulverpflanze.

Flohknöterich, s. Lein, Unkräuter.

Flöhkrauteule, s. Bohne, Feinde.

Florsaffran, s. Safflor.

Flößbutter, s. Buttersorten.

Flotzmaul, Nasenspiegel (Rindz.) kahle, glänzende, breite Stelle am Ende der Nase zwischen den beiden Nasenlöchern und der Vorderlippe. Es wird von einer hier eigens gearteten Schleimhaut gebildet; seine Farbe ist bei hellfarbigen Rindern rosa, fleischfarben, bei gefleckten ebenfalls gefleckt und bei den dunklen Schlägen ebenfalls dunkelgrau oder braun. Bei einigen Schlägen wird die Farbe des F. als charakteristisches Merkmal betrachtet (z. B. bei den Shorthorns soll dasselbe stets rosig sein, wenn das Tier als der improved breed angehörig betrachtet werden soll). Bei Gebirgsrassen ist das F. immer breit, wodurch der Kopf abgestumpft erscheint. Ein heißes trockenes F. gilt als ein Symptom von fieberhaften Krankheiten des Rindes. — Litt: Baumeister-Rueff, Beurteilung des Rindes (3. Aufl. 1863).



Fig. 342. Flughafer.

Flugbrand, s. Staubbrand.

Flügelpyramide, s. Baumschnitt.

Flughafer, Wildhafer, Windhafer (Avena fatua) ⊙, Fig. 343, Unkrautpflanze, welche wegen der schwierigen Absonderung der Früchte, besonders in Haferfeldern schadet. Spelzen mit rostroter, borstiger Behaarung; Grannen sind schwarz, starr und stark gedreht. Reine Brache, Hackfruchtkultur, Rapsbau beschränken seine Verbreitung.

Flugsand, der Hauptmasse nach aus abgerundeten Körnern von 0,5 bis 0,05 mm Durchmesser bestehender, also sehr feiner Sand mit nur wenig feinsten Teilen. Derselbe ist deswegen sehr lose und wird leicht vom Winde bewegt. Meist enthalten die F. schwer benetzbaren Staub, so daß sie dem Eindringen von Wasser, wenn sie vorher ausgetrocknet sind, einen sehr großen Widerstand bieten. Häufig enthalten sie geringe Beimengungen von Heidhumus.

Flugsand-Bindung (Melior.). Um Flugsandfelder in Kultur zu nehmen, muß der bewegliche Sand befestigt werden. Je nach der Beweglichkeit des Sandes werden hierzu verschiedene Mittel angewendet, als Bedecken mit Torf- oder Rasenstücken bei geringer Beweglichkeit des Bodens, ferner eine Deckung mit Reisig und bei stark beweglichem Boden Koupierzäune. Erstere bestehen aus Stangen von etwa 1,5 m Länge, in welchen Reisig eingeflochten wird. Diese Zäune werden in 20 bis 40 m Entfernung im stumpfen Winkel gegen die vorherrschende Windrichtung aufgestellt. Nach Festigung des Bodens erfolgt eine Anpflanzung von Gräsern und hierauf von Hölzern oder sogleich ein solches von Holzpflanzen. — Litt.: Krafft, Ackerbaulehre (4. Aufl., 1884, S. 78).

Flugsandflora. Charakterisierend sind: Calluna vulgaris, Elymus arenarius, Carex arenaria, Herniaria glabra, Dianthus arenarius, Eryngium campestre, Draba verna.

Flur, s. Feldflur und Scheune.

Flurbuch (Polit.). Im F. sind die einzelnen Grundstücke der Gemeinde behufs Veranlagung zur Grundsteuer der Lage nach eingetragen, gegenüber den Mutterrollen, woselbst sie nach der Reihenfolge der Eigentümer verzeichnet sind.

Flurzwang (Betrl.). Bis in dieses Jahrhundert hinein war im mittleren Europa die Dreifelderwirtschaft (s. d.) das herrschende Ackerbausystem. In den Dorfgemarkungen war dabei das gesamte Ackerland in 3 Teile (Fluren) geteilt und jeder Bauer besaß in jeder Flur ein Stück Land, welches abwechselnd Wintergetreide oder Sommergetreide trug oder brach lag. Die Getreidestoppeln wurden nach der Ernte bis zum Eintritt des Winters, die Brache bis Johanni von allem Dorfvieh gemeinschaftlich beweidet. Infolge dieser Einrichtungen war jeder Besitzer gezwungen, sein Land so zu behandeln, wie es seine Nachbarn thaten und wie das System der Dreifelderwirtschaft es vorschrieb: es herrschte F. Übrigens kam dieser F. nicht blos bei der Dreifelderwirtschaft, sondern auch bei anderen Wirtschaftssystemen vor; er erstreckte sich auch gewöhnlich über Wiesen und Weiden. Überall bildete sich der F. heraus, wo gemeinsame Weiderechte auf fremdem landw. benutzten Boden ausgeübt werden durften. Der F. war ein hauptsächliches Hindernis für den Fortschritt der Landwirtschaft; so lange er bestand, konnte die Dreifelderwirtschaft nicht beseitigt, der Hackfrucht- und Futterbau auf dem Acker nicht eingeführt werden. In Frankreich wurde der F. durch die franz. Revolution zu Ende des vorigen Jahrhunderts, in den meisten deutschen Ländern am Anfang dieses Jahrhunderts beseitigt. — Litt.: v. d. Goltz, Hdb. d. landw. Betriebsl. (1886).

Flüssige Düngung (Düngerl.). Bei jeder Bewässerung des Bodens findet eine solche statt, namentlich wenn das zur Überrieselung dienende Wasser von sehr fruchtbarer Beschaffenheit ist, vielleicht mit Mistjauche oder mit dem Inhalt der Abtrittsgruben vermischt war. Im letzteren Falle

handelt es sich also um flandrischen Dünger (s. d.) oder um das städtische Kanalwasser (s. d. und Kanalisation), womit man die Rieselfelder düngt. Im engeren Sinne versteht man unter fl. D. die Anwendung des gesamten Hof- und Stalldüngers in flüssigem Zustande, wie es vor längerer Zeit in England für alle Früchte empfohlen wurde (s. Chadwick's Dünger), gegenwärtig aber nur noch an einigen Orten außer für Wiesen, für Klee- und Grasländereien, insbesondere für Raygras im Gebrauche ist. Eine allgemeinere Verbreitung kann diese Düngungsmethode schon aus dem Grunde nicht finden, weil dabei die physikalische Wirkung des Stallmistes ganz wegfällt und diese unter den meisten Verhältnissen für eine lohnende Kultur des Bodens nicht entbehrt werden kann. Dagegen wird in gebirgigen Gegenden, wie in der Schweiz und in Bayern, wo es an Streu fehlt, oft aus dem gesamten Stalldünger eine Gülle bereitet, indem man die festen Exkremente des Viehes in die Jauche wirft oder aus der Streu ausschüttelt und das Ganze in großen Sammelgruben einer mehrwöchentlichen Gärung überläßt, um nach dieser Zeit die Düngflüssigkeit auf das Feld, namentlich aber auf Gras- und Futterland, ähnlich wie bei der Jauche (s. d.) geschieht, zu verteilen.

Flüssiger Leim, s. Kitte.

Fluß. — 1.) (Melior.). Natürlicher Wasserlauf mittlerer Größe. — 2.) (Wollk.), s. Abspinnen.

Flußalluvium, s. Bodenbildung.

Flußgebiet, Niederschlaggebiet, diejenige, von zwei Wasserscheiden begrenzte Fläche, von welcher das gesamte abfließende Wasser in den betreffenden Fluß gelangt. Die Größe der F. einiger der wichtigeren europäischen Ströme ist folgende (in Quadratmeilen): Wolga 30 100, Donau 14 420, Rhein 4 700, Weichsel 3 600, Elbe 2 800, Oder 2 070, Po 1 450, Rhone 1 250, Seine 1240, Weser 1 200, Main 730, Moldau 590.

Flußjoch, s. Jochbrücke.

Flußkrebs, s. Krebs.

Flutherd, die stets solide zu befestigende Sohle einer Schleuse (s. d.).

Flutschutt, s. Bodenbildung.

Foeniculum officinalis, Fenchel.

Fohlen, junges Pferd. Der Sprachgebrauch setzt die Grenze der F.zeit weniger physiologisch als wirtschaftlich da fest, wo die Benutzung zur Arbeit anfängt; der letzte F.zahn ist mit 4½ Jahr gewechselt und dies als Regel der späteste Termin des Erwachsenseins.

Fohlenfarbe, s. Pferdefarbe.

Fohlenhof, in Österreich gebräuchlicher Ausdruck für meist staatliche Einrichtungen zur Fohlenaufzucht, besonders solcher, die von dem eigentlichen Zuchtgestüt getrennt sind.

Fohlenzähne, Milchzähne, s. Zähne des Pferdes.

Fohlenzucht, s. Pferdezucht.

Fohlzeit. Man verlegt sie meist in das Frühjahr; bei Arbeitspferden gern möglichst früh, bei Weidegang in den Beginn derselben.

Foliieren, s. Journal.

Forderungen (Buchf.) sind bei der Vermögensaufnahme nach ihrer Einbringlichkeit zu bewerten. Schwer oder garnicht einbringliche F. sind mit einem entsprechenden Minderwerte anzusetzen oder ganz in Abschreibung zu bringen.

Forderungsbuch, s. Kassa-Journal und Abrechnungsbuch.

Forelle, s. Bachforelle.

Forellenschimmel, s. Pferdefarbe.

Formale Konti, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Formationen (Bodenk.), während einer gewissen Zeit oder Periode gebildete Erdschichten. Ihr relatives Alter wird bestimmt teils durch die Art ihrer Übereinanderlagerung, teils durch das Fehlen oder die Art der in ihnen vorkommenden pflanzlichen oder tierischen Reste, der Versteinerungen oder Petrefakten. Häufig dienen Konchylien zur Erkennung der F., man spricht daher von sog. Leitmuscheln. Man unterscheidet folgende Perioden, F.gruppen und F.:

A. Azoische F.gruppe (eozoische F. ohne Versteinerungen): 1. Laurentinische F., 2. Huronische F.

B. Paläozoische F.gruppe: 1. Silurische F. und 2. Devonische F. (Grauwackengruppe), 3. Karbonische oder Steinkohlen-F., 4. Permische F. (Dyas): a) das Rotliegende, b) Zechsteingruppe.

(A und B bilden die primäre Periode.)

C. Mesozoische F.gruppe (sekundäre Periode): 1. Trias-F.: a) bunter Sandstein, b) Muschelkalk, c) Keuper: 2. Jura-F.: a) Lias (schwarzer Jura), b) brauner Jura, c) weißer Jura; 3. Kreide-F.

D. Känozoische F.gruppe: 1. Tertiär (Tertiäre oder Molasseperiode), 2. Diluvium (Quartäre Periode), 3. Alluvium (Rezente Periode).

Die einzelnen F. werden durch gewisse Gesteinsbildungen charakterisiert, jedoch nicht in der Weise, daß ihnen stets bestimmte Gesteine ausschließlich zukämen.

Form der Haustiere. Das Exterieur in der Zuchtlehre beschäftigt sich wesentlich nur mit der F. d. Haussäugetiere; wir behandeln daher die F. d. H. nicht unter Exterieur, da überdies die Anwendung dieses Fremdwortes sehr schwankend ist (Farbe, Bewegung 2c.). Bezüglich der F. teilen sich die Grundanschauungen nach den Richtungen: ob es gewisse allgemein gültige Grundformen, Normalgestalt, Grundgestalt oder den Gebrauchswert bedingende Formenharmonien, und zwar für alle Haustiere gemeinsame, giebt, oder ob solche Grundgesetze nicht bestehen, und wir in der F. d. H. lediglich auf die Zweckmäßigkeit der Entwickelung der einzelnen Teile für bestimmten Gebrauch zu sehen haben, die nur durch die Rücksicht auf das nötige Zusammenwirken aller Organe für die Gesundheit des Tieres begrenzt wird.

Jene erstere Annahme, welche sich der Abweichung von der Norm nach den Gebrauchszwecken übrigens nicht entzieht, fußt nun entweder auf dem Verhältnis des Umfanges gewisser Körperteile gegen einander (Settegast, Parallelogramm), oder sie wählt Dimensionen eines Körperteils, nach denen sie andere bestimmt. Letzteres absolut zu thun, ist bisher noch nicht gelungen, da man keinen solchen Teil hat aufstellen können, der als rationelle Grundlage dienen könnte. Ein Mittelweg wurde aber z. B. von Roloff-Wilckens mit der Annahme der Länge des Tieres vom Bug bis zum Sitzbein als solche Grundlinie eingeschlagen, unter Annahme eines major und minor, welche sie durch den von ihnen so genannten goldenen Schnitt erhalten. Dieser Versuch erstreckt sich nur auf die Form des Rindviehs.

Wenn nun auch einige Sätze über Bedeutung der Form allgemeine Gültigkeit haben, also z. B. daß es günstig für die Futterverwertung eines Tieres ist, wenn die Oberfläche seines Rumpfes gegenüber dem Volum gering ist, und dies sich den Parallelogramm-Einteilungen eng anschließt; ebenso daß die Länge des Schulterblattes und Beckens für keinen Zweck zu groß sein kann, so wird man doch kaum ein drittes in der Form von so allgemeiner Gültigkeit finden. Jedenfalls kann kein tieferer physiologischer Grund dieser Formlehre zu Grunde liegen, die schon in der Ausdehnung auf eines unserer Haustiere, den Hund, sicher nicht zutrifft. Für die Praxis kommt aber noch die besondere Schwierigkeit bei der Anwendung der Formverhältnisse hinzu: daß wir die Körperlänge nicht isometrisch, sondern perspektivisch verkürzt sehen, und daß das Messen am lebenden Tiere meist außerordentlich schwierig ist.

Wir dürfen daher allen jenen Versuchen, normale Formverhältnisse zu finden, für die Praxis keine große Bedeutung beilegen; aber das Bestreben, welches Settegast an die Spitze seiner Theorie stellt: das Verständnis für Tierform nicht dem angeborenen Talent Einzelner zu überlassen, sondern dasselbe auf in Worten und Zahlen auszusprechende Verhältnisse zu gründen, ist so richtig, daß man jedem Züchter nur raten kann, soviel als möglich zu messen. Schreiber dieses steht auf dem anderen Standpunkt der Zuchtlehre, dem der Entwickelung der Form wesentlich nach den Gebrauchszwecken, und er glaubt, daß der Einzelne in der Anwendung die Vermittelung finden wird, indem er den hohen Wert der Feststellung fester Zahlen und Verhältnisse an seinen Tieren je mehr und mehr in der Arbeit erkennen wird, zugleich mit der Unmöglichkeit der Schematisierung derselben für alle Viearten und Gebrauchszwecke. Über die F. d. einzelnen H. (s. d.), auch Körperteile des Tieres und Skelett. — Litt.: Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872); Roloff, Beurteilungsl. (1870); Wilckens, Rinderrassen (1876). S. a. Körperteile des Tieres.

Form des Pferdes giebt zwar keinen sicheren Anhalt für seine Gebrauchstüchtigkeit, die von Gesundheit, Futterverwertung und geistigen Eigenschaften abhängig ist; wohl aber bei typischen Schlägen für die Angehörigkeit zu denselben und für die Eignung zu gewissen Gebrauchszwecken (s. Benutzung). Die Grundlage der F. bildet das Knochengerüst. F. für schnellen Gang: je edler das Pferd, um so feiner sind die Knochen, besonders von Kopf und Beinen; die Gelenke sollen sehr stark sein, um Beweglichkeit und Kraft verbinden zu können, indem sie dann den starken Sehnen reichlichen Halt gewähren. Lange schräge Schultern und langes Becken, beide in annähernd rechtem Winkel zu Quer- und Oberschenkel sind sehr erwünscht. Diese Länge bedingt im Vorderteil einen tiefen Brustkorb. An der Wirbelsäule sollen die Halswirbel etwas aufgerichtet und nicht kurz sein, die Flügelfortsätze der Rückenwirbel, die das Widerrist bilden, sollen hoch und scharf hervorstehend und weit nach dem Rücken fortgesetzt sein. Die Lendenwirbel, der Teil, den wir Rücken oder Nierenpartie nennen, sollen für das Tragen des Reiters kurz und fest, eher konvex als konkav zusammengefügt sein. Für das Wagenpferd dürfen sie länger sein. Das Kreuzbein soll der Beckenlänge entsprechen; die Schwanzwirbel nicht zu grob und lang sein. Die Zahl der Wirbel variiert etwas; das Rippengewölbe soll weit genug sein, um den Organen des Unterleibes vollen Raum zu gewähren, doch nicht allzu weit, um nicht die Sattellage zuweit vorzuschieben. Bau der Vorhand: Der Brustkasten sollte senkrecht tiefer sein als die Länge vom Ellenbogen bis zur Sohle beträgt, und von letzterer Länge möglichst viel auf den Oberschenkel und wenig auf das Röhrbein fallen. Die Fessel soll nicht steil gestellt und stark sein. Die Hinterhand unterscheidet sich in ihrer Bedeutung für Bewegung von der Vorhand dadurch wesentlich, daß ihre entsprechenden oberen Teile, Becken und wahre Oberschenkel minder beweglich, daher festern Stützpunkt geben, der sog. Oberschenkel und das Röhrbein im Sprunggelenk einen der biegsamsten Winkel des ganzen Knochengerüstes haben, durch welchen wesentlich die den Körper vorwärtstreibende Bewegung geübt wird, weshalb das edle Pferd kein steiles Sprunggelenk haben soll, auch ein etwas einwärts gestelltes, z. B. für den Sprung, nicht ungünstig ist. In der Verteilung der Körpermasse ist bei edlen Pferden alles erwünscht, was die Vorhand erleichtert und den größten Teil der vorhandenen Schwere in die Hinterhand legt. Die Abweichungen der F. des schweren Pferdes für langsamen Gang sind hauptsächlich: das ganze Knochengerüst soll umfangreicher sein; die weniger plötzlichem Anpralle als länger dauerndem, gleichmäßigem Druck ausgesetzten Beinknochen sollen deshalb kräftiger sein und der Harmonie des Organismus entsprechend, muß dies auch der Kopf und das übrige Knochengerüst sein; relativ wird dadurch die Stärke der Gelenke eine geringere und darf dies sein, da dieselben weniger stoßweise treiben und auffangen und ihre Inanspruchnahme eine gleichmäßige ist. Immerhin ist es um so besser, je stärker sie sind. Alle Bewegungsknochen dürfen minder lang sein, da die Räumigkeit der Bewegung nur auf Kosten stärkerer Anstrengung erzielt wird. Die Halswirbel seien kürzer, damit der Kopf sie wenig belastet; die Ausbildung des Widerrist ist unwesentlich. Innerhalb gewisser Extreme von lang und kurz, ist die erwünschte Form des Rückens wesentlich durch die Art der Anspannung bedingt. Bei dem Pferd, das in der Ebene gleichmäßig an Strängen zieht, ist ein längerer Rücken unschädlich; bei dem Pferd, das im Karren zugleich trägt und bei dem Pferde, das im Gebirge hemmen soll, Kürze des Rückens erforderlich. Entsprechend der minderen Tiefe soll der Brustkasten und das Rippengewölbe breiter sein, um den inneren Organen Raum zu gewähren; ersterer, um die Fläche, auf der das Geschirr aufliegt, zu vermehren. Die Fessel des schweren Pferdes gehört zu den Teilen desselben, über welche die verschiedensten Ansichten bestehen. Daß die kurze gerade Fessel bei stärkerem Drucke einen festern Widerstand leistet, als die längere, schräg gestellte, leuchtet ein; andererseits entlastet gerade die Elastizität der Fessel die Beugesehnen und das obere Gelenk. Jedenfalls soll sie so stark sein, daß sie in den beiden Gelenkflächen angemessenen Widerstand leistet und einem System starker Sehnen Anhalt gewährt. Wie alle Winkel erfordert der des Sprunggelenks auch geringere

Biegsamkeit, da er minder weit vorwärts treibt, dann soll aber das Hinterbein wohl unter die Kruppe geschoben sein.

Die Muskulatur des edlen Pferdes soll besonders in den vorwärtstreibenden Muskeln der Hinterhand und den hebenden der Vorhand sehr stark entwickelt sein; im Übrigen mehr lang als kurz sein, da dies die Elastizität sowohl in der Zusammenziehung, als namentlich bei dem Auffangen des Stoßes in der schnellen Bewegung befördert. Im Galopp geht die Vorwärtsbewegung fast allein, im Trabe größtenteils vom Hinterteil aus. Die Muskulatur des Arbeitspferdes soll überall mehr kurz und dick sein; diese Dicke gestattet auch bei geringer Länge der Knochen der Vor- und Hinterhand die Entwickelung der gewaltigen Muskelstärke, deren das Arbeitspferd bedarf. Da beim langsamen Ziehen das Vorderteil wesentlich mitwirkt, soll die Muskulatur desselben stark entwickelt sein. Bei beiden Pferden sollen die Sehnen, die wir ja im Äußern nur an den trocknen Beinknochen erkennen, stark und breit sein.

Wenn auch der Kopf bei dem Gebrauchszwecke wenig unmittelbaren Einfluß hat, so übt er doch auf die ganze Erscheinung des Pferdes einen sehr erheblichen Einfluß aus. Durch den Sitz des Gehirns, des Auges, des der Aufnahme der Nahrung und der Zügel dienenden Mauls, der Nüstern für Atmung, des Ohrs, dessen Beobachtung für Behandlung des Pferdes äußerst wichtig ist, ist sein mittelbarer Einfluß auf den Gebrauch so erheblich, daß die F. des Kopfes besondere Beachtung nicht nur als Mode- und Geschmacksache verdient.

Zu jener Zeit, die allein Veredelung erstrebte, stellte man die Ansicht auf, der Kopf könne nie zu klein sein. Die physiologische Bedeutung des Knochengerüstes und die notwendige Übereinstimmung in demselben lassen aber jetzt eine solche auch in dem Größenverhältnisse des Kopfes zur Größe und Knochenstärke des Pferdes verlangen.

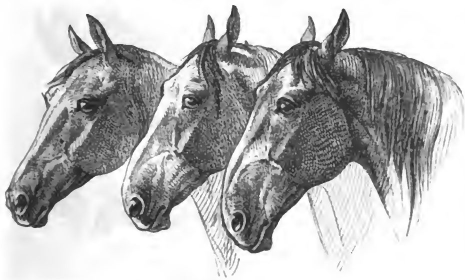


Fig. 343.
Gerader Kopf. Halber Ramskopf. Ganzer Ramskopf.

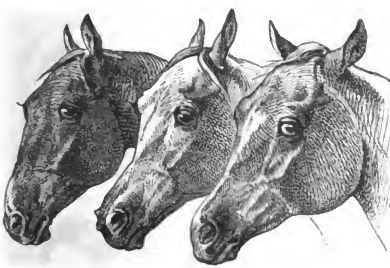


Fig. 344.
Schafskopf. Hechtskopf. Schweinskopf.

Einen wesentlichen Unterschied finden wir bei edlen Pferden in stark ausgebildeten Knochen, welche die Gehirnhöhle umschließen, im Verhältnis zu den feinern, minder entwickelten Gesichtsknochen, gegenüber der häufig umgekehrten Entwickelung der letzteren bei schweren Schlägen. Doch variiert dies in gewissen Grenzen unter Zuchteinflüssen sehr. Vgl. die verschiedenen Kopfformen Fig. 343—346. Die Haut bei edlen Pferden sei fein und dicht anliegend, so daß bei beschleunigtem Blutumlauf die Adern sichtbar sind; es ist dies also die Bildung, welche auf geringe Futterverwertung und Bedarf intensiver Nahrung schließen läßt; ein notwendiges Übel, welches wir der Natur des edlen Pferdes entsprechend mitnehmen müssen. Bei schweren Pferden sei die Haut dick, selbst schwammig, leicht mit dem Finger zu fassen und zusammenzuschieben, was nicht allein durch die Natur der Haut, sondern durch die Neigung zum Fettansatz bewirkt wird und auch auf eine wesentlich gute Futterverwertung schließen läßt. Das Haar der Haut sei entsprechend fein, kurz und dünn bei edlen, gröber und dichter bei gemeinen Pferden. Das Langhaar und die demselben ähnlichen längeren starken Haare der Extremitäten, besonders der Beine sollen bei letzteren stark entwickelt sein. Die übertriebenen Haarbildungen an den Beinen bei vielen Niederungspferden und bei den englischen schweren Rassen gewähren schwerlich den Nutzen, den ihnen die Mode zuschreibt, erschweren die reinliche Haltung und befördern die Neigung zu Fußkrankheiten.

Der Huf (s. d.) soll eine gute Mitte halten, nicht Zwang- noch Flachhuf sein; bei edlen Pferden mehr hoch und schmal, bei gemeinen mehr breit und rund sein.

Von einzelnen Organen gehört zur Harmonie der F. des edlen Pferdes ein großes lebhaftes Auge mit feiner Nickhaut; ebenso die weite starke

Luftzuführung gestattende Nüsteröffnung; beim gemeinen ist beides weniger wesentlich, aber immer eine Zierde. Schönheitsfehler sind lediglich Geschmacks- und Modesache. Übrigens wird man allgemein sagen dürfen, daß die Fehler im Rumpf weniger Bedenken erregen, wenn das Tier Zeichen voller Gesundheit trägt; daß aber bei den Gliedern alle mangelhaften F., wenn sie sich auch nicht in

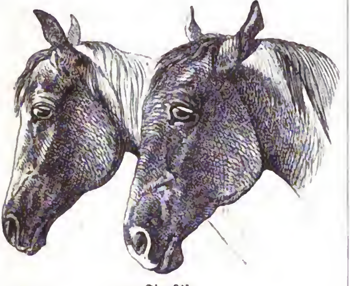


Fig. 345. Keilkopf. Ochsenkopf.

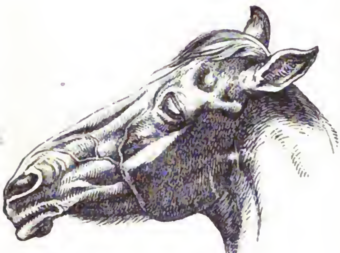


Fig. 346. Alter Weiberkopf.

der Bewegung bemerklich machen, namentlich die Abweichungen beim Längsknochen von der senkrechten Linie, von vorn oder hinten gesehen, ihre Haltbarkeit beargwöhnen lassen; endlich, daß je mehr eine konzentriertere Leistung des edlen Pferdes verlangt wird, um so unsicherer, je mehr eine Durchschnittsleistung bei gemeinen Pferden verlangt wird, um so zuverlässiger wir nach der F. urteilen können. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (III. 1880); Rueff, Äußeres des Pferdes (1884); Baumeister, Äußeres des Pferdes (6. Aufl. 1870); Lehndorff, Handb. für Pferdezüchter (2. Aufl. 1882); v. Nathusius-Althaldensleben, Schweres Arbeitspferd (1882); Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1883).

Form des Rindes. Die Beurteilung des Äußeren des R. ist sowohl bei der Auswahl zur Zucht (je nach den Zuchtrichtungen, s. d.), als auch für die verschiedenen Nutzungszwecke von Wichtigkeit.

1. Der Kopf. Die sog. Niederungsrassen besitzen einen länger gestreckten, schmäleren, feineren Kopf als Gebirgsrassen; ein feiner Kopf deutet stets auf feinen Knochenbau und gute Milchergiebigkeit (Zeichen für Milchvieh!); die mit kürzerem gedrungenem Kopfe und gröberem Knochenbau

Fig. 347. Karpfenrücken.





Fig. 348. Senkrücken.

ausgestatteten Gebirgskühe geben weniger, aber prozentisch gehaltreichere Milch, als die Niederungskühe. Feiner Kopf mit kleinen, feinen, kurzen

Fig. 349. Überbautes Kreuz.





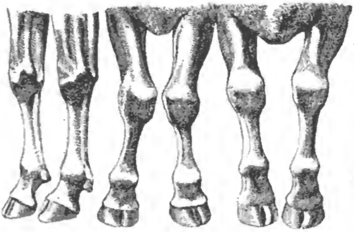
Fig. 350. Abschüssiges Kreuz.

Hörnern ist auch für Mastvieh erwünscht (Shorthorns), dagegen verlangt man bei Arbeitsochsen einen kräftigen Kopf mit breiter Stirn, die dem Joch eine breite Angriffsfläche bietet.

2. Der Rumpf. Nicht nur den Regeln der Schönheit, sondern auch den Anforderungen der

landw. Verwendung entspricht eine gerade, möglichst horizontal verlaufende Rückenlinie. **Karpfen-**, Fig. 347, und **Senkrücken**, Fig. 348, machen die Tiere zum Zuge untauglich. Das **Kreuz** soll weder überbaut, Fig 349, noch zu abfallend (abschüssig), Fig. 350, sein. Die Gebirgsrassen kennzeichnen sich im allgemeinen durch einen hohen, die Niederungsrassen durch einen niedrigen Schwanzansatz. Die Brust des R. sei tief, geräumig breit, der ganze Leib walzenförmig. Über das **Euter**, s. d.

3. Die **Gliedmaßen**. Gute, senkrechte Stellung der vorderen und hinteren Gliedmaßen ist namentlich für **Zugvieh** erforderlich. Die Stellung der Vordergliedmaßen wird durch diejenige der **Schultern** bedingt; dieselben dürfen weder zu steil, noch zu schräge stehen. Ferner soll die Stellung der Beine eine möglichst parallele sein. Fehlerhafte Stellungen, Fig. 351, sind: die Knieenge,



Bocksknie. Schweinsknie Knieenge. Knieweite.
Fig. 351. Fehlerhafte Stellungen der Vorderbeine.

Knieweite, bei den Hintergliedmaßen die sog. **Kuhhessigkeit**. An den hinteren Gliedmaßen (vom Euter bis zur Scheide) entlang zieht sich der **Milchspiegel** (s. d.). — Litt.: Kraemer, Schönstes Rind (1883).

Formsand, s. Sand.

Forstservitute (Polit.). Von den F., welche örtlich der Landwirtschaft von wesentlichem Nutzen sein können, sind hervorzuheben: die Waldweide, die Holz- und Streugerechsamen. Die **Waldweide** kann besonders im Monat April wertvoll sein, wo auf dem Felde noch kein Gras wächst, wohl aber unter dem Schutz des Waldes; so auch im Herbste durch die Pilze, besonders für Schafe. Waldmast kann sogar einen recht hohen Ertrag gewähren. Intensive Forstkultur, dichter Bestand vermindern aber den landwirtschaftlichen Nutzen, und eine gute intelligent betriebene Viehzucht wird edle Rassen nicht in den Wald zur Weide schicken, zumal der Dünger außerdem den Feldern entzogen wird. So ist denn vielleicht beiden Teilen eine Ablösung erwünscht. Weshalb unterbleibt dieselbe aber meistenteils? Weil der Provozierende stets im Nachteil ist, denn die Wertvermittlung der Servitute geschieht entweder nach ihrem Nutzungsertrag, oder nach dem Vorteil, welcher dem Belasteten aus der Ablösung erwächst. Provoziert nun z. B. der Bauer, so sagt Fiskus: „ich habe erstaunlich wenig Vorteil aus der Ablösung, aber ich will dir eine Kleinigkeit bieten, um dir entgegenzukommen". Dies nimmt dann der Bauer nicht an. Provoziert aber Fiskus, so läßt sich die Bauergemeinde durch einen geschickten Advokaten eine große Summe herausrechnen, wie viel Vorteil sie für ihren Viehstand aus der Waldweide habe, ja wie sie ohne dieselbe zu Grunde gehen müßte. Die Summe ist wieder dem Fiskus zu hoch, und so bleibt es beim Alten.

Die **Holzgerechtsame** lassen sich bequemer für beide Teile in feste Zahlen fassen, und daher sind sowohl die Bau- als Brennholzberechtigungen der Bauerngüter in Staats- oder Privatwaldungen mehrfach abgelöst worden.

Die **Streuberechtigung** kann in strohearmen Jahren nur für bedürftige kleine Landleute wertvoll werden, im allgemeinen aber schadet ihre Ausübung dem Landmann mehr, als sie ihm nützt. Selbst die waldtrockne Streu ist immer noch sehr naß, und es transportiert der Berechtigte ein großes Gewicht an Feuchtigkeit. Dazu treten die zeitraubende Arbeit des Zusammenrechens, die weiten Wege, der sehr geringe Düngerwert von Laub, Nadeln und Moos. Es ist eine traurige Landwirtschaft, wo die Waldstreu viel Wert hat, der Berechtigte bezieht einen geringen Ertrag von seinem Recht und seiner Arbeit; und Nutzen bringt dem Wald die Entnahme der Streu- und Humusdecke gewiß nicht, vielmehr verliert er den Regulator der Bodenfeuchtigkeit und immer einige Mineralsubstanz. Also auch hier wäre eine Ablösung der Servitut erwünscht, und für Fälle der Not eine Erlaubnis vorzubehalten, daß der verarmte Landmann gegen eine kleine Pachtzahlung sich in einem Mangeljahre durch Streurechen etwas aushelfe. — Litt.: Albert, Lehrbuch der F.-Ablösung (1868); Danckelmann, Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeit (1880); v. Monteton, Anleitung zu landw. Veranschlagungen (1856); Kylburg, Handb. der preuß. Forst- und Jagdgesetze (2. Aufl. 1875); Forst- und Jagdgesetze, Manz'sche Taschenausg. d. österr. Gesetze (1885).

Fortbildungsschule. Die F. haben sich auf dem Lande, besonders im Winter, als nützlich erwiesen und würden es noch mehr sein, wenn die Disziplin über die Schüler eine straffere wäre. Sehr zweckmäßig ist eine landw. Belehrung damit verbunden, falls der Lehrer dazu vorgebildet ist. Die F. obligatorisch zu machen, schließt viel Härten in sich sowohl gegen die Gemeinde als die Schüler, Eltern und Dienstherren. Das Wünschenswerteste für die Landwirtschaft sind die ausschließlich landw. F., wie solche an vielen Orten am Rhein, in Nassau, Hannover bestehen. Sie nähern sich der landw. Winterschule.

Fortpflanzung (Tierz.), Erhaltung der Art (Rasse, Schlag) durch Erzeugung gleichartiger Wesen; bei den höheren Tieren stets durch Begattung männlicher und weiblicher Tiere gleicher oder nahe verwandter Art bedingt.

Fortschreitende Vererbung, s. Vererbung.

Fötus, Frucht, neues Wesen, welches sich aus dem befruchteten Ei bildet, so lange es sich noch im Mutterleibe befindet, besonders bei den lebendgeborenen Tieren.

Fötuslagen, s. Geburtshilfe.

Four in Hand (engl.), Viergespann vom Bock gefahren.

Fowler, John, Erfinder des Zweimaschinen-Dampfpflugsystems, geb. 1817 in Sheffield, starb

am 4. Dez. 1864 an Starrkrampf infolge eines Sturzes auf der Jagd.

Fraas, Karl, Dr., geb. 8. Sept. 1810 zu Rattelsdorf (Oberfanken), gest. 12. Nov. 1875 in München, bezog die Universität München; kam 1835 als Direktor der Hofgärten und als Prof. der Botanik an der Universität nach Athen. Nach seiner Rückkehr 1842 wirkte er als Lehrer an der Gewerbeschule zu Freising. 1845 wurde er Inspektor und Lehrer der Chemie und Technologie in Schleißheim. Seit 1847 Professor an der Münchener Universität bewirkte er die Regeneration des landw. Vereines und der Tierarzneischule. Nach einem erbitterten Streit mit Liebig legte er 1864 seine Stelle als Generalsekretär und Redakteur der Zeitschrift der landw. Gesellschaft für Bayern nieder. Er schrieb: griechisch ein Kompendium der Botanik (1835); Synopsis florae classicae (1845); Klima und Pflanzenwelt (1847); Grundriß der Landwirtschaftsl. (1848); Geschichte der Landw. (1851); Schule des Landbaues (1851, 5. Aufl. 1871); Künstliche Fischerzeugung (2. Aufl. 1854); Natur der Landwirtschaft (2 Bde. 1857); Wie wird Waldstreu entbehrlich (1857); Ackerbaukrisen (1866); Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft (1865); Wurzelleben der Kulturpflanzen (1872); gründete 1864 die landw. Zeitschrift „Schranne".

Fracturae, s. Knochenbrüche.

Fraktioniertes Melken, s. gebrochenes Melken.

Frankenschaf, s. Rhönschaf.

Fränkischer Rindviehschlag (fränkischer Thalland- oder Mainländer Schlag) findet sich im Mainthale, sowie den kleineren Seitenthälern des Main, im südlichen Thüringen, besitzt mittlere Milchergiebigkeit und große Zugtüchtigkeit, sowie Mastfähigkeit. Frankenochsen sind daher in den größeren Wirtschaften Norddeutschlands sehr beliebt.



Fig. 352. Kopf einer 2jährigen Scheinfelder Ferse.

Stammt von der Brachyceros-Rasse ab, ist aber mit Niederungsvieh gekreuzt. Die berühmtesten Schläge sind der obere Mainländer (Schweinfurter) und der Scheinfelder (Rhönschlag), Fig. 352, Farbe gelb bis hellbraun, die hellere Farbe ist die beliebtere. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Frankreich. Die latifundia Galliens standen schon im Altertum als musterhaft angebaute Landgüter in Ansehen. Pflug, Egge überragen die römischen, ja sogar Mähemaschinen (Palladius VII, 2) sind im Gebrauche. Die Völkerwanderung mag manche Kultur auch dort vernichtet haben, allein der energische Stamm der Franken kolonisierte mit Fleiß schnell wieder, und unter den Merowingern erblüht der Landbau bereits. Besonders zeichnen sich die kirchlichen Territorien aus. Nachmals hob sich die Agrikultur unter den Karolingern, besonders unter Karl M., vergl. dessen „Capitulare de villis". Wenn auch die Hörigkeit ähnlich begann wie in Deutschland, so hat sie doch schon früh mildere Formen angenommen, besonders durch Einwirkung der Kirche und seit Ludwig IX., welcher auch dem geringsten Untertane Recht geschaffen wissen wollte. Der französische Bauernkrieg 1357, die Jaqueries, wie der Spottname war, hatte seinen Ursprung mehr in den Zünften der Städte, als in den Landbewohnern, erstreckte sich nur auf die nördlichen Provinzen und ward in einem Jahre gedämpft. Heinrich IV., unterstützt von seinem ackerbaufreundlichen Minister Sully, hob die Freiheit der Landeskultur und der Bearbeiter; das Edikt vom 20. Febr. 1601 gab die Ausfuhr des Getreides völlig frei, eine damals gegen alle Agrarpolitik der Gelehrten und Finanzmänner verstoßende Maßnahme. Auch Ludwig XIV. fördert trotz seiner Kriege in den inneren Provinzen Ackerbau, Viehzucht und besonders die Schafzucht. Quesnay und die Encyklopädisten (s. d.) stellten die Agrikultur allen Erwerbszweigen an Nützlichkeit voran; die Gesetze vom 4. Aug. 1789 (s. französische Revolution) brachen die neue Bahn der Agrarpolitik für die Gegenwart. — F. ist von weit gleichmäßigerer Fruchtbarkeit als andere Länder, schon die wenig abweichende Dichtigkeit der Bevölkerung (71 auf 1 qkm) ist ein Zeichen hierfür; das Klima für Cerealien, Zuckerrüben, Weinbau und Viehnutzung in Thälern und Gebirgen vorzüglich geeignet; Aus- und Einfuhr von zwei Meeren her leicht zu regeln; Bodenprodukte durch Flüsse, Kanäle, ein jährlich schnell wachsendes Netz von Eisenbahnen im Lande leicht zu vertreiben. Durch Napoleon III. sind die Vizinalwege in einen mustergültigen Zustand gebracht. Die ländliche Bevölkerung ist fleißig, sparsam, nüchtern und kümmert sich nicht viel um andere Dinge als den Landbau. Der land- und forstw. benutzte Boden F. beträgt in 1000 ha: 44596 (84,3 % der Gesamtfläche), davon Ackerland 26462, Wiesen und Weiden 7355, Weinland 2175, Waldland 8357. Weizenbau 1840: 5587, 1884: 7052, Zunahme 26,2 %; Roggenbau 1840: 2577, 1884: 1726, Abnahme um 33,0 %. Ertrag vom ha im Durchschnitt in hl:

	Weizen	Hafer	Gerste	Roggen
1815	8,59	14,58	12,12	7,65
1884	16,20	23,82	18,38	15,21

Mittelernte 1875/84 in 1000 hl: Weizen 100727, Roggen 25435, Gerste 18371, Hafer 79596, Hirse und Mais 10156, Buchweizen 10005, Halbfrucht 6331. Ernte 1884 in 1000 t von: Kartoffeln 10679, Zuckerrüben (auf 505000 ha) 11623. — Viehstand auf 100 ha: Pferde 5,5, Rindvieh 22,0, Schafe 40,9 (gegen 47,2 im Jahre 1840), Schweine 11,8, Ziegen 2,8. — Nach dem Budget von 1885 betrug die Einnahme von der Grundsteuer in Tausenden Frank 177500, Enregistrement 553544, Getränkeabgaben 455087, Inländischer Zucker 151067, Tabaksmonopol 379051. — Im Jahre 1884 betrug die Einfuhr von Getreide und Mehl in Mill. *M.* 287,7, die Ausfuhr 34,2; die Einfuhr

von Vieh und Fleisch 133,5, die Ausfuhr 31,0. — Oberste Verwaltungsbehörde: der directeur d'agriculture im Ministerium für Landwirtschaft und Handel (seit 1875). Ihm zur Seite ein Conseil general d'agriculture von 100 teils gewählten, teils ernannten Mitgliedern; jedes Arrondissement hat eine chambre consultative d'agriculture (Gesetz vom 25. März 1852); die comices agricoles sind freie Vereine. — Das Enseignement agricole geschieht durch die fermes écoles, unseren Ackerbauschulen vergleichbar, aber mehr auf das Praktische gerichtet, auf höherer Stufe durch die écoles nationaux (Grignon etc.) und ein institut national agronomique in Paris. — Zwei größere Versuchsstationen in Nancy und Mettray und zahlreiche agrikulturchemische Laboratorien dienen zur Lösung wissenschaftlicher Fragen, Dünger- und Futtermittelkontrolle. — Litt.: Block, Dictionaire de l'Administration française (1881); v. Reitzenstein, Landwirtschaft und ihre Lage in F. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. 1884).

Franzbranntwein, ursprünglich der aus Frankreich eingeführte, durch Destillation von Wein gewonnene Branntwein, gegenwärtig jeder bessere aus entfuseltem Feinsprit durch Verdünnen mit Wasser hergestellte Branntwein.

Franzosenkrankheit, s. Lungenschwindsucht.

Französisch-belgische Hühnerrassen: La Flèche, Bredas-, Crèvecoeur- und Houdan-Rasse (s. d.).

Französische Merinoschafe. Von dem gesamten Schafstande Frankreichs gehört etwa ein Drittel dem Merinotypus an. Außer dem Rambouillet und Mauchampschaf sind die Merino der Beauce, das Châtillonnais-, Champagne- und Soissonnais-Merino (s. d.) u. als Fleischschaf die Charmoise-Schafrasse, sowie die Merinos précoces (s. d.) die renommiertesten.

Französische Pferderassen. 1. schwere Zugpferde (de gros trait): a) der Boulogner Nordseeküste im Departement Pas de Calais; tiefe,



Fig. 353. Percheron.

gute Rippe, Knochenstärke und guter Stand der Beine stellen ihn auf den ersten Platz der f., einen der ersten der Lastpferde der Welt. Alle Farben; bis 900 kg schwer. Die Stutfohlen bleiben, die Hengste dagegen werden meist in anderen Gegenden aufgezogen, Schimmel viel in der Perche als gros percheron, Fig. 353. b) Die Flamländer (flamand), im Departement du Nord und in der Picardie, durch Sully in das Poitou (Vendée) verpflanzt, wo sie zur Maultierzucht dienen (s. Flamändisches Pferd). c) Das Pferd der Franche comté mit groben Formen, aber schwachen Knochen, früher als Trabpferde der schweren Posten dienend.

2. leichtere Zugpferde: Bretagner, um Léon groß und schwer, im Cotes du Nord leichter bis Cobartig. Kurze und kurzhalsige, ziemlich geschlossene Pferde mit gespaltener, abfallender Kruppe, ziemlich starken Gliedern. Durch Percheron-Beschäler diesen ähnlich in einigen Gegenden. Der Percheron selbst mit mittelschwerem Kopf von orientalischer Form, mittelgroß, Schulter gut, Kruppe minder abfallend, Rippe oft leicht, ebenso die Knochen und Gelenke, die meist gut gestellt sind und regelmäßig bewegt werden. Fast nur Schimmel. In der Perche wird mehr als das Fünffache an Fohlen erzogen, als dort geboren werden. Zwei Gründe machen die Zucht der schweren Pferde in Frankreich blühend und lohnend: die Teilung der Aufzucht und frühe mäßige Arbeit bei entsprechend starkem Futter.

3. Edle leichte Pferde (chevaux fins), die Vollblutzucht, in engster Verbindung mit der englischen blühend; (anglo-normand, s. d.), im übrigen ohne Bedeutung, nicht fähig, den Armeebedarf zu decken. Es sind dies im Süden unter alten Einflüssen spanischer Berber: Limousins, Auvergner, in den Gascognischen und nördlich des Bretagnischen Landes, und die halbwilden Pferde der Camargue. — Litt.: Sanson, Économie du bétail (III. 2. Aufl. 1878); Magne, Hygiène veterinaire.

Französische Revolution. Die Einwirkung der F. R. auf die Landwirtschaft knüpft sich vornehmlich an die Beschlüsse der National-Versammlung in der Nacht des 4. bis 5. August 1789. Durch dieselben wurde Alles aufgehoben, was noch an Resten des Régime féodal vorhanden war. Ohne Entschädigung verzichtete der Adel auf alle Frouen — die Leibeigenschaft und Hörigkeit war schon vorher aufgehoben —, alle Feudallasten, Grundherrlichkeit, die daraus hervorgehenden Abgaben, auch das Jagdrecht. Die Bauern wurden volle Eigentümer ihrer Höfe. — Durch die spätere Gesetzgebung von 1790—1794 wurden die Zehnten abgeschafft, eine Anzahl privatrechtlicher Grundlasten, die Grundrenten und Reallasten ablösbar erklärt nach Methoden, welche die spätere preußische Gesetzgebung ebenfalls angenommen hat. Man muß die Gewaltthaten, welche diese Gesetzgebung begleiteten, nicht der Gesetzgebung zur Last schreiben, sie lagen auf politischem Gebiet; auch geht der Bruch mit einer tausendjährigen Geschichte nicht ohne Schmerzen. Der Mensch wurde frei und der Bodenbesitz und seine Kultur ebenfalls. Die später durch Frankreich eroberten deutschen Gebietsteile am Rhein waren gezwungen, die franz. Agrargesetzgebung anzunehmen, ebenso der ganze Rheinbund; so mußte denn Preußen und Österreich nachfolgen und der Lehnsstaat war gebrochen. — Litt.: Richter, Staats- und Gesellschaftsrecht der F. R. (1866).

Französische Rindviehschläge. Die im Norden Frankreichs gezüchteten Schläge gehören der Niederungsrasse an (der flandrische, normannische und

bretagner Schlag, s. d.). In dem Hochlande des mittleren und südlichen Frankreichs sind Schläge vorhanden, die dem einfarbigen Vieh der Schweiz ähnlich sehen (Bos brachyceros), z. B. die Schläge von Limousin, Garonne, Gascogne (den Algäuern ähnlich), Landes, Pyrenäen, Aubrac, Salers (dem Egervieh ähnlich). Hierzu kommt der primitive Schlag auf der Rhoneinsel Camargue, sowie die Charolais, die den Shorthorns ähnlich sind. (s. d.)

Französische Schweine, welche größtenteils zu den großohrigen Schweinerassen gehören, sind das: Craonnaise- (s. d.), Champagne-, Poitou-, Augeronne-, (s. Marschschwein) Normandie-, Perigord (s. d.) Limousine-Schwein, zu letzterem gehört auch das Boulogner und Ardenner Schwein.

Französisches Mischwoll-Landschaf. Es ist fast in allen Rassen ungehörnt, von mittlerer Statur, mit starkem Knochengerüste, hochgestellten Beinen, übermittellangem bewollten Schweif. Kopf und Beine sind nur mit kurzen, glatten Haaren, der Rumpf mit zumeist nur weißer Mischwolle bedeckt. Zu demselben zählen: das Schaf von Berry (La race berrichonne), der Sologne (solognote), von Poitou (poitevine), von Limousin (du Limousin), der Marche (de la Marche).

Französisches Raygras (Arrhenatherum elatius M. et K.) ♃, Fig. 354 und Fig. 355, Nährstoffverhältnis 1 : 3,2, 3—6 Jahre ausdauerndes Obergras, blüht Juni bis Juli. Eines der höchsten Gräser, welches sich zeitig entwickelt, wenig Blätter und viel Halme besitzt. Liefert auf gut entwässerten Wässerungswiesen sehr hohe Erträge, jedoch von geringer Qualität. Am besten kommt



Fig. 354. Französisches Raygras. — a b Scheinfrucht (Ährchen mit 2 Früchten); c d Grasfrucht (Karyopse.).



Fig. 355. Französisches Raygras (Arrhenatherum elatius M. et K.), Obergras.

dasselbe auf weniger gebundenen, mergeligen, selbst trockenen Bodenarten fort. Für trockene, warme Gegenden ist es eines der besten Obergräser, da es rasch im Mai emporschießt. Es bildet kurze Ausläufer, Saatmenge 100 kg pro ha.

Französische Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Französische Zuchtrichtung, s. Rambouilletschaf.

Praueneis, s. Gips.

Fray-Bentosguano, s. Fleischdüngemehl.

Frech (Mälzerei), ungünstig starkes Keimen der Getreidekörner. Die Blattkeime sind unter Stoffverlust des Kornes unter Ergrünen weit entwickelt. Diese üble Erscheinung tritt ein, wenn das Getreide wenig sorgfältig sortiert oder infolge zu langen Verbleibens im Wasser überweicht war oder bei der Führung des Keimens nicht für Temperaturerniedrigung gesorgt war.

Free martin, s. Zwitter.

Freiburger Rind, s. Berner Rind.

Freies Einkommen, s. Einkommen.

Freie Wirtschaft (Betrl.), Methode der Bewirtschaftung, bei welcher man sich an kein bestimmtes Wirtschaftssystem, namentlich an keine feste Fruchtfolge bindet, sondern hinsichtlich der Boden- und Viehnutzung, sowie überhaupt hinsichtlich des gesamten Wirtschaftsbetriebes sich nach den jeweiligen Verhältnissen richtet. Die f. W. gewährt allerdings den Nutzen, daß man den veränderten Produktionsbedingungen, wie solche durch die Schwankungen in der Jahreswitterung, in den Preis-, Absatz-, Arbeiterverhältnissen 2c. hervorgerufen werden, auch immer durch eine entsprechende Umgestaltung des Betriebes Rechnung tragen kann; man ist dadurch in der Lage, sich manche Vorteile zu verschaffen oder manche Verluste zu vermeiden, welche bei fest organisiertem Betriebe dem Unternehmer entgehen resp. denselben treffen. Solche Erfolge sind aber nur zu erzielen: 1. wenn der Betriebsleiter ein hohes Maß von Bildung und Erfahrung besitzt, um die auf das Resultat der Unternehmung einflußreichen Umstände richtig beurteilen und ausnutzen zu können; 2. wenn demselben ein großes Betriebskapital zu Gebote steht, um zeitweilig außergewöhnliche Aufwendungen zu machen oder auf gewisse Einnahmen Verzicht leisten zu können; 3. wenn Boden, Klima und die Absatzverhältnisse es gestatten, sowohl bezüglich d. Pflanzen- wie bezüglich der Tierproduktion sehr mannigfaltige Wege einzuschlagen; 4. wenn der ganze Betrieb einen so geringen Umfang besitzt, daß der Dirigent in der Lage ist, alle Folgen irgend einer Veränderung in der Wirtschaftsorganisation genau überblicken zu können. Treffen die vier genannten Umstände zusammen, dann ist die f. W. das vorteilhafteste Betriebssystem. Aber ein solches Zusammentreffen findet sich selten, weshalb auch die f. W. keine große Verbreitung hat. Am meisten findet sie sich —

und zwar mit Recht — auf mittelgroßen oder kleinen Gütern in dicht bevölkerten Gegenden mit sehr günstigen Absatzverhältnissen, besonders in der Nähe großer Städte. Gutsbesitzer, deren Ackerland in vielen kleinen Parzellen zwischen den Ländereien anderer Besitzer zerstreut liegt, sind genötigt, bis zu einem gewissen Grade eine f. W. zu führen, weil bei zahlreichen einzelnen Parzellen eine feste Feldeinteilung und eine gleichmäßige Fruchtfolge sich nicht ermöglichen läßt. — Litt.: Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb (Bd. II. 1880).

Freigerinne, ein Schleusendurchlaß neben dem Radgerinne eines Wasserrades, um erforderlichen Falls das gesamte Wasser oder einen Teil desselben unbenutzt abfließen zu lassen.

Freihandel. Die Streitfrage, ob F.- oder Schutzzollpolitik die dem wirtschaftl. Wohl der Völker entsprechende Politik sei, stand seit Colbert und dem Beginn der wissenschaftlichen Volkswirtschaftslehre im Mittelpunkt aller volkswirtschaftlichen Erörterungen. Die Physiokraten (s. Physiokratisches System) und nach ihnen Adam Smith stellten sich grundsätzlich auf den Standpunkt des F., unter dessen Herrschaft allein das „freie Spiel der Kräfte“ zur Geltung gelangen könne. Das schutzzöllnerische sog. Merkantilsystem (s. d.) dagegen war weniger eine wissenschaftliche Theorie, als eine praktische Übung, welche sich besonders an den Namen Colbert's knüpft. Wissenschaftlich überwunden wurde der grundsätzliche Gegensatz zwischen F. und Schutzzoll durch Friedrich List und dessen Lehre von den produktiven Kräften. Die Frage, ob F., ob Schutzzoll die richtige Politik sei, wurde damit zu einer bloßen Zweckmäßigkeitsfrage. Es kommt also lediglich auf die wirtschaftliche Gesamtlage eines Staates im Vergleiche zu derjenigen anderer Staaten an zur Lösung der Frage, ob im gegebenen Augenblick eine mehr freihändlerische oder mehr schutzzöllnerische praktische Politik einzuschlagen ist. Es kann mithin Jemand — ohne seine Grundanschauungen im geringsten zu ändern — von einem Verteidiger der Schutzzollpolitik in einem Lande zu einem solchen der F.politik werden, sobald sich eben die thatsächlichen Verhältnisse in der Weise geändert haben, daß ein entsprechender Umschwung der Politik zweckmäßig wird. Da es heute immer noch — selbst unter Volkswirten — Vertreter sowohl eines grundsätzlichen F., als auch einer grundsätzlichen Schutzzollpolitik giebt, so kann gerade der praktisch thätige Mann nicht genug darauf hingewiesen werden, daß es sich hier lediglich um aus den jeweiligen Verhältnissen zu lösende Zweckmäßigkeitsfragen handelt. Die Lösung dieser Frage ist naturgemäß mehr eine Aufgabe des praktischen Staatsmannes als des bloßen volkswirtschaftl. Theoretikers — zumal wenn es sich nur um die auf einem begrenzten Felde (hinsichtlich bestimmter Produkte) einzuschlagende Politik handelt; s. a. Agrikulturstaaten, Manchestertum. — Litt.: Adam Smith, Volkswohlstand (1776, deutsche Übersetz. von Stöpel 1878); List, Nationales System (7. Aufl. 1883).

Freispalier, s. Baumschnitt.

Freiteilbarkeit der Grundstücke (Polit.). Inwieweit die F. im Interesse des Ackerbaues und der Gesamtvolkswirtschaft eines Landes zulässig ist, bildet eine der wichtigsten von der Gesetzgebung noch zu lösende Frage der Gegenwart. Zur landw. Benutzung werden kleine Grundstücksteile, z. B. Achtel-Anteile an einem Viertelmorgen (Zwergwirtschaften) ungeeignet; man weiß nicht einmal, wo sie liegen, da sie niemals auf dem Felde ausgemessen sind; durch Pachtungen hilft man sich. Und wenn unter Lebenden auch durch Zusammenkauf wieder manche Zersplitterung gut gemacht ward, die testamentarische F. unter allen Kindern richtet das Unheil wieder von neuem an. Noch ist es nicht gelungen, Freiheit und Zweckmäßigkeit hier miteinander zu vereinen.

Freiteilig (Wollk.) nennt man die Stapelung, wenn die Stäpelchen nur zunächst der Haut durch Binder vereinigt sind, sich im übrigen leicht teilen lassen und nach der Teilung aufrecht und freistehend bleiben.

Freizügigkeit (Polit.). Nach dem F.-Gesetz vom 1. Nov. 1867, durch die Reichsverfassung vom 16. April 1871 auch in Süddeutschland eingeführt, kann einem Reichsangehörigen keine Gemeinde die Niederlassung verweigern, wenn derselbe sich ein Unterkommen verschafft hat und ihm nicht nachgewiesen werden kann, daß er sich und seine Familie nicht ernähren könne. Ein Einzugsgeld darf nicht erhoben werden. — Da es in der Regel leichter ist, in der Stadt Verdienst zu finden, als auf dem Lande, so hat dieses Gesetz nicht unwesentlich dazu beigetragen, einen starken Zuzug von Landbewohnern in die Städte herbeizuführen. Auf dem Lande ist dadurch stellenweis Mangel an Arbeitskräften entstanden, während andererseits auch die Städte sich über den Zuwachs an Unbemittelten, von denen stets einige verarmen, beklagen. Verwickelter werden diese Verhältnisse noch durch die Bestimmungen über den Unterstützungswohnsitz (s. d.). — Litt.: v. Rönne, Staatsrecht des deutschen Reichs (Bd. I. 1876).

Fremde Körper im Maule. Bei allen Tieren ereignet es sich, daß fremde Körper, Knochen, Holz, Nägel, Rübenstücke zwischen Zähnen, an der Zunge, im Gaumen, in der Rachenhöhle sitzen bleiben, sich einklemmen oder einstechen. Speicheln, Schütteln, kauende Bewegungen zeigen den Vorfall an. Die Abhilfe besteht in der Entfernung oft mit Hilfe von Kornzange, Anwendung eines kühlenden Maulwassers, Verabreichung weichen Futters und kühlenden Getränkes, letzteres zum beliebigen Genuß.

Fremde Körper im Schlunde. Besonders leicht bleiben beim Rinde Kartoffeln, Rüben-, Ölkuchen-, Holz-, Schilfstücke 2c. im Schlunde, entweder im Hals oder im Brustteile stecken und veranlassen beängstigende Erscheinungen, später Entzündung und deren Folgen. Die Erscheinungen sind: Angst und Unruhe, Speicheln, Würgen, gestörtes Schlingen, Streckung des Halses und Geschwulst im Verlaufe der linken Drosselrinne, röchelndes Atmen, Auftreibung der linken Hungergrube durch mangelhafte Gasentleerung aus dem Pansen. Baldige Entfernung ist notwendig, da sonst Entzündung und Brand, beim Sitz im Brustteile Brustfellentzündung auftritt. Oft gleitet der Körper allein ab nach wiederholten Eingüssen von Öl oder Schleim, wobei unter Umständen gegen das Aufblähen (s. d.) der Pansenstich gemacht werden muß. Durch Kunsthilfe entfernt man häufig nach Öl- oder Schleimeingüssen den fremden Körper durch Heraufdrängen von außen

beim Sitz im Halse; das Hinunterstoßen mit Hilfe eines Peitschenstieles oder des Schlundrohres muß stets mit Vorsicht erfolgen, da leicht eine Durchbohrung des Schlundes eintritt. Das Herausziehen mit Bohrer oder Schlundzange ist wegen Mangels geeigneter Instrumente nicht immer anwendbar. Als letztes Mittel beim Festsitzen im Halsteile muß der Schlundschnitt, eine Eröffnung des blosgelegten Schlundes ausgeführt werden.

Freßlust, verminderte, s. Appetitlosigkeit.

Friedfische, s. Fisch.

Friendly societies, s. Hilfskassen.

Frischen, Ferkeln, Geburtsakt der Säue. Das Schwein gebiert nicht leicht, trotzdem die Geburt meist anstandslos vor sich geht. Das Ende der Trächtigkeit giebt sich dadurch kund, daß die Sau eine auffällige Unruhe zur Schau trägt und sich womöglich Stroh zusammenträgt, um sich ein Lager (Kessel) zu bereiten. Von den Wehen wird sie häufig sehr hergenommen. Die Sau legt sich dabei häufig auf die Seite. Die Ferkel werden in Zwischenpausen von 5—10 Minuten geworfen. Reißt die Nabelschnur nicht selbst ab, so ist sie 2—3 cm vom Nabel des Jungen abzuschneiden. Die Eihäute sind zu entfernen, da die Sau selbe zwar gerne frißt, doch angeblich infolge davon zum Auffressen der Ferkel verleitet wird. Wohlgethan ist es, die Ferkel, nachdem sie von den Fruchthüllen befreit wurden, in ein warmes trocknes Lager (mit Stroh gefüllten Korb) zu bringen, wo sie so lange belassen werden, bis der Geburtsakt vorüber ist. Bis dahin giebt die Sau keine Milch ab und würde während der Wehen nur zu leicht ihre Ferkel zerdrücken. Das Kolostrum, welches dick und zähe und sehr reich an Trockensubstanz ist, wird schwer abgegeben. Die Ferkel bekunden darüber ihr Mißfallen durch ungeduldiges Quieken und reiben mit ihren Rüsselchen so lange an den Spänen (Spulen), bis nach langem Kauen die Milch abgegeben wird, was die Mutter durch leises Grunzen bekundet. S. a. Abferkelungszeiten.

Frischer Boden, s. Wassergehalt des Bodens.

Frischling, Bezeichnung für abgespänte Ferkel bis zum zurückgelegten ersten Lebensjahre.

Frischmilchsbutter, s. Buttersorten.

Fronen, auch Frohnden, Robot, Scharwerk, Bauerndienst genannt. Ihre Entstehung hängt mit dem Feudalsystem (s. d.) zusammen, speziell mit der Hörigkeit. Wie früh und wie verwickelt das Fronsystem ausgebildet war, geht aus Urkunden wie der Polyptichus Irminonis, und aus den Breviarien Karl d. Gr. hervor. Es werden daselbst eine Menge Hand- und Gespannf. aufgezählt, Scharwerk, Jagdf., Ernähren von Federvieh, Zugvieh, Jagdhunden; ferner Frauenf., Leinzeug und Wollzeug zu weben, Malz- und Brodbacken. — Diese F. waren oft unmäßig hoch bei den unfreien Kolonen, aber so lange sie noch gemessen blieben, waren sie doch erschwinglich; als sie später ungemessen waren und der Willkür der Grundherrschaft überlassen wurden, konnte die Verarmung und Empörung des Bauernstandes nicht ausbleiben. Es fehlt nicht an Verordnungen, daß bei Einziehungen der F. mit Milde vorgegangen werden solle „daß er den Hanen uff dem Gader nit entschrecke, noch das Kindt in den Wiegen nit enwecke" „und lege auch die Frawe Kyndes inne, so sal der amptman dem Hune das Haupt abbrechen und sal der Frauwn das Hun geben und sal er das Haupt mit ime heim füren syme Herrn zum Warzeichen." (Grimm). Vergleiche dagegen die Härte der jetzigen Exekutionen wegen Steuerrückstände! Ihrer Herleitung nach gab es Privatf., welche eben der Grundherr des Mansus zu fordern hatte, dies waren der Hauptsache nach Ackerdienst, Pflügen, Säen, Ernten, Heuwerbung, Düngung der Felder, Viehhüten, Schafe waschen und scheeren, Hacken, Hauen, Gebäude reparieren; und dies Alles mit der Hand, in Person oder durch Stellung eines Scharwerkers, sowie durch Gespann. Der Fronhof hielt sich eben zur Landwirtschaft seiner Hufen weder Gespann noch Arbeiter; Alles besorgte der Fröner. Nicht minder erheblich, aber weniger empfunden waren die Kommunalf., Unterhaltung der Wege, Gräben, Gebäude, kurz alles was die Gemeinde betraf, auch Kirchenbau u. dgl. Am meisten aber verstimmten die Landesf.: Vorspannleistungen in Feldzügen, Wagendienst, servitium curruum, Brücken, Heeresstraßen reparieren; in Fuhren, welche oft Monate lang den Bauern vom Hofe abriefen, Festungs- und Schanzarbeiten ohne Verpflegung dabei. Diese letzteren mehrten sich bei der sich ausbildenden Staatshoheit im Mittelalter besonders, der Grundherr legte alle Staatsf. seinen Bauern auf, trug selbst nur den militärischen Ritterdienst, bis endlich die Last zu groß ward. — In Frankreich wurden alle F. 1789 am 4. Aug. aufgehoben, ohne Entschädigung. In Deutschland wurde ihre Ablösung 1807 angebahnt und ist durchgeführt, soweit überhaupt Privat-Rechte ins Spiel kamen; die allgemeinen F. sind ja etwas Naturgemäßes, für Gemeinde und Staat, — aber jetzt gerecht verteilt. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe (1862).

Frontosus-Rinder-Rasse, s. Bos frontosus.

Frösche, kleine Gelege, in welchen das geschnittene Getreide liegen bleibt, bis es so trocken ist, daß es in Garben aufgebunden werden kann.

Froschlaich, s. u. Dextran.

Frost (Ackerb.) verursacht gegen Ausgang des Winters als Spät-F. oder gegen Ausgang des Herbstes als Früh-F. an den Saaten oft beträchtlichen Schaden. Bedecken oder Anhäufeln der Pflanzen schützt allein gegen die schädliche Einwirkung des F. S. auch Erfrieren der Pflanzen. Reicht die Erde zum Bedecken der Pflanzen nicht aus, so verwendet man auch Stroh oder strohigen Dünger. Wiesen, auf welchen die Vegetation der Graspflanzen im Frühjahre bereits erwacht ist, schützt man vor der F.einwirkung durch Überleiten von nicht zu kaltem Wasser. In Weinbergen sucht man frühmorgens vor Sonnenaufgang, durch Erzeugung von Rauchwolken die lebhafte Wärmeausstrahlung zu vermeiden. Tritt der F. frühzeitig im Herbst ein, so kann er selbst die Ernte behindern. Beispielsweise kann es vorkommen, daß die Zuckerrüben bei Mangel an Arbeitern einfrieren und mit Schnee bedeckt werden, bevor ihr Herausnehmen aus dem Boden beendet ist. — Litt.: Göppert, Über das Erfrieren und Gefrieren der Pflanzen und Schutzmittel dagegen (1883); Sorauer, Hdb. d. Pflanzenkrankheiten (2. Aufl. 1886).

Frostschutz (Obstb.). Zum Schutze der Spalierbäume an Mauern befindet sich auf der Rollschicht ein etwa 12 cm überragender Stein, so daß der

Tropfenfall die Bäume nicht direkt trifft. Am besten ist es, wenn in die Mauern Ösen eingelassen werden, in welche man eiserne Träger befestigt und auf diesen 60 cm breite Laden zum Schutze gegen Frühjahrsfröste legt. An diese Laden kann man vorne einen starken Messingdraht befestigen und an diesen Gardinen von grauer Leinewand mit Ringen hängen, die im Frühjahr angemacht und Ende Mai wieder entfernt werden. Bei kalter Witterung und des Nachts zieht man sie auseinander und bei Tage wieder zusammen. Frühjahrsfröste können dann den Blüten nie Schaden verursachen. — Litt.: Lauche, Hdb. des Obstbaues (1882, S. 516); Goethe, Frostschäden der Obstbäume (1883).

Frostschutzschirme aus geöltem Papier, Fig. 356a, oder aus Stroh, Fig. 356b, oder aus Maislieschen, Fig. 356c, werden angewendet, um frostempfind-

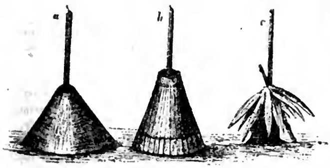


Fig. 356. Frostschutzschirme.

liche Gewächse, Weinreben, über Nacht vor dem Erfrieren zur Zeit der Frühfröste zu schützen.

Frucht. — 1.) (Ackerb.), s. Samen. — 2.) (Tierz.), s. Fötus.

Fruchtaufbewahrung soll die Frucht vor Verlusten und dem Verderben schützen, ohne daß dadurch die weitere Bearbeitung und Benutzung behindert wird. Meist wird das Getreide unter Dach in Scheuern (s. d.) oder im Freien in Feimen (s. d.) untergebracht.

Fruchtaugen, s. Knospen.

Fruchtbarkeit des Pferdes. Die häufigen Vorwürfe gegen die Hengste bezüglich der Fruchtbarkeit erfordern die besondere Bemerkung, daß unter den günstigsten Umständen nach großem Durchschnitte nirgends $^3/_4$ der gedeckten Stuten tragend werden, und sie weisen auf die Frage hin, ob es der Natur der Stuten entspricht, bei 11 Monat Tragzeit alle 12 Monate zu gebären. Beobachtungen über F. d. S. der verwilderten Pferde fehlen; ebenso darüber, wie weit sie Stamm- und Rassen-Eigentümlichkeit ist.

Fruchtbarkeit des Rindes. In der Regel bringt die Kuh nur ein Kalb, selten Zwillinge und noch seltener Drillinge zur Welt.

Fruchtbarkeit des Schafes. Das Merinoschaf wirft gemeinhin nur ein Lamm. Die Landschafe werfen nicht selten Zwillinge, bei dem Bergamasker und Marschschafe ist dies sogar die Regel und sind auch bei letzterem Drillinge nicht selten, mitunter kommen selbst Vierlinge vor. 1839 hat eine Landschafmutter in Siebenbürgen 6 schwarze Lämmer geworfen (3 männlich, 3 weiblich), die jedoch insgesamt den Geburtsakt nicht überlebten. Besonders berühmt wegen seiner F. ist das chinesische Ongtischaf (s. d.). An knappe Fütterung gewohnte sächsische Schafe sollen, nach Litthauen gebracht, bald Zwillinge werfen. Hingegen verlieren Marschschafe, in gebirgige oder ungünstige Gegenden versetzt, ihre F. erst in der 3.—4. Generation.

Fruchtbarkeit des Schweines. Das Schwein wird nicht umsonst als das Bild überschwänglicher Zeugungskraft hingestellt, denn es hat oft eine ganz exorbitante F. Rueff erwähnt einer 2½jährigen Zuchtsau Berkshire-hallischer Kreuzung, die in 3 Stunden 22 Ferkel warf; C. Freitag gedenkt einer Sau altthüringer Rasse, welche im ersten Wurfe 13, dann zweimal 16 und schließlich 20 Ferkel gebar, von welchen 17 sich munter entwickelten. Schmalz gedenkt einer Altenburger Sau, die in zwei Würfen 59, Sinclair einer englischen, welche in drei Würfen 112 Ferkel zur Welt brachte. Nathusius erhielt von einer Yorkshire-Sau, die nach inzestuoser Paarung nur 6 und 8 Ferkel warf, nach Paarung mit einem Essex-Eber in zwei Würfen 21 und 28 Ferkel, daher 49 binnen Jahresfrist. Übrigens können nach einer englischen Berechnung zwei Schweine, deren jedes 1 Jahr alt ist und die in zwei Würfen zusammen jährlich 10 Junge ferkeln, welche zur Hälfte männlichen, zur Hälfte weiblichen Geschlechts sind, bei gleicher F. sich binnen 10 Jahren auf 39 Millionen Stück vermehren. Vom wirtschaftlichen Standpunkt ist übrigens nicht der Umstand maßgebend, wieviel Ferkel die Sau frischt, sondern wieviel man davon aufzuziehen imstande ist.

Fruchtbörse, s. Produkten- und Warenbörse.

Fruchtbranntwein, s. Kornbranntwein.

Fruchternte, alleinige Ernte der Frucht oder des Fruchtstandes, welche entweder bei Gewächsen mit sehr wertvollen Samen oder Früchten, wie bei Hopfen, Weberkarden, Mohn, Fenchel, mitunter auch bei Rotklee, oder bei Gewächsen, welche einen großen Fruchtstand besitzen, wie bei Mais, Kürbis, Gurken, Sonnenblumen, oder schließlich auch bei Gewächsen, deren Samen zu ungleicher Zeit ausreifen und daher leicht ausfallen, wie bei Lupinen, Zuckerrüben ꝛc., vorgenommen wird. Die Ernte des Fruchtstandes gleichzeitig von vielen Pflanzen steht nur vereinzelt bei der Gewinnung der Rotkleeköpfe im Gebrauche, indem man mit einem Kamme, der vorn an einem schaufelartigen Behälter zur Aufnahme der Kleeköpfe angebracht ist, in der Höhe der Köpfe über die Kleepflanzen streift und jene von den stehenbleibenden Stengeln abtrennt. Häufiger werden die Fruchtstände einzeln entweder mit einem verschieden langen Stengelstücke, oder ohne solchen von den Pflanzen abgenommen.

Fruchtfolge, s. a. Umlauf, Rotation. Jede geregelte Wirtschaft verlangt, daß das Ackerland in bestimmte Teile (Felder, Schläge) geteilt und auf jedem derselben die für den Anbau ausgewählten Gewächse in fester Aufeinanderfolge jährlich wechselnd kultiviert werden. Je nach den vorliegenden Verhältnissen bezüglich des Bodens, Klimas, des Absatzes ꝛc. muß natürlich die F. sehr verschieden sein. Die F. ist der am meisten charakteristische Bestandteil nicht nur des Ackerbausystems, sondern auch gewöhnlich des ganzen Wirtschaftssystems. Denn von ihr hängt die Art und Menge der erzeugten Ackerbauprodukte ab; nach letzteren richten sich aber wieder vorzugsweise die Menge und Art der zu erhaltenden Zug- und Nutztiere, der notwendigen menschlichen Arbeits-

kräfte, des Bedarfs an Gebäuden, an totem Inventar und an umlaufendem Betriebskapital. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn man die F. häufig als gleichbedeutend mit dem Ackerbau oder gar dem Wirtschaftssystem betrachtet und wenn die Bezeichnung für die meisten Wirtschaftssysteme der, bei denselben zur Anwendung gelangenden F. entlehnt ist. So spricht man von Dreifelder-Wirtschaft, Fruchtwechsel-Wirtschaft 2c. und meint damit ganz bestimmte Wirtschaftssysteme, obwohl jene Worte eigentlich nur die Art der F. ausdrücken.

An eine gute F. sind besonders folgende Anforderungen zu machen: 1. Die anzubauenden Früchte müssen nach Maßgabe des Bodens und Klimas ein gutes und sicheres Gedeihen versprechen. 2. Die Aufeinanderfolge der einzelnen Gewächse ist so zu wählen, daß jedes derselben eine passende Vorfrucht erhält; dabei ist denjenigen Pflanzen, welche den höchsten d. h. wertvollsten Ertrag versprechen, der Vorzug vor den minderwertvollen zu geben. 3. Früchte, welche mit sich selbst schwer verträglich sind, wie z. B. Rüben und — in geringerem Grade — Hülsenfrüchte dürfen nicht zu schnell auf einander folgen. 4. Es ist in der Aufeinanderfolge abzuwechseln zwischen solchen Gewächsen, welche den Boden lockern und reinigen (Hack-, Hülsenfrüchte 2c.) sowie solchen, welche ihn fest und verunkrautet hinterlassen (Halmgetreide). 5. Bei Auswahl in der Art und Menge der anzubauenden Pflanzen muß darauf Bedacht genommen werden, daß eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Arbeiten vom Frühjahr bis zum Herbst stattfindet, damit einerseits dieselben sich nie zu sehr drängen und andererseits immer eine lohnende Beschäftigung für Menschen und Tiere möglich ist. 6. Die F. muß Rücksicht nehmen auf die erforderliche, zweckentsprechende Fütterung der Zug- und Nutztiere. 7. Vor definitiver Feststellung der F. ist eine Rechnung darüber anzustellen, ob und in wie weit auch durch den erzeugten Dünger die Möglichkeit gewährt ist, die dem Boden durch die Pflanzenproduktion entzogenen Nährstoffe wieder zu ersetzen; s. statische Berechnung und Wirtschaftssystem.

Fruchtfolgenübergang. Jeder Übergang von einer Fruchtfolge zu einer anderen ist mit gewissen Schwierigkeiten und gewöhnlich auch gewissen, wenn auch vorübergehenden Ausfällen im Ertrage verknüpft. Die Übelstände sind um so größer, je mehr die neugewählte Fruchtfolge von der alten abweicht; z. B. verhältnismäßig gering bei dem Übergang von der reinen zu der verbesserten Dreifelderwirtschaft, dagegen viel erheblicher bei dem Übergang von der Dreifelderwirtschaft zu der Fruchtwechselwirtschaft. Verstärkt werden die zeitweiligen Nachteile des F. in dem Falle, daß die neue Fruchtfolge eine andere Anzahl von Schlägen hat wie die alte besaß, daß also eine neue Einteilung der Felder vorgenommen werden muß. Bei dem F. kann man in der Regel nicht sofort die neu ins Auge gefaßte Fruchtfolge unverändert zur Durchführung bringen, sondern man muß sich manche Abweichungen erlauben, damit jede Frucht an eine ihr zusagende Stelle kommt, und damit die Produktion der für den eigenen Konsum unentbehrlichen Erzeugnisse gesichert ist. Bei dem F. ist vor allen Dingen darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Futter- und Stroherzeugung eine hinreichende ist, weil hiervon die Viehhaltung und die Düngerproduktion abhängen. Die Rücksicht auf den Anbau verkäuflicher Bodenerzeugnisse muß bei dem F. in den Hintergrund treten; gegen die in dieser Hinsicht vorkommenden Ausfälle muß der Landwirt dadurch gerüstet sein, daß er sich im Besitz eines ausreichenden Betriebskapitals befindet. Je größer letzteres ist, desto schneller und energischer kann man bei dem Übergang von einer Fruchtfolge zu einer anderen verfahren.

Fruchthändlerstock, Samenprobenzieher, Musterstock, Probenstecher, stockförmiger 90 cm langer, 1,5 cm starker Doppelcylinder von Messing. Der innere Cylinder ist mit 2 oder mehr durch Öffnungen zugänglichen Kammern, der äußere mit korrespondierenden Schlitzen versehen. Bei der Probenahme wird der F. in den aufgebundenen Fruchtsack oder in den zu untersuchenden Getreidehaufen hineingestoßen; der innere Cylinder mit dem Griff derart gedreht, daß sich die Kammern durch die nun auf einanderpassenden Schlitze mit Fruchtproben aus verschiedenen Höhenlagen füllen können; hierauf durch eine weitere Drehung die Öffnungen wieder geschlossen und der F. aus den Körnern herausgezogen.

Fruchtknospen, s. Baumschnitt und Knospen.

Fruchtordnung, Mengenverhältnis, in welchem die einzelnen Pflanzen oder die einzelnen Gruppen von Pflanzen innerhalb einer bestimmten Fruchtfolge vertreten sind: also namentlich das Verhältnis der Körnerfrüchte oder der sonstigen Marktpflanzen zu den Futtergewächsen 2c.

Fruchtruten, s. Fruchtzweige.

Fruchtsäcke. Im norddeutschen und schweizerischen Getreidehandel verwendet man 115 cm lange und 70 cm breite (halber Umfang) Säcke, welche 100 kg Roggen oder Weizen fassen; für ländliche Arbeiter leichter zu tragen sind jedoch die in Österreich-Ungarn üblichen, 115 cm langen und 45 cm breiten Säcke, welche 1 hl Frucht fassen. Um eine Unterschlagung der Fruchtsäcke hintanzuhalten, sind dieselben mit einer möglichst originellen Streifung zu weben oder auf denselben in möglichst großen und auffallenden Buchstaben der Name des Gutes oder eine andere Bezeichnung anzubringen.

Fruchtspieße, s. Fruchtzweige.

Frucht- und Stroherente, gleichzeitige Aberntung der Frucht mit dem Stroh, besonders bei Getreide, Hülsenfrüchten und Ölgewächsen, ebenso bei Klee- und Grassämereien. Die erste Arbeit bei der F. u. S. ist das Abschneiden der stehenden Frucht. Meistens enthält jedoch die abgeschnittene Frucht noch soviel Vegetationswasser, daß ihre weitere Aufbewahrung nicht unmittelbar ausführbar, es folgt daher dem Abschneiden als zweite Erntearbeit das Trocknen (s. d.) gewöhnlich durch Binden und Aufstellen der abgeschnittenen Frucht bewerkstelligt. Nach dem Trocknen ist die Frucht einzuführen, aufzubewahren und schließlich als letzte Erntearbeit die Trennung der Frucht von dem Stroh vorzunehmen.

Fruchtwechsel (Betrl.). Das Wort F. wird häufig als gleichbedeutend mit Fruchtfolge gebraucht, also zur Bezeichnung der Reihenfolge, in welcher die einzelnen Ackergewächse hinter einander gebaut werden; in diesem konkreten Sinne spricht man z. B. von einem 6-, 7-, 8-, 9- u. s. w. feldrigen F. Öfters verbindet man aber auch mit

dem Ausdruck F. eine abstrakte Bedeutung und versteht darunter die allgemeine Thatsache, daß bei der fortlaufenden Benutzung des Ackerlandes ein Wechsel bezüglich der anzubauenden Pflanzen oder Gruppen von Pflanzen stattfindet. Die Zweckmäßigkeit des F. in diesem letzteren und urspünglichen Sinne des Wortes war schon den alten Kulturvölkern bekannt; die praktische Erfahrung hatte es ihnen gelehrt, daß der Boden höhere Erträge bringt, wenn er mit verschiedenartigen Gewächsen hinter einander bestellt wird, als wenn stets oder doch häufig gleichartige Gewächse sich folgen. Aber erst in dem laufenden Jahrhundert hat die Landwirtschaft angefangen, die Konsequenzen, welche sich aus dieser Thatsache ergeben auch wirklich und vollständig zu ziehen. Die vorteilhafteste Wirkung des F. ist vornehmlich auf folgende zwei Umstände zurückzuführen: 1 darauf, daß die verschiedenen Pflanzen oder Pflanzengruppen eine verschiedene physikalische Wirkung auf den Boden ausüben; 2. daß die verschiedenen Pflanzen oder Pflanzengruppen die einzelnen Pflanzennährstoffe in verschiedener Menge aus dem Boden nehmen, auch aus verschiedenen Schichten des Bodens und in verschiedener Löslichkeit. Durch einen geeigneten F. wird es demnach möglich, eine einseitige, übermäßige Inanspruchnahme der Bodenkräfte zu verhüten und doch gleichzeitig eine vollständige Ausnutzung derselben herbeizuführen.

Fruchtwechselwirtschaft. Wenngleich die Zweckmäßigkeit eines Wechsels der Früchte auf dem Ackerlande schon früher bekannt war und derselbe hier und da geübt wurde, so gebührt doch Albrecht Thaer das Verdienst, die F. als ein besonderes Ackerbau- und Wirtschaftssystem begründet zu haben. Die F. besteht darin, daß bei der Benutzung des Ackerlandes beständig eine Halmfrucht mit einer Blattfrucht wechselt; höchstens am Ende der Rotation folgen zwei Halmfrüchte auf einander, niemals aber wird dem Halmfruchtbau mehr wie die Hälfte der Feldschläge eingeräumt. Die Einführung der F. war ein großer Fortschritt in der Entwickelung der Landwirtschaft; ihre Vorzüge vor der früher ziemlich allgemein verbreiteten Dreifelderwirtschaft und vor jeder andern Art der Körnerwirtschaft sind namentlich folgende: 1. Die F. ermöglicht eine vollständige Ausnutzung der produktiven Kräfte des Bodens, ohne dieselben einseitig in Anspruch zu nehmen; 2. durch Einschiebung von Blattpflanzen zwischen zwei Halmfrüchten bewirkt sie auf die einfachste und am wenigsten kostspielige Weise die erforderliche Lockerhaltung und Reinigung des Ackers von Unkräutern; 3. sie gestattet einen ausgedehnten Anbau von Futterkräutern und Wurzelgewächsen auf dem Acker; sie liefert infolge dessen die Möglichkeit einer umfangreichen Viehhaltung, einer guten Fütterung des Viehs und einer starken Düngerproduktion selbst für den Fall, daß wenig Wiesen und Weiden mit einem Gute verbunden sind; 4. mit der F. läßt sich Sommerstallfütterung des Rindviehs verbinden, obwohl dieselbe nicht notwendig damit verknüpft zu sein braucht; 5. bei der F. kann man leichter als bei vielen anderen Wirtschaftssystemen den vorliegenden Verhältnissen bezüglich des Klimas, des Bodens, des Absatzes und der menschlichen Arbeitskräfte Rechnung tragen. Die F. gehört zu den intensiven Wirtschaftssystemen und ist deshalb nur dort am Platze, wo ein intensiver Betrieb überhaupt angezeigt erscheint. Bei geringem Boden, bei mangelhaftem Betriebskapital, ferner bei dünner Bevölkerung und schlechten Absatzverhältnissen ist die F. nicht am Platze; hier sind extensivere Betriebsweisen vorteilhafter. S. Extensiv und Intensiv. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rat. Landw. (I. §§354—371); Göritz, Landw. Betriebsl. (II. 1854, S. 111 ff.).

Fruchtzucker, Honigzucker, Schleimzucker, Levulose, Zuckerart, welche im Pflanzenreich weit verbreitet vorkommt. Der F. hat gleiche Zusammensetzung wie der Traubenzucker, auch in ihren Eigenschaften sind sie einander sehr ähnlich, unterscheiden sich aber dadurch von einander, daß der F. unter gewöhnlichen Umständen flüssig ist (erst in neuester Zeit ist es gelungen, ihn kristallisiert zu erhalten), während der Traubenzucker leicht kristallisiert; ihre Hauptverschiedenheit besteht aber in ihrem Verhalten zum polarisierten Lichtstrahl, der vom F. sehr stark nach links abgelenkt wird, während er vom Traubenzucker nach rechts gedreht wird. Hiernach wird ersterer als Levulose, letzterer als Dextrose bezeichnet. Beide Zuckerarten kommen stets gemeinsam vor, so z. B. im Traubensaft, im Honig. Beide entstehen auch bei Einwirkung verdünnter Säuren oder eines von der Hefe produzierten Fermentes auf Rohrzuckerlösungen und zwar derartig, daß ein Molekül Rohrzucker die Elemente von einem Molekül Wasser aufnimmt und sich dabei in je ein Molekül F. und ein Molekül Traubenzucker spaltet. Dieses Gemenge gleicher Moleküle F. aus Traubenzucker bezeichnet man als Invertzucker (s. d.).

Fruchtzweige (Obstb.). Die F. teilt man ein in: 1. Fruchtruten, dünne, biegsame Zweige von 30—50 cm Länge; sie finden sich beim Kernobste und beim Steinobste; 2. Fruchtspieße, seitliche Zweige von 3—10 cm Länge; 3. Ringelspieße; ausgebildete Fruchtspieße, kurze 2—10 cm lange, an der Basis mit ringförmigen Erhöhungen versehene Zweige deren Terminalknospe mit einer Blütenknospe versehen ist; sie kommen nur beim Kernobst vor; 4. Ringelwüchse, kurze, dicke, wie aus vielen wulstigen Ringeln zusammengesetzte Zweige, deren Terminalknospe immer eine Blütenknospe ist; 5. Boukettzweige, Fig. 357, nennt man die den beiden letzten Fruchtholzarten entsprechenden Fruchtholzzweige des Steinobstes.


Fig. 357. Boukettzweig.

Frühbeet, s. Mistbeet.

Frühgeburt, Fehlgeburt, Verwerfen, Verkalben, Abortus (Tierhk.). Ausstoßung des noch nicht lebensfähigen Jungen vor Ablauf der Tragezeit, kommt meist nur vor bei Stuten (im 3.—5. und 8.—10. Monat der Tragezeit), und bei Kühen (meist im 7. Monat), vereinzelt oder seuchenartig d. h. bei mehreren Tieren gleichzeitig oder in einem Stalle bei fast allen Tieren nacheinander (seuchenartiges, enzootisches Verkalben). Die Ursachen sind sehr mannigfaltig, stets ist die nähere Ursache der Tod des Jungen oder abnorme Gebärmutter-

Zusammenziehungen. Die entfernten sind folgende: mechanische Einwirkungen als: Schläge, Stöße, Sprünge, Niederstürzen, tiefes Stehen mit dem Hinterteile, rohe Untersuchungen durch Mastdarm und Scheide; allgemeine Krankheiten mit beträchtlicher Temperatursteigerung oder ungleicher Blutverteilung im Körper, als: Influenza, Typhus, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Kolik, Aufblähen mit starkem Pressen; Erkältungen, innere: gefrornes, bereiftes Futter ꝛc. oder äußere; Diätfehler, besonders greller Fütterungswechsel, wässriges, erschlaffendes, verweichlichendes, zu warmes Futter, ebenso wie schwer verdauliche und zu reichliche Nahrung. Gewisse Arzneimittel und spezifische Schädlichkeiten an den Futterpflanzen wirken am leichtesten; außer dem Mutterkorn, dem Beulenbrand des türkischen Weizens wirken besonders der Staubbrand und die Schimmelpilze auf schlecht eingebrachtem, dumpfigen, schimmlichen, angegangenen Futter. Auch schlechtes Trinkwasser, saure Schlempe, Mistjauche. Von Arzneimitteln seien erwähnt, Sadebaum, Pottasche, Kanthariden, starke Purgiermittel. Der Einfluß eines bestimmten Vatertieres ist zuweilen erwiesen, wenn auch nicht erklärlich. Endlich sprechen eine Reihe von Beobachtungen dafür, daß faulende Stoffe mit den Schleimhäuten der Geschlechtsorgane trächtiger Tiere in Berührung gebracht, Abortus erzeugen; ob hierzu eine Stallmiasma genügt, oder eine direkte Infektion besonders von fauligen Nachgeburten, durch die Jaucherinnen, Streu, Stallutensilien, vermittelt, notwendig ist, bleibt vorläufig unentschieden. Die häufige Beobachtung, daß das Leiden von Kuh zu Kuh fortschreitet, spricht für letzteres, so daß in gewisser Beziehung von einer Ansteckung gesprochen werden kann.

Jedenfalls muß aber immer und immer betont werden, daß unsere Kühe insbesondere durch die andauernde Generationen hindurch stattfindende Stallhaltung und verweichlichende Ernährung eine ganz besondere Geneigtheit zum Verwerfen, einen Mangel an Tonus und eine reizbare Schwäche in den Geschlechtsorganen erwerben, so daß oft sehr geringe Ursachen genügen zur Hervorbringung des Abortus. Erstlinge verkalben besonders leicht; ebenso hinterläßt das einmalige Verkalben eine besondere Disposition zum Leiden. Nachdem meist etwas schleimiger Ausfluß, auch wohl leichte Blutungen vorausgegangen sind, erfolgt die Austreibung des Fötus unter leichten Kolikerscheinungen; geschieht dies schnell, so leben nicht selten die Jungen, doch sterben sie bald nachher. Nicht selten bleibt die Nachgeburt zurück, oder es folgen weißer Fluß, Unfruchtbarkeit, entzündliche Zustände. Meist hinterbleiben keine üblen Folgen, nur dort, wo innere Krankheiten die Ursache waren, gehen die Tiere und zwar an diesen ein.

Bei drohendem Abortus läßt sich nur selten eine Verhütung erreichen. Wichtiger, aber auch schwieriger ist die Vorbeugung durch Entfernung der Ursachen. Bei seuchenartigem Vorkommen hat sich am meisten die Unterbringung der tragenden Tiere in einem anderen Stalle, sorgfältige und schnelle Beseitigung der Eihautreste, gründliche Desinfektion der Scheide und des Uterus der kranken, sowie der Umgebung der Scheide der hochtragenden Kühe, andauernde, monatelang streng durchgeführte Reinhaltung und Desinfizierung der Stände, Jaucherinnen ꝛc. mit Karbolsäure wirksam erwiesen. Bräuer hatte günstige Erfolge von subkutanen Einspritzungen von Karbolsäure (2 % alle 14 Tage, 2—3 Pravatz'sche Spritzen zwischen 5.—7. Monat der Trächtigkeit). Zur Minderung der den Kühen innewohnenden Schlaffheit ist von Haubner die tägliche Verabreichung von Eisenvitriol (4—8 g) mit Futter und Getränk vom 5. Monat an empfohlen. Jedenfalls ist das gewichtigste Mittel in einer naturgemäßen Aufzucht des Jungviehes, Einschränkung der Stallhaltung und der Fütterung mit Fabrikationsrückständen zu suchen. — Litt.: Frank, Handb. d. tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Frühjahr, Frühjahrsarbeitsperiode (Betrl.), Zeitraum vom Beginn bis zur Beendigung der Sommerfruchtbestellung. In der F. sowie in der Herbstarbeitsperiode ist der Bedarf an tierischen Arbeitskräften am stärksten; daher sind diese beiden Perioden entscheidend für die Feststellung der Zahl der erforderlichen Zugtiere. Die Dauer der F. ist eine sehr verschiedene. Für das mittlere Europa kann man 3 Gruppen hinsichtlich der F. machen:

	Dauer der Frühjahrsbestellzeit	Tage absolute	Arbeitstage, nach Abzug von 1 Feier- und 1 Regentag pro Woche
1. im Weinklima	1. März bis 20. Mai	81	58
2. im milden Wintergetreide- oder Weizenklima . .	25. März b. 25. Mai	61	43
3. im rauhen Wintergetreide- oder Roggenklima .	20. April b. 1. Juni	42	30

— Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 47); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (I. 1880, S. 106).

Frühjahrsanbau, s. Sommeranbau.

Frühjahrs-Beschälzeit (Pferdez.), währt von Januar, besonders für Arbeitspferde bis Juni, namentlich wo Weidegang für Stuten besteht.

Frühjahrsbewässerung (Melior.). Die Bewässerung der Wiesen im Frühjahr hat vorwiegend den Zweck, die Temperatur zu regulieren, d. h. die Wiesenpflanzen vor den nachteiligen Einflüssen plötzlicher Abkühlung, namentlich aber der Fröste, zu schützen. Es ist dies freilich nur in dem Falle möglich, daß das zur Berieselung benutzte Wasser wärmer als die Luft, somit imstande ist, die Bodentemperatur zu erhöhen. Anderenfalls würde das Wasser nur erkältend und somit schädigend wirken. Aus diesem Grunde darf auch in der Regel nichts mit Schneewasser gerieselt werden. Nach Nachtfrösten muß stark gerieselt werden, wodurch die schädlichen Folgen derselben fast immer verhütet werden können. Im Frühjahre ist auch besonders darauf zu achten, daß zu Zeiten, in denen nicht gewässert wird, die Rinnen vollständig entleert werden, weil anderenfalls bei eintretender Temperaturverminderung eine Auskältung des Bodens stattfinden würde. Je besser für eine Abwässerung gesorgt ist, desto erfolgreicher ist die F.; je leichter eine Stagnation des Wassers infolge zu wenig durchlassenden Bodens oder zu geringen

Gefälles eintritt, desto mehr Schaden kann eine fehlerhaft geleitete F. stiften.

Frühjahrslammung findet im März und April statt, die Sprungzeit mithin Ende Sept. und Okt. Die F. ist die naturgemäßeste Lammzeit, ist weniger kostspielig, erleichtert die Wartung der Lämmer, hat jedoch den Nachteil, daß dabei die Mutterwolle in Quantität und Qualität verringert wird und dabei Lämmerkrankheiten häufiger sind. Sie ist demnach zumeist nur unter extensiveren Verhältnissen in Anwendung.

Frühjahrsmusterung (Bienenz.), Durchsicht der Bienenstöcke im Frühjahre nach den ersten Trachtausflügen (s. d.). Bei derselben teilt man auf größeren Bienenständen die als Normalstand angenommenen Stöcke in drei Klassen, von welchen die erste 1jährige, die zweite 2jährige und die dritte 3- und mehrjährige Königinnen besitzt. Die 1. und 2. Klasse dient zur Vermehrung, die dritte zur Honiggewinnung. Der 1. Klasse werden Königinnen und ein Teil der Brutwaben, der 2. Volk zur Bildung von Ablegern entnommen. Die Ableger werden über Sommer kräftige Standstöcke, welche dann über den Winter genommen werden. Die Stöcke der ersten Klasse erziehen sich eine neue Königin; sie tragen mit ihrem ungeschmälerten Volk reiche Vorräte ein und gehen als gute Standstöcke in den Winter, während der gefüllte Honigraum dem Züchter zufällt. Dasselbe gilt von den Stöcken der zweiten Klasse, deren Königin und Brut bald Ersatz liefert, für die bis zur Hälfte entnommene Volksmenge, welche dadurch die Lust zum Schwärmen verliert. Die Stöcke der dritten Klasse werden als Honigstöcke (s. d.) behandelt.

Frühjahrsschnitt (Obstb.) wird im Febr. und März ausgeführt. Die Leitzweige des Kernobstes schneidet man so weit zurück, daß die sämtlichen stehen bleibenden Knospen zum Austreiben kommen und die Terminalknospe einen kräftigen Trieb entwickelt. Schneidet man zu lang, Fig. 358, so treiben oft die unteren Knospen nicht mehr aus und man erhält kahle Stellen; schneidet man zu kurz, Fig. 358 a, so erhält man auf



Fig. 358. Fehlerhafter (a b) und richtiger (c) Schnitt des Zweiges.

Kosten der Fruchtbarkeit zu starke Holztriebe. Beim Steinobst entwickeln sich bei langem Schnitt sämtliche Knospen zu mehr oder weniger schwachen Trieben, weshalb sich derselbe leichter ausführen läßt. Sollten die dem Gipfeltrieb zunächststehenden Knospen sich zu sehr starken Nebenleitzweigen entwickelt haben, so werden dieselben auf Astring, d. h. bis auf den an der Basis befindlichen wulstigen Ring geschnitten, der eine Anzahl wenig ausgebildeter, schlafender Knospen enthält. Durch diesen scharfen Schnitt werden sie belebt und zum Austreiben gebracht, machen aber infolge ihrer Schwäche nur kurzes Fruchtholz. Die verschiedenen Fruchtzweige verlangen einen verschiedenen Schnitt; auch ist zwischen Kernobst und Steinobst ein Unterschied zu machen. Die Fruchtruten werden beim Kernobst soweit zurückgeschnitten, daß man mit Sicherheit darauf rechnen kann, die stehen gebliebenen Knospen werden sich sämtlich entwickeln, die oberen zu Frucht- und Ringelspießen, die unteren zu Ringelwüchsen, Blütenknospen und Blattknospen, Fruchtspieße, Ringelwüchse und Ringelspieße des Kernobstes werden nicht beschnitten, da sie die Magazine der Fruchtbarkeit sind. Die Fruchtruten und Fruchtspieße des Steinobstes verlangen eine andere Behandlung. Es befinden sich die Blütenknospen hier stets an einjährigen Trieben, den Fruchtruten; dieselben tragen nicht wieder, nachdem sie einmal getragen haben. Beschneidet man sie nicht, so verlängern sie sich von Jahr zu Jahr, werden unten kahl und tragen nur an ihrer Spitze einige Früchte. Außer diesen Fruchtzweigen befinden sich beim Steinobste auch kleine kurze, 2—4 cm lange Zweige, Boukettzweige, deren 4—5 Blütenknospen an der Spitze kleine Sträußchen bilden, in deren Mitte sich ein Holzauge befindet. Sie werden nicht beschnitten, denn an ihnen befinden sich die schönsten Früchte. Der zweckentsprechendste Schnitt beim Steinobste ist jedenfalls der, bei welchem man die Ersatzzweige am Stamme stehend erhält. Man entspitzt die seitlichen Triebe im Juni und sucht darauf hinzuwirken, daß sie sich alle gleichmäßig entwickeln. Im Herbst oder Frühjahr werden alle diese vorjährigen Triebe dicht über dem Astring an zwei Augen geschnitten, um diese zum Austreiben zu bringen. Diese Zweige geben nun die zwei Ersatzzweige, wovon der äußere um $\frac{1}{2}$ seiner Länge verkürzt, der innere auf zwei Augen geschnitten wird. Im nächsten Jahre wird der Fruchtzweig tragen und der auf zwei Knospen geschnittene Zweig wird zwei Ersatzzweige liefern. Im Herbst wird der alte Fruchtzweig, der getragen hat, weggenommen, der äußere der beiden Ersatzzweige um $\frac{1}{2}$ verkürzt und der untere wieder auf zwei Augen zurückgeschnitten.

Frühlingskreuzkraut, s. Kreuzkraut.

Frühreife (Tierz.), ein neuer Begriff in der Zuchtlehre; das Erzeugnis nach Güte und Menge reichlicher Ernährung, dessen Anlage sich zwar auf die Nachkommen überträgt, — erblich ist, — aber von allen erblichen Anlagen am stärksten durch die Haltung beeinflußt wird. Physiologische und wirtschaftliche F. sind zu trennen. Erstere, verfrühtes Erwachsensein, in ihrer Ursache wenig erklärt. Am eingehendsten bei Sanson, Économie du bétail, II., der sie durch die beschleunigte Erhärtung der im Umfang wenig entwickelten Knochen, und in ihrer Verschiedenheit nach den Nebenumständen bei Rennpferd und Southdownschaf geistreich erklärt. Wie weit viel Bewegung die F. aufhält oder nur modifiziert, ist streitig; am wichtigsten und ausgebildetsten ist sie bei dem Tiere für Fleischerzeugung, und da tritt bei schwacher Bewegung die Entwickelung aller, besonders der Bewegungsknochen (auch in die Länge) gegen die der Weichteile des Rumpfes zurück, daher die f. Tiere breit, kurzbeinig und fein in Knochen (Kopf), damit zusammenhängend aber auch klein sind. Letzteres mehr als die unerwiesene Kurzlebigkeit f. Tiere beeinflußt die wirtschaftliche F.

Dem Wesen nach besteht dieselbe in früher Nutzbarkeit, welche oft vor dem Erwachsensein eintritt. Dann kann das physiologisch spätreife Tier wirtschaftlich größere F. haben als das spätreife, wo nämlich gewisse Größe für die Schlachtbank verlangt wird. Man paart z. Southdown-Mütter mit spätreifen Langwollböcken, um ein früher verkaufsfähiges Tier zu haben, da bei gleichem Alter das reine Southdown zu klein ist. Der Zusammenhang der F. mit Verkleinerung ist noch nicht genügend beachtet und beobachtet. Die relative Entwickelung der Verdauungswerkzeuge, besonders der verschiedenen Mägen der Wiederkäuer, welche mit F. verbunden ist, kann nach den Wirtschaftsverhältnissen höchst nützlich, aber auch unzweckmäßig sein. — Litt.: H. v. Nathusius, Viehzucht (I. 1872).

Frutig Rind, s. Berner Rind.

Fuchs. — 1.) (Jagd), (Canis vulpes L.) gehört zur Ordnung der Raubtiere, zu den bei uns am häufigsten vorkommenden und den Landmann recht häufig empfindlich schädigenden. — Mit raffinierter Schlauheit weiß er den Haushühnern draußen beizukommen oder sich in ihre Ställe einzuschleichen und, genau mit der Örtlichkeit bekannt, jede Deckung auf seinen Streifzügen zu benützen. Der weibliche F. heißt Füchsin, Betze, Fähin; der Schwanz Standarte, Lunte; dessen Spitze: Blume; die Drüse auf dessen Oberseite: Viole; geht er langsam, so schleicht er, die Tritte, Fig. 359 und 360, stehen dabei schräg gegen einander — schneller, so trabt oder schnürt er; die Begattungszeit: Rollzeit.

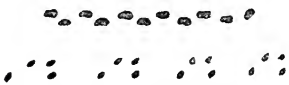


Fig. 359 und 360. Trittspuren des schleichenden und trabenden Fuchses im Schnee.

— Wo der F. überhand nimmt, kann er zur wahren Plage werden, weshalb man ihm mit allen Mitteln nachstellt. — Zu den radikalsten gehört das Ausgraben der Nestfüchschen anfangs Mai mit Hilfe eines scharfen Dachshundes, welcher sie im Bau abwürgt und herausbringt, wobei die alte Füchsin oft gleichzeitig erlegt wird. Geschossen wird der F. meist auf der Treibjagd, zunächst gelegentlich der Hasentreiben, später aber, wenn die Jagd auf letztere ruht in solchen, wo es ihm ausschließlich gilt. Während der Rollzeit stecken oft mehrere F. bei einer Füchsin im Bau und hat man dann recht scharfe Dachshunde, so läßt man diese einfahren und die F. heraustreiben, wobei sie geschossen werden. Da der F. sehr gern Luder annimmt, so schafft man solches dorthin, wo man sie öfters spürte, am liebsten an Waldrändern oder auf holzleeren Stellen im Walde, baut dort eine Hütte in die Erde und lauert ihnen bei Mondschein auf, und wer Windhunde hält, läßt sie von diesen fangen, was für berittene Jäger ein ganz besonderes Vergnügen ist. Bei der Vertilgung der F. spielt auch der Fang eine besondere Rolle und zwar mit dem Tellereisen, welches man gern in seichte Wassergerinne legt, im Schwanenhals oder Berliner Eisen, welches, wie der Schwanenhals mit Tellerstellung, Fig. 361, sorgfältig verwittert werden, d. h. mit gewissen Mixturen eingerieben werden muß, welche dem F. angenehm sind und ihn das Eisen nicht merken lassen, in der Weberschen Raubtierfalle und anderen Fangapparaten. Vergiften kann man sie sicher mit Strychnin, welches man in Einschnitte auf Fleischbrocken oder Kadaver streut, und ist dessen Wirkung so furchtbar,

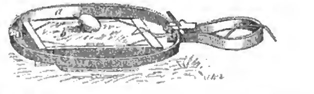


Fig. 361. Schwanenhals mit Tellerstellung. — a Schwanenhals, b beweglicher Teller.

daß man den F., welcher davon gefressen hat, unweit davon verendet findet. Obgleich das Vergiften dem Jäger nicht gut ansteht, kann man es doch dem Landmann nicht verargen, welcher sich Reinekens auf anderem Wege nicht erwehren kann. — Litt.: v. d. Bosch, Fang des einheimischen Raubzeugs (1879). — 2.) (Pfdz.), s. Pferdefarbe.

Fuchsschwanz, s. Wiesenfuchsschwanz.

Fuchteln, Schleudern, fehlerhafte Bewegung der Vorderfüße bei Pferden. Dieselben werden besonders im Trab beim F. ungewöhnlich hoch gehoben und dann nach außen geschleudert.

Fühling, Dr. Joh. Jos., geb. 2. Aug. 1823 in Köln, gest. 1. Nov. 1884 in Heidelberg, studierte an der landw. Akademie Poppelsdorf. Seinen litterarischen Ruf begründete er durch das Werk: Prakt. Rübenbauer, eine der ersten Monographien einer landw. Kulturpflanze. Nach dreijähriger Wirksamkeit (1860—1863) als Rektor an der Ackerbauschule St. Nicolas widmete er sich lediglich seiner litterarischen Thätigkeit. 1872—1880 ord. Professor der Landwirtschaft in Heidelberg; von 1864—1884 redigierte er „Fühling's landw. Zeitung". Werke: Praktischer Rübenbauer (Gekr. Preisschr. 1860; 3. Aufl. 1877); Ökonomik der Landw. oder System der landw. Betriebsl. (1876; 2. Aufl. 1878).

Fuhrwerk, Fahrzeug. Im allgemeinen jeder mit Rädern ausgerüstete Transportapparat. Wir unterscheiden dieselben in verschiedener Weise, z. B. als Eisenbahn- und Land-F., Personen- und Last-F.; ferner nach der Anzahl der Räder in Karren (s. d.) mit einem oder zwei Rädern und Wagen (s. d.) mit vier Rädern.

Füllen, s. Fohlen.

Füllendruse, s. Druse.

Füllengeld, s. Sprunggeld

Füllmasse ist der bis zur Kristallisation verdampfte, durch Scheidung und Filtration gereinigte Zuckersaft. Die F. wird nach beendeter Kristallisation in der Centrifuge von dem nichtkristallisiertem Anteil befreit und liefert dann, je nach der Saftbeschaffenheit, Rohzucker, oder nach dem Ausdecken Konsumzucker und Syrup, von denen der letztere durch Verkochen wieder in kristallisierende F. verwandelt wird.

Full pace (engl.), in vollem Lauf.

Fumago salicina, s. Hopfen, Schmarotzerpilze.

Fundament, in der Erde befindlicher, stärkerer Teil einer Mauer, auf welchem dieselbe steht. Die ersten Schichten eines solchen F. heißen Bankette;

sie werden breiter als das F. selbst angelegt, um den Druck des aufzuführenden Gebäudes, auf eine größere Grundfläche zu verteilen. In der Regel fertigt man die Bankette aus Kalk oder Bruchsteinen. Die Höhe eines F. hängt von der Tiefe ab, in welcher sich der gute Baugrund befindet. Man führt die F. auch wohl noch 31 bis 48 cm über das Terrain, um Feuchtigkeit vom Gebäude abzuhalten; dieses ist bei Fachwerksgebäuden besonders wichtig. Die obere Breite der F. richtet sich nach der Stärke der Mauern, welche sie tragen sollen, indem man sie außen 5 bis 8 cm, innen aber 13 bis 16 cm stärker macht, so daß sie also 18 bis 24 cm stärker als die darüber stehenden Mauern werden. Die untere Breite der F. folgt aus ihrer Höhe, und kann man annehmen, daß bei je 0,94 m Tiefe ein Absatz, welcher nach beiden Seiten 13 bis 16 cm vortritt, angelegt werden muß. Kommen einzelne Stellen des F. tiefer als andere zu liegen, so muß dieses durch ein treppenartiges Hinabsteigen, nicht aber dadurch, daß man die untere Fläche schräge legt, bewirkt werden. Wesentliches Erfordernis ist es, die F. nicht unmittelbar nach ihrer Vollendung mit Erde zu hinterfüllen, sondern ihnen die nötige Zeit zum Trocknen zu lassen, weil dieses nach bewirkter Hinterfüllung unmöglich wird. — Litt.: Engel, Bauausführung (1885, S. 9).

Fundbuch, Vermögensaufnahme, Inventur, wird ein Buch genannt, in welches das Ergebnis der Vermögensaufnahme zur Feststellung des Vermögens eingetragen wird. Auf zwei einander gegenüberstehenden gleich eingerichteten Seiten desselben wird das Vermögen am Anfang und am Schluß des Jahres eingetragen.

Seite 1. Mit Anfang des Jahres 18..

Laufende Zahl	Vorrats-Buch Seite	Gegenstand	Maßeinheit	Anzahl	Preis	Geldbetrag Einzeln	Geldbetrag Zusammen
					M.	M.	M.
		A. Aktivvermögen					
		I. Grund und Boden:					
1	1	Ackerland	ha	300	600	180000	
2	1	Wiesen	ha	10	500	5000	185000
		u. s. w.					
		Sa. der Aktiva	.	.	.	...	...
		B. Passivvermögen					
		I. Lasten:					
		Hypothekschulden	.	.	.	...	...
		u. s. w.					
		Sa. der Passiva					
		C. Vermögensbilanz:					
		Aktiva	.	.	.	...	...
		Passiva	.	.	.	...	...
		Reinvermögen	.	.	.	...	...
		Gut N. N. am 1. Januar 18. N. N.					

Fundierung, s. Grundbau.

Fundus instructus, Ausdruck zur Bezeichnung eines vollständig eingerichteten, also mit den erforderlichen Gebäuden und Inventarstücken versehenen Landgutes.

Fünffelderwirtschaft, gehört zu den Körnerwirtschaften und bezeichnet ein Ackerbausystem, bei welchem der Acker in 5 Felder geteilt ist, von denen abwechselnd eins brach liegt, während die 4 anderen mit Körnerfrüchten bestellt werden. Beispiele nach Göritz: I. 1. $^1/_2$ Klee, $^1/_2$ Hackfrüchte; 2. Winterweizen; 3. Winterroggen; 4. Gerste; 5. Hafer. II. 1. Brache; 2. Winterfrucht; 3. Sommerfrucht; 4. Hülsenfrüchte; 5. Sommerfrucht. Man rechnet zu den F. aber auch noch solche, bei welchen $^3/_5$ des Ackerareals mit Halmfrüchten bestellt wird; also z. B.: 1. Brache; 2. Roggen; 3. Klee; 4. Winterfrucht; 5. Hafer oder 1. Hackfrüchte; 2. Weizen; 3. Klee; 4. Weizen; 5. Hafer. Diese beiden, namentlich die zweitgenannte Rotation, nähern sich schon sehr der Fruchtwechselwirtschaft. Dem System der letzteren vollständig entspricht folgende Rotation: 1. Brache; 2. Raps; 3. Weizen; 4. Klee; 5. Winterung oder Sommerung. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (II. 1854, S. 107); Krafft, Lehrb. der Landw. (IV. 4. Aufl. 1885, S. 123.).

Fünfverband, s. Verband.

Funke, Dr. Walter von, geb. 18. Aug. 1832 zu Königsberg i. Pr., als praktischer Landwirt auf den verschiedensten Gütern thätig, 1853—55 Studierender in Hohenheim, 1858—59 auf der Univ. Berlin, 1862 Lehrer der Landwirtschaft und Dirigent der Versuchswirtschaft an der Akademie Proskau, 1864 Kgl. Prof. daselbst; 1865 Professor der Landwirtschaft an der Akademie Hohenheim, sowie Beirat und Versuchsdirigent an der landw.-chemischen Versuchsstation. 1881 folgte er einem Rufe an die Universität Breslau als ord. Professor und Direktor des neugegründeten landw. Instituts daselbst. — Werke: Über den Kapitalcharakter des Grundeigentums (1861 und 1863); Entwickelung der deutschen Landwirtschaft (akadem. Antrittsrede, 1865); Ehemals und Jetzt in der Landwirtschaft (1867); Betrachtungen über die Wirtschaftsorganisation von Landgütern im Lichte der neueren landw. Naturforschung (1868); Über Untergrundsdüngung und einen Untergrunds-Düngepflug (1872); Grundlagen einer wissenschaftlichen Versuchsthätigkeit auf größeren Landgütern zur Förderung der Wirtschaftslehre des Landbaues und zur Erweiterung der Agrarstatistik (1877). Außerdem zahlreiche Abhandlungen in verschiedenen Fach-Journalen.

Funkenfänger, Vorrichtung an den Schornsteinen von Lokomobilen und Lokomotiven, um die durch den Zug mitgerissenen brennenden Kohlenteile zurückzuhalten. Die F. dürfen keine Verengung des Zuges veranlassen und müssen leicht zu reinigen sein. Am zweckmäßigsten haben sich Drahthauben mit angemessen weiten Maschenöffnungen bewährt.

Funkenlöscher, Vorrichtungen an Lokomobilen, um die etwa herausgeworfenen brennenden Kohlenteile mittelst zugeleiteten Dampfes zu löschen.

Furche, s. Pflug, 2., Pflügen und Pflügen, Gestaltung der Bodenoberfläche.

Furchenbewässerung, Methode der Bewässerung, welche namentlich in südlichen Ländern Verbreitung gefunden hat. Bei uns wird die F. nur

für den Gemüsebau, im nördlichen Frankreich für die Bewässerung von Hackfrüchten benutzt. Überdies findet in allen Klimaten die F. Verwendung bei der Kanalwasser-Bewässerung. Beim Rübenbau werden die Samenkerne mittelst des Drills oder durch Handarbeit in parallelen Reihen ausgelegt und in der Folge die Erde zwischen den Pflanzreihen gegen diese angehäufelt. In die so erstellten Furchen wird das Wasser eingeleitet. Bei dem Anbau von Gemüse- und manchen Industriepflanzen werden die zur Bewässerung dienenden Gräben in Abständen von 1,5 bis 2 m angelegt, bei Mais, Kartoffeln und Rüben beträgt die Entfernung 0,6 bis 0,8 m.

In Fig. 362 ist eine Methode der F. dargestellt. a b ist der Haupt-Bewässerungsgraben, a c eine Abzweigung desselben. Die parallelen Linien d d

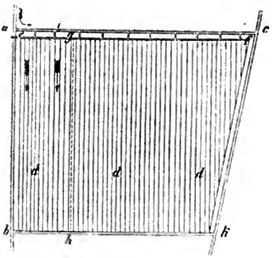


Fig. 362. Furchenbewässerung.

stellen die mit dem Pfluge erstellten Furchen dar, in welche das Wasser eingeleitet werden soll. Wollte man dieselben unmittelbar in den Zubringer a c einführen, so müßte der letztere mit einer großen Anzahl von seitlichen Einschnitten versehen werden, wodurch seine Erhaltung in angemessenem Profile erschwert würde. Man zieht es demnach vor, parallel mit dem Graben a c eine Bewässerungsrinne e f zu ziehen, und diese durch kleine Rinnen, etwa je eine für fünf Furchen, mit dem Bewässerungsgraben in Kommunikation zu setzen. Je nach der zur Verfügung stehenden Wassermenge wird stets eine größere oder geringere Anzahl Furchen zu gleicher Zeit bewässert. Sollen z. B. zunächst die ersten Reihen bis g h Wasser erhalten, so wird bei i ein Staubrett eingesetzt und hier die Rinne geschlossen, während die Rinne e f bei g mittelst einer Schaufel Erde gesperrt wird. Das aus dem Hauptkanale eingeleitete Wasser ergießt sich demnach in die erste Reihe von Furchen bis g h; soweit dasselbe nicht in den Boden sinkt oder verdunstet, wird es mit Hilfe des Sammelgrabens b k aufgefangen und in den Hauptgraben zurückgeleitet. Ist die Bewässerung der ersten Abteilung beendigt, so wird das Staubrett weiter vorgerückt; die kurzen Zuleiter der ersten Abteilung werden durch je eine Schaufel Erde geschlossen, ebenso die Rinne e f am Ende der zweiten Abteilung, worauf die Bewässerung dieser letzteren und hierauf in gleicher Weise diejenige der folgenden Abteilungen beginnen kann.

Furchenegge, Furchenigel, Kartoffelegge, Rübenegge, auf dem Prinzip der Expansionseggen (s. Egge) beruhendes Gerät zum Vertilgen des Unkrautes zwischen den in Furchen angebauten Gewächsen.

Furchenigel, s. Furchenegge.

Furchenzieher, Reihenzieher, Gerät, mittelst welches auf dem vollkommen geebneten Acker über Kreuz Furchen vorgerissen werden, um die Pflanzstellen für die Aussaat ersichtlich zu machen. Namentlich bedient man sich derartiger F. bei dem Anbau von Kartoffeln. Die Marqueure bestehen aus kleinen Häufelpflugkörpern, welche an einem gemeinschaftlichen Balken derartig befestigt sind, daß ihr Abstand von einander geändert werden kann. Die Enden des Balkens werden durch Laufräder getragen. Mittelst zweier Sterzen wird dieses, oft von einem Arbeiter über den Acker gezogene Gerät geführt.

Furnes-Ambacher Rind (belgischer Schlag) in den reichen Poldern von Ostende bis zur französischen Grenze nach Dünkirchen verbreitet und wird für den besten in Belgien gehalten (Stadt Furnes-Ambach in Westflandern). Verwandt mit dem Holländer Vieh, aber etwas kleiner und breiter. Farbe vorwiegend schwarzscheckig, mitunter braun und braunscheckig. Milchergiebigkeit bedeutend, Mastfähigkeit durch Kreuzung mit Shorthorns verbessert. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1886).

Fürstenberg, Dr. M., gest. 15. Sept. 1872 als Professor an der landw. Akademie zu Eldena. Werke: Milchdrüsen der Kuh (1868); Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt (3. Aufl. 1885).

Fuselöl. Bei der alkoholischen Gärung entstehen stets, neben dem eigentlichen Alkohol in geringer Menge eine Reihe von verschiedenen Substanzen, die dem durch Destillation abgeschiedenen Branntwein und Rohspiritus einen eigentümlichen Geruch erteilen. Es sind dies teils fremde Alkohole, Propyl-, Butyl-, Amyl-Alkohol, sowie organische Säuren, Buttersäure, Caprin-, Capron-, Caprylsäure, Önanthsäure, unter denen jedoch der Amylalkohol meist vorwaltend ist. Die Gesamtsumme dieser fremden Stoffe bezeichnet man als F. oder Fusel. Je nach der Zusammensetzung des verarbeiteten Rohmaterials treten die Bestandteile des F. in wechselnden Mengen auf. Das F. der Kartoffelmaischen enthält vorzugsweise Amylalkohol, neben etwas Butyl- und Propylalkohol. Das weit weniger unangenehm riechende F. der Getreidemaischen besteht aus Amylalkohol nebst Önanthäther, das der Rübenmelassen enthält Capron-, Capryl- und Caprinsäure, das Wein-F. enthält eine ganze Reihe von verschiedenen Bestandteilen: wenig Amylalkohol neben Önanthsäure-Äther, Capryl- und Caprinsäure, sowie deren Äther u. v. a. Zum Zweck der Umwandlung des Rohspiritus in Feinsprit werden die F. von dem Alkohol getrennt, wie im Art. Entfuseln beschrieben. Die F. finden sich zum Teil in dem Lutter, welcher bei der Rektifikation in der Säule des Apparates und der Blase sich sammelt, und können gewonnen werden, indem man den Lutter durch Destillation von Alkohol befreit; läßt man das dabei zurückbleibende Phlegma ruhig stehen, so sammelt sich das F. nach einiger Zeit an der Oberfläche und

wird durch Abzapfen des darunter befindlichen Wassers abgeschieden. Das so gewonnene F. stellt eine dünnölige Flüssigkeit von höchst widerwärtigem erstickendem Geruch dar, es besteht vorzugsweise aus Amylalkohol und wird in der chemischen Industrie zur Darstellung verschiedener Wohlgerüche verwandt.

Fusion, elterlicher Eigenschaften (Tierz.), unnötiges Fremdwort für die Mischung der elterlichen Eigenschaften, welche sich im Jungen zeigt.

Fuß, altes bayerisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,2919 m; englisches und russisches Längenmaß zu 12 Zoll = 0,3048 m; altes österr. Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,316 m; altes preußisches Längenmaß zu 12 Zoll, à 12 Linien = 0,3138 m; altes sächsisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,2832 m; altes württemberg. Längenmaß zu 10 Zoll à 10 Linien = 0.2865 m.

Fuß, s. Stellungen, abnorme.

Fußboden, untere horizontale Fläche, welche der Decke eines Zimmers oder anderer Räume entgegengesetzt ist, sowie die Bekleidung desselben. Die letztere wird auf sehr verschiedene Weise hergestellt, je nachdem dieselbe direkt A auf dem Erdboden, B auf Gewölben, oder C auf Balken verlegt wird. Bei A und B Pflasterungen 1. aus gewöhnlichen, flachseitigen oder hochkantigen Mauerziegeln, entweder trocken, die Fugen mit Sand, besser mit Kalk, am besten mit Cementmörtel gefüllt, 2. mit Steinplatten aus Granit, Sandstein, Schiefer, Marmor; 3. aus gebrannten Thonfliesen und Fliesen aus Ziegelmasse; 4. Lehm-, Gips- und Kalksand- und Cement-Estriche und Betonmasse. 5. Aus kleinen Steinstücken (Mosaikpflaster); 6. aus größeren, regelmäßigen und unregelmäßigen Steinstücken. C. auf Balken oder hölzernen Lagern. 1. Brettfußböden aus einzelnen oder gespundeten, rauhen oder gehobelten Brettern; 2. Bohlenfußboden in derselben Weise behandelt; 3. F.tafeln, welche meist aus zwei bis drei, mit stumpfen Fugen verlegten Brettern gebildet sind; diese Art der F.befestigung ist in Wohnzimmern am meisten im Gebrauch. 4. Aus Tafeln mit Friesen; 5. Aus Parkettplatten. Der einfachste und dauerhafteste Anstrich für F.dielungen ist eine Tränkung derselben mit ganz heißem Leinölfirnis. — Litt.: Engel, Bauausführung (1885).

Fußlocken (Wollk.) sind die von den Beinen geschorenen, überhaupt kleine Locken von unregelmäßigem Wuchs. Sie werden als feine und ordinäre unterschieden.

Fußräude, s. Räude und Mauke des Rindes.

Fußrollenentzündung, s. Hufgelenklahmheit.

Futter, Futterarten oder **Futtermittel** (Füttgl.). Die Bestandteile des F., wie sie nach den üblichen Methoden bei der chemischen Analyse ermittelt werden, sind außer dem Wasser zunächst folgende: Rohprotein, Rohfaser, Rohfett, stickstofffreie Extraktstoffe und Mineralstoffe. 1. Das Rohprotein wird aus dem direkt bestimmten Stickstoff mit dem Faktor 6,25 berechnet; es umfaßt die Gesamtmenge der vorhandenen stickstoffhaltigen organischen Stoffe und besteht nur in den reifen Körnern und in dem Stroh, hauptsächlich der Cerealien aus wirklichem Eiweiß (s. d.) oder dessen verschiedenen Modifikationen, während in allen grünen Teilen der Pflanzen (Grünf., Heu 2c.) und mehr noch in den Kartoffeln und Rüben ein oft sehr großer Teil des Rohproteïns oder Gesamtstickstoffes auf Amide (s. d.) oder amidartige Verbindungen kommt. Etwa vorhandene kleine Mengen von Alkaloiden braucht man nicht zu berücksichtigen und ebensowenig in den gewöhnlichen F. Ammoniak und salpetersaure Salze, die letzteren nur in stark gedüngten Rüben, in welchen sie allerdings manchmal in beträchtlicher Menge sich vorfinden. 2. Rohfaser, auch Holzfaser genannt, ist diejenige Substanz welche nach Behandlung der F. mit verdünnter Schwefelsäure, Kalilauge 2c. zurückbleibt; kleine Mengen von noch vorhandener Asche und Eiweißsubstanz werden in Abzug gebracht. Die Rohfaser ist im wesentlichen ein Gemenge von Cellulose und von sogenanntem Lignin, von welchen Stoffen der erstere die Zusammensetzung des Stärkemehls (mit 44,4 % Kohlenstoff) hat, der letztere dagegen weit reicher ist an Kohlenstoff (etwa 55 %). 3. Das Rohfett oder der Ätherextrakt ist nur bei den Körnerarten und Körnerabfällen ziemlich reines Fett, dagegen in allen Rauh- und Grünf. ein Gemenge desselben mit allerlei wachs- und harzartigen, mit oft, wie Blattgrün oder Chlorophyll, fast ganz unverdaulichen Substanzen. 4. Als stickstofffreie Extraktstoffe bezeichnet man alles, was nach Abzug des direkt bestimmten oder berechneten Rohprotein, Rohfettes, der Rohfaser und Reinasche von der Trockensubstanz des F. noch übrig bleibt. Dieselben sind in allen Körner- und Wurzelarten ziemlich einfacher Natur und bestehen der Hauptsache nach aus Stärkemehl oder Zucker und sogenannten Pektinstoffen; hierzu kommen aber, namentlich in den Grün- und Rauhf. wechselnde Mengen von gummiartigen und sonstigen, oft in ihrer näheren Beschaffenheit noch unbekannten Substanzen. 5. Die Gesamtheit der Mineralstoffe bezeichnet man als Reinasche, und es ergiebt sich dieselbe aus der direkt und beim Verbrennen der organischen Substanz zunächst erhaltenen „Rohasche“, indem man davon die etwa vorhandenen kohligen und sandigen Beimengungen und auch die Kohlensäure in Abzug bringt. — Ungeachtet die angedeutete Methode der F.analyse eine noch sehr mangelhafte ist, so sind doch damit in Verbindung mit Verdauungsversuchen (s. Fütterungsversuche) Ergebnisse erzielt worden, welche für die rationelle Fütterung der Tiere wichtige Grundlagen liefern (s. Verdaulichkeit des F. und F.berechnung). Wir geben hier nach der Tabelle von E. Wolff (Rationelle Fütterung der landw. Nutztiere. 4. Aufl. 1885, S. 220 ff. u. Mentzel-Lengerke'scher Landw. Kalender) die Zusammensetzung der wichtigeren F. nach Rohbestandteilen, nebst Gehalt an dem verdaulichen Anteil derselben:

Art der Futtermittel:	Rohprotein	Rohfaser	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Verdauliche Substanz:		
					Eiweiß	Kohlehydrate	Fett
I. Heu.							
Wiesenheu, mittel	9,7	26,3	41,4	2,5	5,4	41,0	1,0
„ vorzüglich	13,5	19,3	40,4	3,0	9,2	42,8	1,5
Rotklee, mittel .	12,3	26,0	38,2	2,2	7,0	38,1	1,2
„ vorzüglich	15,3	22,2	35,8	3,2	10,7	37,6	2,1

Art der Futtermittel:	Rohprotein	Rohfaser	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Verdauliche Substanz: Eiweiß	Kohlehydrate	Fett
Weißklee, mittel .	14,5	25,6	33,9	3,5	8,1	35,9	2,0
Luzerne, desgl. .	14,4	33,0	27,9	2,5	9,4	28,3	1,0
Esparsette . . .	13,3	27,1	34,2	2,5	7,6	35,8	1,4
Inkarnatklee . .	12,2	30,4	32,6	3,0	6,2	34,9	1,4
Futterwicke . .	14,2	25,5	32,8	2,5	9,4	32,5	1,5
Lupine	17,1	28,5	30,9	2,2	11,3	37,3	0,7
Engl. Raigras .	10,2	30,2	36,1	2,7	5,1	35,3	0,8
Moharheu . .	10,8	29,4	38,5	2,2	6,1	41,0	0,9
Laubfutter . .	10,5	14,2	49,3	3,0	6,2	37,8	2,4
II. Grünfutter.							
Gras vor der Bl.	3,0	6,0	13,1	0,8	2,0	13,0	0,4
Weidegras . .	3,5	4,0	9,7	0,8	2,5	9,9	0,4
Engl. Raigras .	3,6	7,1	12,1	1,0	2,3	12,6	0,4
Futterroggen. .	3,3	7,9	10,4	0,8	1,9	11,0	0,4
Wickhafer . . .	2,4	5,4	6,4	0,4	1,4	6,9	0,2
Grünmais. . .	1,2	5,2	8,8	0,6	0,7	8,4	0,3
Rotklee in der Bl.	3,0	5,8	8,9	0,6	1,7	8,7	0,4
Weißklee . . .	3,5	6,0	7,2	0,8	2,2	7,9	0,5
Luzerne . . .	4,5	9,5	9,2	0,8	3,2	9,1	0,3
Esparsette . . .	4,2	5,2	7,3	0,7	3,0	7,9	0,5
Lupine	3,1	5,1	5,7	0,4	2,0	6,7	0,2
Futterwicke . .	3,5	5,5	6,6	0,6	2,5	6,7	0,3
Ackerspörgel . .	2,3	5,3	9,7	0,7	1,5	9,8	0,3
Buchweizen . .	2,4	4,2	6,4	0,6	1,5	6,6	0,4
Runkelblätter .	1,9	1,3	4,0	0,5	1,2	4,0	0,2
Futterlaub . .	5,6	7,6	26,5	1,5	3,8	24,5	0,9
III. Stroh.							
Winterweizen .	3,0	40,0	36,9	1,2	0,8	35,6	0,4
Winterroggen .	3,0	44,0	33,3	1,3	0,8	36,5	0,4
Gerste	3,5	40,0	36,7	1,4	1,3	40,6	0,5
Hafer	4,0	39,5	36,2	2,0	1,4	40,1	0,7
Erbsen	6,5	38,0	34,0	1,0	2,9	33,4	0,5
Ackerbohne . .	10,2	34,0	34,2	1,0	5,0	35,2	0,5
Lupine	5,9	40,8	32,1	1,1	2,2	41,6	0,3
IV. Spreu und Schoten.							
Weizen	4,5	36,0	34,6	1,4	1,4	32,8	0,4
Hafer	4,0	34,0	36,2	1,5	1,6	36,4	0,6
Raps	4,2	38,7	35,0	1,6	2,1	34,9	0,7
V. Wurzeln und Knollen.							
Kartoffel . . .	2,1	1,1	20,7	0,2	2,1	21,8	0,2
Futterrunkel . .	1,1	0,9	9,1	0,1	1,1	10,0	0,1
Zuckerrübe . .	1,0	1,3	15,4	0,1	1,0	16,7	0,1
Mohrrübe. . .	1,4	1,7	10,8	0,2	1,4	12,5	0,2
Kohlrübe . . .	1,3	1,1	9,5	0,1	1,3	10,6	0,1
Turnips . . .	1,1	0,8	5,3	0,1	1,1	6,1	0,1
VI. Körner und Früchte.							
Weizen	13,0	3,0	66,4	1,5	11,7	64,3	1,2
Roggen	11,0	3,5	67,4	2,0	9,9	65,4	1,6
Gerste	10,0	7,1	63,9	2,5	8,0	58,9	1,7
Hafer	12,0	9,3	55,7	6,0	9,0	43,3	4,7
Mais	10,0	5,5	62,1	6,5	8,4	60,6	4,8
Erbse	22,4	6,4	52,5	2,0	20,2	54,4	1,7
Ackerbohne . .	25,5	9,4	45,9	1,6	23,0	50,2	1,4
Wicke	27,5	6,7	45,8	3,0	24,8	48,2	2,5
Lupine, gelbe .	36,2	13,8	28,0	4,9	34,4	41,8	4,9
Leinsamen. . .	20,5	7,2	19,6	37,0	17,2	18,9	35,2
Eicheln, frisch .	2,5	4,4	34,8	1,9	2,0	30,9	1,5
VII. Gewerbl. Produkte und Abfälle.							
Rübenpreßlinge .	1,8	6,3	18,3	0,2	1,8	24,6	0,2
Diffusionsrückstd.	0,5	1,0	3,3	0,1	0,5	4,3	0,1
desgl. gepreßt	1,5	3,1	7,9	0,3	1,5	11,0	0,3
Kartoffelschlempe	1,4	0,9	4,7	0,2	1,4	5,6	0,2
Roggenschlempe.	1,9	1,0	5,2	0,3	1,7	5,4	0,3
Biertreber. . .	4,9	5,2	11,0	1,1	3,9	10,8	0,8
Malzkeime . .	24,2	14,3	42,1	2,1	19,4	45,0	1,7
Weizenkleie . .	14,0	8,7	55,0	3,8	11,8	44,4	3,0
Roggenkleie . .	14,5	5,7	58,6	4,5	12,2	46,2	3,6
Reismehl . . .	12,0	11,1	47,6	12,0	10,8	47,2	10,2
Rapskuchen . .	31,6	11,0	29,9	9,6	25,3	23,8	7,7
Leinkuchen. . .	29,5	9,7	29,9	9,9	24,8	27,5	8,9
Mohnkuchen . .	31,9	11,5	25,8	8,2	26,8	25,4	7,4
Erdnußkuchen .	44,4	5,4	27,3	6,7	40,0	24,5	6,0
Palmkuchen . .	16,9	17,4	41,0	10,0	16,1	55,4	9,5
Sesamkuchen . .	36,6	8,1	22,4	11,9	31,1	22,0	10,7
Baumwollekuch.	38,8	9,2	19,5	13,7	31,0	18,3	12,3
Fleischfuttermehl	72,8	—	—	12,0	69,2	—	11,2
Kuhmilch . . .	3,2	—	5,0	3,6	3,2	5,0	3,6
Magermilch . .	3,5	—	5,0	0,7	3,5	5,0	0,7
Molken. . . .	1,0	—	5,1	0.6	1,0	5,1	0,6

Der Gehalt an verdaulichen Stoffen oder der Nährstoffgehalt der einzelnen F. ist unter Anwendung der „Verdauungskoeffizienten" (s. Verdaulichkeit des F.) berechnet. In dem „Eiweiß" sind jedoch die meist in Wasser und Alkohol löslichen und daher leicht verdaulichen Amide, wo solche überhaupt im F. vorkommen, mit einbegriffen, was bei allen F.berechnungen (s. d.) wohl zu beachten ist. Die „Kohlehydrate" bezeichnen die Summe der verdaulichen Anteile von der Rohfaser und den stickstofffreien Extraktstoffen. Endlich das „Fett" ist der verdauliche Anteil des Ätherextraktes und kann wohl als ziemlich reine Fettsubstanz gelten.

Futteräquivalent, s. Futterwert.

Futterarten, s. Futter.

Futterausnutzung, s. Verdauung des Futters.

Futterbau, s. Futterproduktion.

Futterberechnung (Füttgl.), bezieht sich zunächst auf die planmäßige Feststellung des ganzen Futteretats hauptsächlich für die Winterfütterung, auf die Menge, welche von den einzelnen, zur Verfügung stehenden oder von auswärts zu beziehenden Futtermitteln erforderlich ist, um bei einer bestimmten Anzahl von Tieren oder vielmehr bei einem gewissen Lebendgewicht jeder Tiergattung das angestrebte Ziel möglichst vollständig zu erreichen. Man basiert diese Berechnung gegenwärtig fast allgemein auf die Verdaulichkeit (s. d.) oder den eigentlichen Nährstoffgehalt der Futtermittel (s. d.), indem man dabei gewöhnlich zuerst über den täglichen Futterbedarf der Tiere nach Angabe der Fütterungsnormen (s. d.) sich orientiert. Be-

züglich der verschiedenen Futtermittel ist bei der Berechnung dieser „Futterrationen" folgendes zu beachten: 1. Das Rauhfutter wird mit den durch direkte Versuche, bei ausschließlicher Verfütterung desselben ermittelten Verdauungskoeffizienten in Rechnung gebracht; 2. auch für die Bestandteile der konzentrierten Futtermittel gelten die aus direkten Versuchen abgeleiteten Verdauungskoeffizienten; 3. Kartoffeln und Rüben werden als absolut verdaulich betrachtet, ebenso die Kartoffelschlempe; 4. wenn die Trockensubstanz der Kartoffeln und Rüben nur bis zu 12% (⅛) von der Trockensubstanz des übrigen Futters (Rauhfutter und etwa verabreichte Kraftfuttermittel zusammengenommen) beträgt, so sind die nach 1—3 gefundenen Zahlen ohne Abzug giltig; ein solcher muß jedoch vorgenommen werden, und zwar zunächst und hauptsächlich bei der verdaulichen Proteïnsubstanz, wenn der Anteil der Wurzelgewächse an dem Gesamtfutter ein noch größerer ist, nämlich bei einem Verhältnis der Trockensubstanz in den Kartoffeln oder Rüben einerseits und in dem übrigen Futter andererseits von 1:6, von 1:4—3, von 1:2 und von 1:1,5—1, beziehungsweise ein Abzug von 5, von 10, von 15 und von 25% der nach 1 und 2, also in gewöhnlicher Weise berechneten verdaulichen Proteïnsubstanz des übrigen Futters. In der Praxis bei speziellen F. verfährt man am besten wie folgt: Es wird für die zunächst disponiblen Futterarten mit Hilfe von Mittelzahlen (s. Futter) der Gehalt an verdaulicher Substanz berechnet, wobei soweit möglich schon von vornherein die in der Tabelle vielleicht angegebenen „Qualitätsmittelzahlen" in Anwendung zu bringen sind. Hierauf ergänzt man die Futterrationen durch etwa angekaufte Kraftfuttermittel, für welche man entweder wiederum Mittelzahlen oder auch die Resultate direkter Analysen benutzt, wie man sie jetzt bei garantiertem Gehalt fast überall leicht und kostenfrei sich verschaffen kann. Erst nachdem die Rechnung auf solche Weise vorläufig abgeschlossen ist, erwägt man genauer, ob mit der Anwendung von Qualitätsmittelzahlen den vorhandenen Verhältnissen schon zur Genüge Rechnung getragen ist oder ob man die Nährstoffmengen vielleicht nach der einen oder anderen Richtung hin verändern soll, was oft erst nach dem Beginn der Fütterung und im Verlauf derselben als wünschenswert sich herausstellt; auch wird man dann nachträglich den Gehalt des Futters an Amidverbindungen in Betracht ziehen. Beispiele von F. s. Wolff, Fütterungslehre (4. Aufl. 1885).

Futterbestandteile, s. Futter.

Futterbewertung, s. Futterwert, Marktgängig, Heupreis, Futterstroh-, Streustrohbewertung.

Futterboden, s. Rindvieh- u. Schafstall.

Futterdämpfapparat (Masch.), in neuerer Zeit in fast allgemeiner Anwendung gegenüber den älteren Futterkochapparaten, bei welcher leicht ein Anbrennen des Futters erfolgt und überdies der Verbrauch an Brennmaterial ein erheblich höherer war. Der F. besteht aus dem Dampferzeuger und dem Bottich, in welchen das zu dämpfende Futter eingefüllt und der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt wird. Fig. 363 zeigt die Anordnung eines sehr beliebten F. Der schmiedeeiserne Kessel ist mit einem Standrohre versehen, durch welches verhindert wird, daß der Dampf eine höhere Spannung annehmen kann, als der Drucksäule entspricht, da bei Steigerung des Druckes das Wasser durch das Rohr ausgetrieben wird. Bei der üblichen Höhe des Standrohres von 1,2 m über den normalen Wasserstand kann ein Dampfdruck von ⅒ Atmosphäre nicht überschritten werden. Zum Speisen des Wassers dient ein in angemessener Höhe angebrachter Fülltrichter, aus welchem das Wasser durch seine Schwere in den Kessel gelangt, indem es den in diesen befindlichen Dampfdruck überwindet. Der Kessel ist mit innerer Feuerung

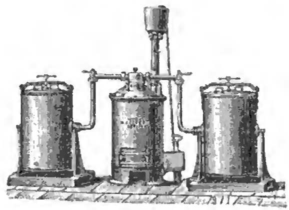


Fig. 363. Futterdämpfapparat.

versehen, welche eine günstige Ausnutzung des Brennmaterials ermöglicht. Ein leicht anzubringender Blechschornstein kann entweder in ein vorhandenes russisches Rohr eingeführt werden oder auch direkt ins Freie gehen.

Die Futterdämpfer sind in der Regel zu beiden Seiten des Kessels aufgestellt; dieselben bestehen gewöhnlich aus Eisenblech und sind um Zapfen, welche in Gestellen ruhen, drehbar, so daß sie zum Zwecke der Entleerung gekippt werden können. Das mit einer Stopfbuchsendichtung versehene Dampfleitungsrohr wird durch die hohlen, den Dampferzeuger zugewendeten Zapfen geleitet. In den Fässern ist, etwa 8 cm vom Boden, eine durchlochte Platte eingelegt, unter welcher der durch ein inneres Rohr zugeleitete Dampf eintritt. Von hier wird auch das kondensierte Wasser durch eine, mittelst eines Holzstöpsels zu verschließende Öffnung abgelassen. Der Deckel der Futterdämpfer wird in ähnlicher Weise wie der Mannlochverschluß eines Dampfkessels gedichtet.

Ist das Kochen in einem der Dämpfer beendigt, so wird der Dampfzuleitungshahn desselben geschlossen und der auf der anderen Seite des Kessels befindliche Futterdämpfer, welcher mittlerweile entleert und wieder gefüllt wurde, in Funktion gesetzt. In dieser Weise kann das Dämpfen kontinuierlich von statten gehen.

Abweichend von dem dargestellten F. sind diejenigen von Barford & Perkins in Peterborough konstruiert, welche gleichfalls eine ausgedehnte Verbreitung erlangt haben. Der schmiedeeiserne Kessel ist in einem eisernen Ofen eingesetzt, so daß er keiner Einmauerung bedarf und vollkommen transportabel bleibt; er ist wie jeder Dampfkessel mit Wasserstandszeiger, Sicherheitsventil und einer Handspeisepumpe ausgerüstet. Der Schornstein befindet sich unmittelbar über dem Ofen. Je nach dem Zwecke des Apparates kommen entweder kippbare oder stabile Bottiche aus inwendig galvanisch verzinntem Eisenblech in Verwendung, erstere für Futterstoffe, welche sich locker einfüllen

lassen, wie Kartoffeln, Rüben, Häcksel, Spreu u.s.w., letztere für Schrot und Kleie. Damit der Dampf auf diese dicht zusammenliegende Masse gleichmäßig einwirken kann, wird derselbe zwischen zwei Wände eingeleitet, von denen die innere mit einer großen Anzahl von Löchern versehen ist.

Futtereinheiten, s. Futterwert.

Futterfeld, selbständiges (Betrl.), der aus dem übrigen Ackerareal ausgeschiedene Teil, welcher lediglich der Futterproduktion gewidmet ist. Man legt ein s. F. zuweilen in Wirtschaften, welche Sommerstallfütterung in ausgedehntem Maße betreiben, zu dem Zwecke an, um sich den erforderlichen Bedarf an Grünfutter unter allen Umständen zu sichern. Zu dem s. F. wird dann ein besonders fruchtbares und in der Nähe des Wirtschaftshofes gelegenes Stück Land gewählt, damit der tägliche Transport des Grünfutters möglichst wenig Kosten verursacht. Am besten teilt man das s. F. in zwei Teile, von denen abwechselnd der eine perennierende Futterkräuter (Luzerne, Esparsette), der andere verschiedene sonstige und zwar einjährige Futterpflanzen (Futtermais, Grünwicken, Futterroggen 2c.) trägt. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (IV. 4. Aufl. 1885, S. 129).

Futtergemenge, s. Mischfutter.

Futterkammer, F.krippe, F.küche, s. Rindviehstall, Schafstall, Pferdestall u. Schweinestall.

Futtermenge, s. Fütterungsnorm und Futterberechnung.

Futtermischungen ergeben sich in der mannigfachsten Art bei der Futterberechnung, indem man dabei allerlei der Praxis entnommene Erfahrungen berücksichtigt, bezüglich der Schmackhaftigkeit und Gedeihlichkeit der einzelnen Futtermittel für die verschiedenen Tiergattungen, sowie auch bezüglich des Wassergehaltes und Volumens im Gesamtfutter. Als Beispiele von Futtermischungen für Rindvieh erwähnen wir folgende (vgl. Funk, Rindviehzucht. 2. Aufl. 1885):

a) für Milchvieh (pro 1000 kg Lebgew. pro Tag):

50 kg Diffusionsschnitzel, vergoren,	80 kg Schlempe,
10 kg Kleeheu,	12 „ Kleeheu,
6 „ Haferstrohhäcksel,	7 „ Futterstrohhäcksel,
3 „ Bohnenschrot,	5 „ Weizenspreu,
2 „ Rapskuchen.	2½ „ Malzkeime,
	1 „ Rapskuchen.

50 kg Runkelrüben,
10 „ Wiesenheu,
12 „ Haferstroh,
3 „ Malzkeime,
1 „ Ölkuchen.

b) für Mastvieh in den 3 Perioden (nach Kühn, Zweckmäßigste Ernährung des Rindviehes. 9. Aufl. 1886) pro 1000 kg Lebgw. pro Tag in kg:

1.	2.	3.	Periode.
60	70	60	Rüben,
4	4	3	Haferstroh zu Häcksel,
5	3	2	Haferstroh zum Abfüttern,
8	8	8	Kleeheu,
3	3	2	Roggenkleie,
3	4,8	3,5	Rapskuchen,
1	2	4,5	Maisschrot,
0,5	0,5	0,5	Leinsamenmehl,
50	60	70	Salz.

c) Futter für Zuchochsen (pro 1000 kg Lebgw. pro Tag) in kg:

12 Wiesenheu,	12 Kleeheu,	30 Rüben,
12 Gerstenstroh,	16 Futterstroh,	15 Wiesenheu
4 Kleeheu,	4 Bohnenschrot	9 Futterstroh,
4 Bohnenschrot		4 Ölkuchen.

Futtermittel, s. Futter.

Futternorm für Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, s. Fütterungsnorm u. Fütterung.

Futternutzungspreis, s. Futterbewertung.

Futterpflanzen (Pflzb.), Kulturpflanzen, welche zu Fütterungszwecken angebaut werden. Als F. dienen Kleearten und kleeartige Gewächse, Gräser und Futterkräuter, sowie Knollen- und Wurzelfrüchte. Als F. im e. S. bezeichnet man alle jene Pflanzen, welche nahezu ausschließlich im grünen oder getrockneten Zustande zur Viehfütterung verwendet werden. Die meisten F. besitzen tiefgehende Wurzeln, durch welche die tieferen Bodenschichten ausgenutzt werden können. Die Ernterückstände verbessern die physikalische und chemische Beschaffenheit der Ackerkrume und machen dieselbe um so geeigneter für den Anbau flachwurzelnder Getreidepflanzen. F., deren Anbau von Bedeutung ist, sind aus der Familie der Papilionaceen: Stechginster, Wundklee, Luzerne, Schwedische Luzerne, Sandluzerne, Hopfenluzerne, Griechisches Heu oder Bockshornklee (Trigonella foenum graecum L.) ⊙, weißer Stein- oder Bokharaklee, Rotklee, Inkarnatklee, Weißklee, Bastardklee, Alsike, Schotenklee, Serradella, Esparsette, Futterwicke, Sandwicke, Lupine. — Kruziferen: Raps, Rübsen, Senf, orientalische Zackenschote. — Alsineen: Spörgel. — Boragineen: Comfrei. — Polygoneen: Buchweizen. — Gramineen: Futterroggen, Mohar, Riesentrespe, Zucker-Mohrenhirse, gemeine Mohrenhirse, Mais 2c. (s. d.). S. a. Futterproduktion und Futterpflanzen, Auswahl und Samen.

Futterpflanzen, Auswahl. Bei der Wahl der F. hat man sich von dem Grundsatze leiten zu lassen, daß jene Pflanze, welche von der Flächeneinheit die größtmögliche Menge an stickstoffhaltigen organischen Nährstoffen mit den geringsten Kosten zu produzieren vermag, am wertvollsten ist. Je nach dem beabsichtigten Zwecke — der Gewinnung von Futter für den Stall oder für die Weide — ist die Auswahl unter den verschiedenen Arten von F. eine sehr große. Für Kleegrassaaten, welche Grünfutter oder Heu liefern sollen, sind je nach der Bodenbeschaffenheit die folgenden Klee- und Grasarten und sonstigen Futterpflanzen (s. d.) auszusäen und zwar für: 1. Sandboden, losen Sandboden, mageren, lehmigen Sandboden: Gelbe Luzerne, Serradella, Pimpinelle 2c. 2. Schweren Thonboden mit undurchlassendem Untergrunde: Rotklee, Bastardklee, Lieschgras 2c. 3. Tiefgründigen, humosen Thon- und Lehmboden: Rotklee, Luzerne, Esparsette; Knaulgras, italienisches Raygras, Wiesenfuchsschwanz, Kümmel 2c. 4. Sandigen Lehm und lehmigen Sandboden: Rotklee, Esparsette, Wundklee, Sandluzerne, Inkarnatklee. 5. Humosen Boden: Rotklee, Lieschgras. — Litt.: s. u. Kleegras.

Futterpflanzensamen (Pflzb.). Körnerzahl, Keimkraft, Verunreinigung und Vollsaat der F. sind nach Dr. F. Nobbe aus folgender Zusammenstellung zu entnehmen:

	1 kg enthält 1 000 Körner	Keimkraft von 100 Körnern in Prozent	Fremde Bestandteile in Prozent	Vollsaat pro ha in kg
Achillea millefolium . .	7 519	55— 55	—	4— 5
Agrostis stolonifera . .	18 970	60— 70	5 —10	15— 25
Agrostis vulgaris . . .	16 949	21— 11	75	6— 12
Alopecurus pratensis . .	2 050	25— 35	5 —10	30— 60
Anthoxanthum odoratum	1 837	35— 60	10 —15	20— 36
Anthyllis vulneraria . .	385	75— 85	1 — 2	15— 23
Arrhenatherum elatius .	400	70— 85	2 — 5	100
Avena flavescens . . .	3 720	30— 40	10 —20	20— 30
Avena pubescens . . .	279	—	—	100
Bromus mollis	230	65— 80	10 —15	100
Cynosurus cristatus . .	2 345	70— 80	5 —10	20 – 30
Dactylis glomerata . .	1 185	70— 80	2 — 5	25— 45
Festuca duriuscula . .	1 700	40— 50	5 —10	30— 50
Festuca ovina	1 520	50— 60	2 — 5	20— 30
Festuca pratensis . . .	655	50— 60	2 — 5	80—100
Festuca rubra	1 420	40— 60	2 — 5	30— 45
Glyceria fluitans . . .	1 015	5— 10	2 — 5	30
Holcus lanatus	2 400	30— 40	5 —10	15— 20
Lolium perenne	500	80— 95	0·5— 2·5	40— 70
Lolium italicum	590	80— 90	1 — 2	40— 60
Lotus corniculatus . . .	1 085	70— 85	2 — 5	12— 20
Medicago falcata . . .	617	—	—	30
Medicago lupulina . . .	610	80— 90	0·5— 1·5	17— 32
Medicago media . . .	415	75— 90	0·5— 1·5	30— 40
Medicago sativa . . .	465	85— 90	0·25—1·5	20— 40
Melilotus alba	520	70— 80	0·5— 1·5	20
Onobrychis sativa . . .	50	70— 90	0 — 0·5	170—240
Phalaris arundinacea .	1 269	—	—	21
Phalaris canariensis . .	140	82	2	—
Phleum pratense . . .	2 063	90— 95	0·5— 2	10— 14
Poa compressa	2 020	—	—	40
Poa nemoralis	6 100	20— 30	1 — 5	14— 18
Poa pratensis	5 759	50— 70	1 — 5	10— 16
Poa trivialis	7 571	30— 50	1 — 5	18— 25
Poterium sanguisorba .	80	55— 75	5 —10	60
Trifolium hybridum . .	1 420	80— 90	0·5— 2·0	10— 16
Trifolium incarnatum .	285	80— 90	0·5— 1·5	25— 35
Trifolium pratense . . .	550	85— 95	0·25—1·5	15— 23
Trifolium repens . . .	1 500	80— 90	0·5— 2·0	10 – 15
Vicia sativa	13	90—100	0·5— 1	90—200

Futterproduktion (Betrl.). Von dem Umfang der F. hängt die Ausdehnung nicht nur der Viehhaltung, sondern auch der Düngererzeugung ab. Die F. einer Wirtschaft wird zunächst bestimmt durch die Menge und Güte der vorhandenen ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden). Je mehr Futter auf diesen erzeugt wird, desto geringer kann die F. auf dem Ackerlande sein, desto stärker darf letzteres also zur Produktion von Marktpflanzen in Anspruch genommen werden. Außerdem aber hängt der Umfang der F. auf dem Acker noch ab von der Beschaffenheit des Bodens und von dem Preisverhältnis der tierischen und pflanzlichen Produkte. Je magerer oder ausgezogener das Ackerland ist, desto mehr muß der Anbau von Marktpflanzen eingeschränkt, dagegen die F. ausgedehnt werden. Ferner je höher die Preise der tierischen Erzeugnisse wie Fleisch, Milch, Butter 2c im Verhältnis zum Preise des Getreides und sonstiger pflanzlicher Erzeugnisse stehen, desto lohnender erweist sich eine besonders starke F.; ebenso umgekehrt. Schwach ist die Futterproduktion auf dem Ackerlande, wenn weniger als ⅓ desselben, dagegen stark, wenn mehr als die Hälfte desselben dem Futterbau gewidmet ist.

Futterquetsche, Quetschmühle, Haferquetsche, deren Anordnung aus Fig. 364 hervorgeht, dient zum Quetschen von Hafer, Mais, Erbsen und Lupinen, wobei die einzelnen Körner nur breit gedrückt werden, jedoch ihren Zusammenhang behalten. Auch können dieselben mit Vorteil zum Zerdrücken von Mohn- und Leinsamen verwendet werden, bei welcher Arbeit gewöhnliche Schrotmühlen (s. d.) leicht verschmieren und dadurch unwirksam werden. Als arbeitende Teile besitzen die F. zwei dicht zu einander eingestellte Walzen mit glatten Umfängen, zwischen welchen das Material hindurch geleitet wird. Eine derselben wird direkt, d. h. durch eine Kurbel oder Riemenübertragung, in Umdrehung versetzt, während die zweite derartig zu der ersten eingestellt wird, daß sie durch die Reibung mitgenommen wird und sich

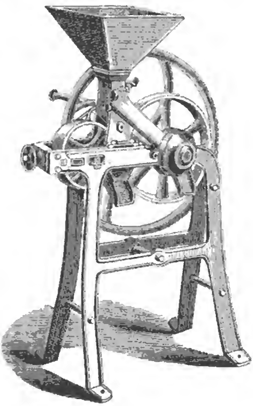


Fig. 364. Futterquetsche.

demnach mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die treibende Walze dreht. Die Einführung des Quetschgutes erfolgt von einem Rumpfe aus mit Hilfe einer Speisewalze. Die in Fig 364 dargestellte Quetschmühle von Eckert, nach Turnerschem System besitzt Walzen von 46 und 25 cm Durchmesser; 2 Arbeiter leisten mit derselben pro Stunde bei 40 bis 50 minutlichen Umdrehungen der Kurbel 2 hl Hafer grob und 1 hl fein. — Litt.: Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (II, 2. Aufl. 1880).

Futterration, s. Fütterung, Fütterungsnorm u. Futterberechnung.

Futterraufen, s. Schafstall u. Raufe.

Futterroggen, Grünroggen (Füttgl.). Der Roggen wird oft im Herbst gesäet, um im Frühjahr (Ende April und zu Anfang Mai) als erstes und besonders zeitiges Grünfutter zu dienen; dieses ist in der Periode des anfangenden Schossens der Halme schmackhaft, wird jedoch wegen hohen Wassergehaltes zweckmäßig mit Strohhäcksel vermischt, den Tieren dargeboten. In einer späteren Vegetationsperiode, wenn die Ähren anfangen hervorzutreten, verliert dieses Grünfutter rasch an Nährkraft. S. a. Grüngetreide.

Futterrübe, Runkel, Mangelrübe. — 1.) (Füttgl.), s. Runkelrübe, Mohrrübe, Kohlrübe, Turnips, auch Zuckerrübe. Alle Rübensorten sind reich an Wasser,

dabei aber schmackhaft und leicht verdaulich, sowie Hauptlieferanten für Kohlehydrate oder stickstofffreie Nährstoffe, weit weniger für Eiweißsubstanz, da die an sich meist schon in verhältnismäßig geringer Menge vorhandenen Stickstoffverbindungen bis zur Hälfte, nicht selten bis zu ⅔ den Amiden (s. d.), überhaupt den nicht eiweißartigen Stoffen angehören. — 2.) (Pflzb.), zur Gewinnung von Futter angebaute Runkelrübe (s. d.). Die Spielarten der F. unterscheiden sich je nach der Form der Wurzeln, dem Wachstume über oder in dem Boden, der Färbung der Schale, des Fleisches und der Blattrippen. Mit Bezug auf die Form und das Wachstum der Wurzeln unterscheidet man F. 1. mit langen, walzenartigen Wurzeln: Lange, weiße, Fig. 365, lange, gelbe, gebogene F. oder Ochsenhorn, Burgunderrübe; 2. mit abgeplatteten Wurzeln, weniger zur Fütterung geeignet: Tellerrunkel; 3. mit kugeligen Wurzeln: Gelbe Kugelrunkel, Fig. 366, gelbe und rote Oberndorfer Rübe; 4. mit ovalen Wurzeln: gelbe und rote, gemeine Runkel. Nach vergleichenden Anbauversuchen von Karmrodt liefern die langen F.-Sorten, mit Ausnahme der weißgefärbten, welche überhaupt zu den ertragreichsten Sorten zählen, geringere Erträge, als die kugeligen Rüben, von welchen sich besonders die

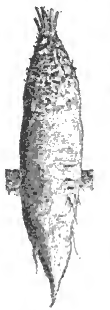


Fig. 365. Lange, weiße grünköpfige Futterrunkel.

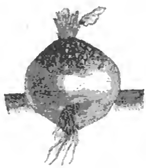


Fig. 366. Gelbe Kugelrunkel.

roten durch hohe Erträge und großen Proteingehalt, daher hohen Futterwert auszeichnen. Die tellerförmigen Rüben gewähren die geringsten Erträge. Stark aus dem Boden wachsende Sorten sind am meisten zum Anbau zu empfehlen, da sie durch ihren Wuchs weniger von dem Unkraut zu leiden haben.

Futterstrohbewertung (Buchf.). Der Wert des Futterstrohes wird entweder zur Hälfte des Heupreises angenommen, oder nach dem Wert des Gehaltes an Roh- oder verdaulichen Nährstoffen oder auch nach dem Marktpreise zu berechnen gesucht.

Futterübergänge von der Winter- zur Sommerfütterung und umgekehrt, sowie von einer mäßigen Erhaltungs- zur vollen Mastfütterung, überhaupt von einem Futter zum andern, sind stets langsam und allmählich zu bewirken, teils um nachteilige Folgen für die Gesundheit der Tiere zu vermeiden, teils um eine möglichst vollständige Ausnutzung des jedesmaligen Futters zu erzielen. Beides erreicht man z. B., wenn man im Frühjahr zunächst nur Wurzelgewächse, Schlempe und andere sehr wässerige Futtermittel durch junges Gras oder Grünklee ersetzt, auch wenn man einem sehr saftigen und stickstoffreichen Grünfutter (Klee, Luzerne 2c.) eine gewisse Menge von Strohhäcksel oder Halmfruchtspreu beimischt (s. Grünfütterung). Bei Pferden muß man bezüglich der F. besonders vorsichtig sein, wegen der großen Neigung zu gefährlichen Kolikfällen, zunächst bei erschlaffend wirkendem oder leicht kleisterbildendem und wässerigem Futter, wie Kleien, Futtermehl, Kartoffeln 2c. Auch das Nährstoffverhältnis im Gesamtfutter ist zu berücksichtigen; ein sehr enges sowohl als ein sehr weites Nährstoffverhältnis kann bei zu plötzlichen Übergängen schädliche Wirkungen äußern.

Fütterung (Füttgl.). Über die Grundlagen einer rationellen F. der landw. Nutztiere und über die dabei zu beobachtenden Regeln s. eine Reihe von bes. Artikeln: Ernährung der Tiere, Fettbildung, Fleischbildung, Kraftproduktion, F.normen, Nährstoffverhältnis, Futter, Beharrungsfutter 2c.

Fütterung der Pferde (Füttgl.). Nach den Ergebnissen der in Hohenheim ausgeführten Fütterungsversuche (Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes. 1886), bedarf das Pferd auf 500 kg Lebendgewicht zu seiner Erhaltung im mittleren Ernährungszustande bei völliger Ruhe, also ohne alle Arbeitsleistung, bei ausschließlicher oder doch vorherrschender Heufütterung täglich 4 200 g Nährstoff (verdauliche organische Substanz) mit einem Minimum an Protein von 500 g, also einem Nährstoffverhältnis = 1 : 7,4. Ein solches Nährstoffquantum ist ungefähr in 10½ kg Wiesenheu mittlerer Qualität enthalten. Bei ausschließlicher Fütterung mit Wiesenheu vermag ein Pferd von 500 kg Lebendgewicht auf die Dauer gewöhnlich nicht mehr als 12 kg lufttrockenes Heu pro Tag aufzunehmen und dabei also nur eine sehr geringe Arbeit zu leisten, ohne im Ernährungszustande abzunehmen. Je mehr und je angestrengtere Arbeit dem Pferde zugemutet wird, desto intensiver muß das Futter sich gestalten, desto mehr muß das voluminöse Heu durch Hafer oder sonstige konzentrierte und hinreichend leicht verdauliche Futtermittel ersetzt werden. Die reichlich mittlere 8—9stündige Tagesarbeit eines kräftigen Pferdes kann man auf 2 Millionen Kilogramm-Meter (kgm) schätzen und dazu ist nach den Hohenheimer Versuchen ein Quantum von 2 310 g Nährstoff erforderlich, sodaß die Gesamtmenge von Nährstoff im normalen Futter eines gut genährten Acker- oder Zugpferdes bei mittlerer Tagesarbeit 4 200 + 2 310 = 6 510 g (Nährstoffverhältnis = 1 : 6—7) betragen würde. Diese Nährstoffmenge ist etwa in 6 kg Wiesenheu und 6 kg Hafer enthalten und reichlich auch z. B. in 5 kg Hafer, 3 kg Roggen, 2½ kg Heu und 2½ kg Stroh. 1 kg des lufttrockenen Hafers mit durchschnittlich 608 g Nährstoff ermöglicht 530 400 kgm Arbeit, 1 kg Mais mit 791 g Nährstoff 686 400 kgm Arbeit, wenn diese im ruhigen Schritt geleistet wird. Wie sich der Nährstoffbedarf bei rascherem Tempo der Arbeitsleistung (Postpferde, Reitpferde 2c.) gestaltet, ist erst durch weitere Versuche genau zu ermitteln. S. a. Fütterungsnormen, Surrogate d. Hafers, Heuzwieback, Pferdehen, Pferdebrot, Salzgaben f. d. Pferde 2c.

Fütterung der Rinder (Rindz.). a) Fütterung

des Zuchtviehs. Die Haltung der Gemeindebullen (s. Bulle) in den gut verwalteten Gemeinden Süddeutschlands kann als Muster der Bullenhaltung und -Fütterung überhaupt dienen. Die Samenbildung beruht auf einer Neubildung von Zellen, daher muß das Futter reich sein an Stickstoff, Fett und phosphorsauren Salzen, am besten in Form von Heu und Hafer (2—3 kg Hafer pro Tag); ein so gefütterter Bulle kann im Jahre 80—100 Kühe trächtig machen. Hackfrüchte, Schlempe u. dgl. machen den Bullen dickleibig, fett, aber zum Sprunge untüchtig. Die Bullen können auch (bei Weidegang der Heerde) auf einer guten Weide vollständig zeugungstüchtig bleiben, doch ist auch bei Weidegang eine Haferzulage zu empfehlen. — Tragende Kühe müssen, da sie Milch geben und in ihrem Leibe ein Junges ausbilden sollen, sehr gut gefüttert werden. Abfälle aus technischen Gewerben, namentlich Kartoffelschlempe, sind für trächtige Kühe kein geeignetes Futter, weil dadurch Verkalben entstehen kann. Desgleichen verdorbene Futtermassen, faule Rüben, erfrorene Kartoffeln, Rübenblätter u. dergl. Am besten ist gutes Heu, Ölkuchen, Schrot, Kleie, Biertreber, Malzkeime; man giebt das Kraftfutter in Form von Tränken. Im letzten Stadium der Trächtigkeit vermeide man voluminöses Futter in zu großen Mengen, weil der gefüllte Pansen auf die Gebärmutter drückt und Verkalben hervorrufen kann. — b) Fütterung des Jungviehs (Aufzucht des Kalbes). Die natürlichste und dem Kalbe zuträglichste Nahrung ist die Milch seiner Mutter. Zuerst erhalte es das Kolostrum (s. d.), dann eine Zeit lang reine süße Milch. Wann das Kalb von der Muttermilch abzusetzen ist, richtet sich nach den Zwecken der Aufzucht (s. Absetzen des Kalbes). Die zur Aufzucht bestimmten Kälber werden entweder angebunden (s. Anbinden des Kalbes) oder in besondere Verschläge gebracht, aus welchen sie nur zu gewissen Zeiten an die Mutter gelegt werden. Die Methoden des Aufziehens sind: Aufsäugen (s. d.) und Auftränken (s. d.). S. a. Aufzucht. — c) Fütterung des Milchviehes. 1. Weidefütterung. Sie muß als die naturgemäßeste Ernährung des Rindes betrachtet werden, kommt aber in mehr extensiv betriebenen Wirtschaften, Gebirgsgegenden u. s. w. vor. Vorteile der Weidefütterung sind: jüngere, daher nahrhaftere Pflanzen, in stets frischem, gesundem Zustande, Ersparnis an Fütterungskosten, Streumaterial. Nachteile: bei mangelhaftem Weidebestand, in schlechten Jahren ungleichmäßige Ernährung, Verlust an Dünger u. s. w. Der Übergang von der Winterfütterung zur Weidefütterung hat ganz allmählich zu geschehen. Die Weiden sind in Schläge einzuteilen und diese nach einander abzuweiden, um Vergeudung des Weidefutters zu verhüten. Weidezeit: in den Koppelwirtschaften Holsteins währt sie von Mitte Mai bis Mitte Oktober, 5—6 Monate, in den Alpen 3—4 Monate; nach Krafft bedarf eine Kuh von 500 kg Lebendgewicht für eine Weidedauer von 160 Tagen pro Tag 15 kg Heu oder für die ganze Zeit 24 metr à 100 kg Heu. Eine gute Kuhweide giebt 45 metr Ertrag pro ha in Heu gerechnet. Eine Kuh bedarf daher 0,53 ha oder 1 ha reicht für 1,88 Kühe. Ausnutzung der Weide durch Tüdern (s. d.). 2. Sommerstallfütterung. Auch bei der Grünfütterung auf dem Stalle vermeide man zu schroffe Übergänge aus der trockenen Winterfütterung: man schneide im Frühjahr Stroh unter den jungen Klee, gebe daneben noch etwas Hafermehl, so daß das Nährstoffverhältnis = 1 : 4,5—5 ist. Um diese Übergänge ganz zu verhüten, hat man vorgeschlagen, die Kühe das ganze Jahr gleichmäßig trocken zu füttern. Es macht dies aber zu große Schwierigkeiten wegen des Trocknens so großer Grünfuttermassen und außerdem übt das grüne saftige Futter einen besseren Einfluß auf die Milcherzeugung aus, als trockenes. Außer grünem Klee verwende man Luzerne, Wickhafer, in verschiedenen Zeiten gesäet, Futterroggen, Spörgel u. s. w. als Grünfutter. 3. Winterfütterung. Die Hauptgrundlage für dieselbe bilden die Abfälle aus technischen Gewerben (Biertreber, Branntweinschlempe, Diffusionsschnitzel der Rübenzuckerfabriken); verfügt man über dieselben nicht, so sorge man für genügende Mengen der saftigen Hackfrüchte, wie Runkelrüben, Möhren, beide mit hohem Zuckergehalt und die Milchabsonderung befördernd; weniger wertvoll für Milchkühe sind Kohlrüben (Wrucken) und Wasserrüben (Turnips, Stoppelrüben), sowie Kartoffeln. Letztere giebt man wie die anderen Wurzelgewächse roh, pro Tag und Stück ca. 10 bis 14 kg Kartoffeln. Hierzu muß Heu gegeben werden (Klee- oder Wiesenheu), gutes Strohhäcksel, Spreu und als Kraftfutter Ölkuchen, Leinsamenmehl, Kleie, Bohnen- und Erbsenmehl, Haferschrot, Palmkernmehl, das auf den Fettgehalt der Milch einwirkt ꝛc. (s. a. Milchabsonderung) d. Fütterung des Mastviehes. Bei der Mästung kommt es darauf an, die Rinder möglichst schnell in einen fetten Zustand zu versetzen, wozu größere Mengen eiweiß- und fettreichen Futters nötig sind. Man unterscheidet drei Perioden der Mästung; in der ersteren giebt man ein voluminöseres Futter mit weiterem Nährstoffverhältnis, um die Tiere an die Aufnahme größerer Futtermengen zu gewöhnen und den Ansatz von Organeiweiß zu bewirken (Nährstoffverhältnis = 1 : 6,5); in der zweiten Periode vermindert man das Volumen des Futters, vermehrt das verdauliche Eiweiß und das Fett, neben genügenden Kohlehydraten, um eine genügende Fettablagerung zu erzielen. Es ist dies die Hauptmastperiode (Nährstoffverhältnis = 1:5,5). In der letzten Periode, in welcher sich die Freßlust der Tiere verringert, kommt es darauf an, denselben ein möglichst schmackhaftes, leicht verdauliches Futter zu reichen, (z. B. Gerstenschrot): es ist die Periode der völligen Ausmästung, der Verfettung der Gewebe, der Verbesserung der Qualität des Fleisches, die aber nur, wenn man für große Plätze mästet, sich bezahlt macht. Außer den genannten Fabrikabfällen verwendet man zur Mast die Hackfrüchte unter starkem Zusatz von Ölkuchen, Schrot, auch wohl Leinsamenmehl (als fetthaltige Substanz) u. s. w. Salz ist zur Erregung und Erhaltung des Appetits dem Mastvieh zu verabfolgen, aber nicht in zu großen Quantitäten, um nicht den Durst zu sehr zu steigern, weil dies den Stoffwechsel, aber nicht den Stoffansatz vermehrt (s. Fett- und Fleischbildung). — d) Fütterung des Arbeitsviehs. Verwendet man Milchkühe zum Zuge, so muß denselben eine Zulage an Kraftfutter (Schrot, Kleien, Ölkuchen) gereicht werden. Für Zugochsen empfiehlt

sich Winter und Sommer Trockenfütterung. Gutes Wiesenheu, Häcksel mit Spreu nebst geschnittenen Rüben bilden die Grundlage, Ölkuchen (1—2 kg pro Tag und Stück) sowie namentlich **Getreideschrot** (2—3 kg) je nach der Arbeitsleistung das erforderliche Kraftfutter (Nährstoffverhältnis 1 : 5,5—1 : 6,5). Vgl. Kraftproduktion und Fütterung der Pferde. Die Ochsen müssen mit Rücksicht auf die spätere Verwendung zur Mast stets in einem guten Futterzustande sich befinden und dürfen nicht abgetrieben werden. (s. Abgetriebensein). Fabrikabfälle, welche ein gutes Futter für Zugochsen sind, müssen stets in Gemeinschaft mit genügenden Mengen Trockenfutters gereicht werden. Für den Sommer sind in Gruben eingemietete Diffusionsschnitzel ein gutes Futter für Zugochsen. S. a. Futtermischungen, Futterübergänge, Salzgaben für Rinder.

Fütterung der Schafe (Füttgl.). Was die Wolleproduktion betrifft, so ist dieselbe nach Qualität und Quantität bei Mastfütterung nicht besser, als bei alleiniger aber ausreichender Fütterung mit gutem Heu. Ein stickstoffreiches Futter wirkt für die Wolle im allgemeinen günstiger als ein zu stickstoffarmes, namentlich wenn letzteres zugleich wässerig ist, z. B. vorherrschend aus Stroh und Rüben besteht. Auch bei Hungerfutter, wenn also die Tiere anhaltend in einem schlechten Ernährungszustande sich befinden, ist keine normale Wolleproduktion zu erwarten. Zur guten Ernährung der Lämmer ist ausschließliche Fütterung mit Wiesenheu mittlerer Qualität nicht genügend; es muß entweder sehr zartes und schmackhaftes Heu sein, einer guten Weide entsprechend, oder es ist eine Beigabe von Körnern, besonders von Hafer erforderlich. Bei zunehmendem Alter und Lebendgewicht der Lämmer ist in dem täglichen Futter die Menge der Trockensubstanz zu erhöhen, der Gehalt an verdaulichem Proteïn kann dabei allmählich sich etwas vermindern, der Gehalt an Kohlehydraten ziemlich unverändert bleiben, wie direkte Versuche in Hohenheim und in Proskau gezeigt haben. S. a. Mästung d. Schafe u. Fütterungsnormen.

Fütterung der Schweine (Füttgl.). Bei geeigneter Fütterung erfolgt das Wachstum und die Mästung des Schweines außerordentlich rasch. Vielfache Abfälle im Haushalt, aus der Molkerei und den landw. technischen Gewerben lassen sich mit diesem Tier besonders gut verwerten. Die zur Zucht bestimmten Schweine werden in der Periode ihres raschen Wachstums zweckmäßig nicht gar zu reichlich ernährt; jedoch muß das Futter ein etwas engeres Nährstoffverhältnis haben 1 : 4—5 und auch die zur Ausbildung des Knochensystems genügenden Mineralstoffe enthalten. Namentlich ist eine Beigabe von Kalk wichtig, in der Form etwa von geschlämmter Kreide (6—8 g pro Tag und Kopf), weil das Futter oft zwar reich ist an Phosphorsäure, aber arm an Kalk (Körnerschrot, Mahlabfälle, Kartoffeln 2c.). Man giebt den jungen Schweinen auf 50 kg Lebendgewicht pro Tag durchschnittlich 1—1,5 kg Trockensubstanz im Futter mit einem Nährstoffverhältnis anfangs von 1 : 4—5, später 1 : 5—6 kg. Im Mastfutter (2 kg Trockensubstanz pro Tag und 50 kg Lebendgewicht) kann das Nährstoffverhältnis ein noch etwas weiteres sein; ziemlich stickstoffarme Futtermittel, wie Gerste und Maisschrot, auch Molken und gekochte oder gedämpfte Kartoffeln unter Zusatz von etwas Fleischfuttermehl oder schmackhaften Ölkuchen, haben bei der Mästung der Schweine sich vorzüglich bewährt. Oft wird bei jungen Tieren schon mit 3—4 kg Trockensubstanz im Futter durchschnittlich eine Zunahme des Lebendgewichtes um 1 kg bewirkt.

Fütterungsbuch, Hilfsbuch für das Naturaljournal, für welches der tägliche Eintrag der täglich verabfolgten Futtermengen zu umständlich wäre. In demselben wird nach dem Futteretat die tägliche Futterpassierung vorgeschrieben und die verabfolgte Futtermenge monatlich und, so oft eine Änderung in der Fütterung und in der Stückzahl der Tiere vorkommt, eingetragen. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 211).

Fütterungseinrichtungen, s. Rindviehstall, Schafstall.

Fütterungslehre (Füttgl.). Das erste klare und ansprechende Bild von dem ganzen tierischen Ernährungsprozeß lieferte Liebig (Die Tierchemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie. 1. Aufl. 1843) und damit war auch zugleich die erste Grundlage für die landw. F. gegeben. Liebig unterschied bei den Nährstoffen, nach deren Hauptfunktionen, Respirationsmittel oder Wärmeerzeuger (stickstofffreie Nährstoffe, vorherrschend Fett und Kohlehydrate) und plastische Nährstoffe oder Blut- und Fleischbildner (stickstoffhaltige Nährstoffe oder Eiweißsubstanz); er zeigte zuerst mit Bestimmtheit, daß im Tierkörper eine Neubildung von Fett stattfinde und nahm als dazu erforderliches Material ausschließlich die Kohlehydrate in Anspruch, während in dem Zerfall der Eiweißstoffe die alleinige Quelle der Muskelkraft zu suchen sei und hierbei eine rasche „Abnutzung" und ebenso rasche Neubildung der Organe erfolge, indem das resorbierte Nahrungseiweiß zunächst in Organmasse sich umwandle. Die Neubildung von Fett, sowie der ganze Verlauf des Stoffwechsels wurde von Liebig hauptsächlich nach den Resultaten von chemischen Analysen aller Teile des Tierkörpers, der aufgenommenen Nahrung und deren Umwandlungsprodukte erörtert, nicht aber nach den Ergebnissen direkter F.versuche. Die Versuche von Boussingault (Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie 1844), ebenso die von Lawes und Gilbert in England waren hierzu ungenügend und noch weniger konnten die sogenannten praktischen Versuche benutzt werden, welche zuerst von Weckherlin in Hohenheim (1844 und 1845), sodann von Haubner und Rohde in Eldena (1847 und 1848) und später (bis 1860) sehr zahlreich in Deutschland, Frankreich und England, mit geringer oder ohne alle Beihilfe der chemischen Analyse des Futters angestellt wurden. Derartige Versuche gewährten zwar einigen Anhalt für die Praxis der Fütterung, aber keine feste Grundlage für die F.; alles was auf diese Weise ermittelt wurde, findet man zusammengestellt in den Schriften von Wolff, Landwirtschaftliche F. und die Theorie der menschlichen Ernährung. 1861 und von Grouven, Vorträge über Agrikultur-Chemie mit besonderer Rücksicht auf Tier-Physiologie. 1860. Erst von dem Jahre 1860 an kann man die eigentlich wissenschaftliche Begründung der F. da-

tieren, denn in diesem Jahre wurden einerseits hierhergehörende epochemachende Forschungen des tierphysiologischen Instituts der Universität München (Bischoff und Voit, Gesetze der Ernährung des Fleischfressers, durch neue Untersuchungen festgestellt. 1860) und andererseits die Arbeiten der landw. Versuchsstation in Weende (Henneberg und Stohmann, Beiträge zur Begründung einer rationellen F. der Wiederkäuer. 1. Heft 1860 und 2. Heft 1863, sowie Neue Beiträge ꝛc. 1870—72) veröffentlicht. Damit waren neue exakte Methoden für F.versuche (s. d.) geschaffen und es konnten nunmehr die allgemeinen Gesetze der Fleischbildung (s. d.) ermittelt und bald nachher, nachdem Pettenkofer einen für genaue Respirationsversuche geeigneten Apparat konstruiert hatte, auch Aufschlüsse über die Fettbildung (s. d.) im Tierkörper erhalten, somit die früheren Liebig'schen Ansichten über den ganzen tierischen Ernährungsprozeß entsprechend berichtigt und erweitert werden. Seit 1860 erfreut sich die F. einer raschen Entwicklung, wesentlich unter Mitwirkung der Versuchsstationen Weende (Göttingen), Halle, Möckern, Proskau, Hohenheim und anderer. An den Versuchen über Verdaulichkeit, Nährwert und Nährwirkung der Futterarten und Futtermischungen hat ganz besonders Hohenheim sich beteiligt; hier wurden von den bis jetzt vorliegenden etwa 700 Verdauungs- oder Ausnutzungsversuchen von 1866—1885 im ganzen 525 Einzelversuche mit Hammeln, Schweinen und Pferden ausgeführt und seit 1876 vorzugsweise mit Pferden experimentiert, um Beiträge zu liefern zur Kenntnis von den Beziehungen zwischen Muskelthätigkeit und Stoffzerfall, von der Kraftproduktion im tierischen Organismus. Die Resultate der sämtlichen von 1860 bis 1875 an verschiedenen Orten in Deutschland ausgeführten exakten Versuche findet man kurz angedeutet und systematisch geordnet in der gekrönten Preisschrift von Wolff, Ernährung der landw. Nutztiere. 1876. Es ist nunmehr möglich, die Fütterung nach „chemischen Grundsätzen" vorzunehmen und die F.normen (s. d.) auf verdauliche Futterbestandteile, also wirkliche Nährstoffe zu basieren, wie schon 1863 von Henneberg angedeutet, aber 1874 von Wolff, Rationelle Fütterung der landw. Nutztiere. Gemeinverständlicher Leitfaden der F. (1. Aufl. 1874; 4. Aufl. 1885) zum ersten Male in die Praxis der Futterberechnung eingeführt wurde. Von sonstigen praktisch wissenschaftlichen Büchern über F. erwähnen wir noch: Kühn, Zweckmäßigste Ernährung des Rindviehes (1. Aufl. 1861; 9. Aufl. 1886); Settegast, Landw. F. (1872; neu bearbeitet und vermehrt von H. Weiske 1878).

Fütterungsnorm (Füttgl.), diejenige Menge von stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen, welche bei einer landw. Tiergattung, gewöhnlich auf 1 000 Pfd. oder kg Lebendgewicht berechnet, im täglichen Futter erforderlich ist um den Zweck der Fütterung oder Viehhaltung möglichst vollkommen und auf relativ lohnendste Weise zu erreichen. Man muß hierbei stets die allgemeinen Gesetze der Fleisch- und Fettbildung (s. d.) im Tierkörper, und daher neben der absoluten Menge auch das gegenseitige Verhältnis der beiderlei Nährstoffgruppen sorgfältig berücksichtigen. In den Fütterungsnormen, welche zuerst von Grouven 1860 für den allseitigen Gebrauch in der Praxis berechnet wurden, hat man längere Zeit hindurch als sog. Nährstoffe das „Rohprotein" (s. Futter) und die stickstofffreien Extraktstoffe inkl. Rohfett, oft auch das letztere für sich besonders aufgeführt. Gegenwärtig (s. Fütterungslehre), seitdem die Verdaulichkeitsverhältnisse des Rauhfutters, mit und ohne Beigabe von anderen Futtermitteln genügend aufgeklärt worden sind, bringt man nur die verdaulichen Futterbestandteile, also die wirklichen Nährstoffe bei den F. und allen Futterberechnungen in Ansatz. Es mögen hier die pro Tag und 1 000 kg Lebendgewicht berechneten F. nach Wolff, Rationelle Fütterung der landw. Nutztiere. 4. Aufl. 1885, S. 236 und im Mentzel-Lengerke'schen landw. Kalender) Erwähnung finden, wozu noch folgendes zu bemerken ist. Die „Kohlehydrate" bezeichnen die Summe des verdaulichen Anteils der Rohfaser und der stickstofffreien Extraktstoffe; es ist dieselbe bei den meisten Rauhfutterarten ziemlich übereinstimmend mit der Menge der bei direkter Analyse gefundenen stickstofffreien Extraktstoffe, weniger dagegen bei dem zarten Grünfutter und bei den sog. Kraft- oder konzentrierten Futtermitteln. Das „Fett" wird mit den Verdauungskoeffizienten (s. d.) des Rohfettes berechnet und kann nur dann als wirkliches und fast reines Fett gelten, wenn es aus Körnerarten oder Körnerabfällen herstammt. Was endlich das „Eiweiß" der F. betrifft, so hat man darunter die Summe der verdaulichen eigentlichen Eiweißsubstanz und der Amidkörper (überhaupt Stickstoffverbindungen nicht eiweißartiger Natur) zu verstehen. Es lassen sich die letzteren Stoffe (s. Amide) noch nicht ohne weiteres von der Eiweißsubstanz trennen und überall ziffermäßig bestimmen, sowie dem entsprechend die Nährstoffverhältnisse regulieren; wohl aber kann man darauf bei der Beurteilung der einzelnen Futtermischungen oder Futterrationen schon Rücksicht nehmen (s. Futterberechnung). Bei der Berechnung der Nährstoffverhältnisse, welche sich nur auf die verdaulichen Stoffe beziehen, ist das Fett mit 2,44 multipliziert den Kohlehydraten zugerechnet worden. In den F. ist auch die Gesamtmenge der organischen Substanz angegeben, welche mit dem zu verabreichenden Futter von den Tieren verzehrt wird; wenn man damit die Summe der wirklichen Nährstoffe vergleicht, so erkennt man annähernd den Gehalt des Gesamtfutters an unverdaulicher Substanz und kann sich ein Urteil bilden über das Futtervolum, was für manche Verhältnisse von Wert ist. Es ist für diesen Zweck nicht nötig gewesen, die Menge der Rohfaser besonders aufzuführen.

Auf 1 000 kg Lebendgewicht müssen annähernd im täglichen Futter je nach der Nutzungsweise der verschiedenen Tiere enthalten sein:

Art der Tiere:	Organ. Substanz im ganzen	Verdauliche Stoffe: Eiweiß	Kohlehydrate	Fett	Nährstoffverhältnis
	kg	kg	kg	kg	
1. Ochsen, ohne Arbeit	17,5	0,7	8,0	0,15	1 : 12,0
mittl. Arbeit	24,0	1,6	11,3	0,30	1 : 7,5
starke Arbeit	26,0	2,4	13,2	0,50	1 : 6,0

Art der Tiere:	Organ. Substanz im ganzen	Verdauliche Stoffe: Eiweiß	Kohlehydrate	Fett	Nährstoffverhältnis
2. Mastochsen, 1. Per.	27,0	2,5	15,0	0,50	1 : 6,5
2. Per.	26,0	3,0	14,8	0,70	1 : 5,5
3. Per.	25,0	2,7	14,8	0,60	1 : 6,0
3. Milchkühe	24,0	2,5	12,5	0,40	1 : 5,4
4. Wachsende Rinder:					
2— 3 Monate alt	22,0	4,0	13,8	2,0	1 : 4,7
3— 6 Monate alt	23,4	3,2	13,5	1,0	1 : 5,0
6—12 Monate alt	24,0	2,5	13,5	0,6	1 : 6,0
12—18 Monate alt	24,0	2,0	13,0	0,4	1 : 7,0
18—24 Monate alt	24,0	1,6	12,0	0,3	1 : 8,0
5. Wollschafe, gröbere	20,0	1,2	10,3	0,20	1 ; 9,0
feinere	22,5	1,5	11,4	0,25	1 : 8,0
6. Mastschafe, 1. Per. .	26,0	3,0	15,2	0,50	1 : 5,5
2. Per. .	25,0	3,5	14,4	0,60	1 : 4,5
7. Pferde, mäßige Arb.	21,0	1,5	9,5	0,40	1 : 7,0
mittl. Arbeit	22,5	1,8	11,2	0,60	1 : 7,0
starke Arbeit	25,5	2,8	13,4	0,80	1 : 5,5
8. Mastschweine, 1. Per.	30,0	5,0	27,5		1 : 5,5
2. Per.	30,0	4,0	24,0		1 : 6,0
3. Per.	23,5	1,7	17,5		1 : 6,5

Fütterungsversuche (Füttgl.). Man spricht häufig von mehr praktischen und mehr wissenschaftlichen F., obgleich auch die letzteren sämtlich im Dienste der Praxis angestellt werden, sobald man dazu landwirtschaftliche Tiere als Versuchsobjekte benutzt. Die praktischen F. werden großenteils ohne Beihilfe der Chemie von intelligenten und strebsamen Landwirten ausgeführt und gewähren in ihren Resultaten einen vorläufigen Anhalt zur Beurteilung des Wertes von gewissen Futtermitteln oder Futtermischungen, auch von allerlei Zubereitungsmethoden des Futters ꝛc. zunächst für die Mästung und Aufzucht der Tiere und für die Milchproduktion. Zur Orientierung dienen dabei die vorhandenen Tabellen über Zusammensetzung und Nährstoffgehalt der einzelnen Futtermittel, sowie über Fütterungsnormen (s. d).; nicht selten kann der Landwirt ohne besondere Kosten auf benachbarten Versuchsstationen käufliche Futtermittel, welche der Kontrole dieser Anstalten unterstellt sind, direkt auf ihren Gehalt prüfen lassen. Auf die genaue Abwägung des täglichen Futters und auf die Feststellung des Lebendgewichtes der Tiere, namentlich bei Jung- und Mastvieh, hat man ganz besondere Sorgfalt zu verwenden. Bei Versuchen über Milchproduktion wird man neben der Quantität auch die Qualität der Milch möglichst genau bestimmen, indem man das spezifische Gewicht mit dem Laktodensimeter oder Milcharäometer, den Rahmgehalt mit dem Kremometer, den Fettgehalt mit dem Butyrometer oder einem der vorhandenen optischen Meßinstrumente ermittelt. Zu den mehr wissenschaftlichen F. rechnet man gewöhnlich die Versuche über die Verdaulichkeit des Futters, sowie über Fleisch-, Fett- und Kraftproduktion im Tierkörper. A. Bei den Verdauungs- oder Ausnutzungsversuchen sammelt man sorgfältig die Gesamtmenge des produzierten Darmkotes, unterwirft sodann Futter und Kot nach übereinstimmenden Methoden der chemischen Analyse und nimmt einfach an: „die verdaute Substanz ist mindestens = Futter minus Kot“. Die Menge des verdauten Futteranteils wird auf 100 Teile der einzelnen Futterbestandteile (s. Futter) berechnet und die dabei sich ergebenden Zahlen nennt man die Verdauungskoeffizienten“ der betreffenden Futtermittel. Es heißt in dem erwähnten Satz „mindestens“ gleich Futter minus Kot, weil in dem letzteren außer der unverdauten Futtermasse auch Gallenbestandteile und sonstige Stoffwechselprodukte, insbesondere tierischer Schleim (Mucin) in größerer oder geringerer Menge vorhanden sind und deshalb die Verdauungskoeffizienten, zunächst für die Proteïnsubstanz des Futters etwas zu niedrig ausfallen; es hat dies aber keinen nachteiligen Einfluß auf die Praxis der Futterberechnung, da die dabei benutzten Zahlen den Resultaten der betreffenden Fütterungsversuche entnommen und hiernach auch die Fütterungsnormen (s. d.) berechnet sind. B. Bei den F., welche über die Gesetze der Fleischbildung im Tierkörper Aufschluß geben sollen, hat man außer dem Darmkot auch den Harn hinsichtlich seiner Menge und seines Stickstoffgehalts zu berücksichtigen; es ist nachgewiesen worden, daß der Harnstickstoff, unter sonst normalen Verhältnissen und bei gesunden Tieren, einen hinreichend zuverlässigen Maßstab abgiebt für den Eiweiß- oder Fleischumsatz, und daß man, abgesehen von der Milch- und Wollproduktion, aus der Differenz der Stickstoffmengen im Futter einerseits und im Harn und Kot andererseits erkennen kann, ob ein Ansatz von Eiweiß, überhaupt von stickstoffhaltiger Substanz am Körper oder ein Verlust stattgefunden hat, oder ob Stickstoffgleichgewicht vorhanden war. C. Genaue Beobachtungen über Fettbildung im tierischen Organismus lassen sich nur unter Anwendung eines geeigneten Respirationsapparates (s. d.) anstellen, indem man auf solche Weise das Verhältnis zwischen Einnahme und Ausgabe, nicht allein an Stickstoff und Mineralstoffen, sondern auch an Kohlenstoff und Wasser ermitteln und somit den Umsatz und Ansatz, sowie Gewinn und Verlust von Fleisch und Fett, überhaupt eine vollständige „Stoffwechselgleichung“ (s. d.) berechnen kann. D. Zu Versuchen über die Kraftproduktion, namentlich um das Äquivalent im Futter für die täglich geleistete oder zu leistende Arbeit aufzufinden, ist das Pferd besonders geeignet; in zahlreichen Versuchen, welche seit 1876 in Hohenheim angestellt wurden, hat sich ergeben, daß das Lebendgewicht dieses Tieres sich sehr genau feststellen läßt und gewöhnlich den Veränderungen im Ernährungszustande rasch sich anpaßt, und daß man außerdem in dem Harnstickstoff ein gutes Kennzeichen dafür hat, ob das verabreichte Futter für eine gewisse Arbeitsleistung oder Tagesarbeit genügt oder nicht. In letzterem Falle nimmt die Menge des im Harn ausgeschiedenen Stickstoffes, obgleich langsam, so doch deutlich zu, im ersteren Falle bleibt sie konstant oder erleidet eine geringe Abnahme. Um hierbei die wirklich geleistete Arbeit genau zu ermitteln, benutzt man in Hohenheim einen sog. Bremsgöpel oder Pferdedynamometer, bei welchem die zu ziehende Last, der „Pferdezug“ mittelst Reibung von 17 kg auf eine beliebige Höhe bis zu 168 kg gesteigert werden kann, während ein am Apparat angebrachter Kraftmesser und ein Tourenzähler die erforderlichen Unterlagen liefern für die Berechnung der

geleisteten Tagesarbeit in Meterkilogrammen. — Litt: Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes (1885).

Fütterungszeit für Pferde. Für Arbeitspferde ist 3 Mal Füttern, früh vor, Mittags zwischen, Abends nach der Arbeit, von selbst angezeigt; seltener sollte nie gefüttert werden. Für Fohlen wird viermaliges Füttern empfohlen; bei Pferden, denen man Muße zum Fressen gewährt, ist es zweckmäßig, die Gabe jeder Zeit in zwei Mal geteilt zu geben.

Fütterungszeit für Rinder. Bei der Winter-, wie bei der Sommerfütterung sind die einmal festgesetzten F. mit großer Pünktlichkeit einzuhalten. Zwischen zwei F. sollen 3 bis 4 Stunden verstreichen um die Verdauung und das Wiederkäuen nicht zu stören. Gewöhnlich füttert man dreimal des Tages, bei sehr voluminösen Futtermitteln zuweilen auch nur zweimal. Bei den einzelnen Futterrationen ist auf möglichste Mannigfaltigkeit zu achten. Zuerst reiche man Kurz-, dann Langfutter. Für die Nacht darf nicht ein zu schwer verdauliches F. vorgelegt werden.

Fütterungszeit für Schafe. In der Mehrzahl der Fälle reichen drei F. aus, bei Mastschafen kommen jedoch auch 4, 5 F. vor. Vor jeder Fütterung treibt man die Schafe in eine abgesonderte Stallabteilung, um bequem, ohne die Wolle durch die Futterabfälle zu verunreinigen, das Einlegen des Futters in die Raufen vornehmen zu können. Rauhfutter soll abwechselnd mit Kraftfutter verabfolgt werden.

Fütterungszeit für Schweine. Das Schwein verdaut rasch. Sowohl die Länge, wie auch die Kapazität seines Verdauungskanales ist geringer, als bei den Wiederkäuern (s. Darm). Nach Cuvier ist das Verhältnis des Darmkanals zur Körperlänge beim Wildschwein, wie 9:1, beim Hausschwein 13:1, beim japanischen 16:1. Während man gelte Tiere täglich drei Mal zu füttern hat, sollen Säugerinnen mit ihren Ferkeln vier bis fünf Mal, und auch Mastschweine wenigstens zu Ende der Mast womöglich fünf Mal gefüttert werden, etwa 5 Uhr früh, 9 Uhr Vormittags, Mittags, um 4 Uhr Nachmittags und 8 Uhr Abends.

Futterverdauung, s. Verdauung des Futters.

Futtervolum (Füttgl.). Man hat dem F. früher wohl vielfach eine zu große Bedeutung beigelegt; es kann dasselbe je nach der chemischen Beschaffenheit des Futters und je nach der Angewöhnung der Tiere innerhalb weiter Grenzen schwanken, ohne wesentlichen Nachteil für den Nähreffekt. Indeß ist es doch rätlich, dieser Angewöhnung Rechnung zu tragen und namentlich den Übergang von einem mehr voluminösen zu einem weniger voluminösen Futter oder umgekehrt recht langsam und allmählich zu bewirken, abgesehen davon, daß es für gewisse Zwecke der Fütterung geboten ist, ein besonders intensives, möglichst wenig voluminöses Futter zu verabreichen, z. B. bei intensiver Mästung und bei angestrengter Arbeitsleistung. Das Volum des Futters wird zum Teil bestimmt durch das Verhältnis zwischen Trockensubstanz und Wasser, welches (Wasser im Futter und Tränkwasser zusammengerechnet) bei dem Pferd = 1:2,5—3,5 normal sich gestaltet, bei dem Rind = 1:3,5—4,5, bei dem Schaf = 1:2—3 und bei dem Schwein = 1:7—8. Von den Futtermitteln bilden die Kartoffeln eine verhältnismäßig lockere und voluminöse Masse, was namentlich bei der Fütterung der Mastschweine zu beachten ist, wenn es darauf ankommt, diesen Tieren eine möglichst große Masse von Nährstoff zu verabreichen. Bei Pferden und Wiederkäuern aber ist es ganz besonders das Rauhfutter (Heu und Stroh), welches durch sein großes Volumen zur Ausfüllung von Magen und Darmkanal (s. Darminhalt) beiträgt und zwar um so mehr, je reicher es an Rohfaser ist, überhaupt an schwerverdaulichen oder unverdaulichen Stoffen. Man hat dies bei der Fütterung der verschiedenen Tiergattungen, sowie von Jung-, Mast- und Milchvieh, auch von Arbeitstieren zu berücksichtigen (s. Fütterungsnorm).

Futtervoranschlag, s. Voranschlag.

Futterwert, F.äquivalent, Geldwert der Futtermittel. Der naheliegende Wunsch, sehr verschiedene Futtermittel in einer Mischung ohne wesentliche Störung im Nähreffekt gegenseitig auszutauschen, sowie die Bequemlichkeit mit einer feststehenden Zahl für jede Futterart zu rechnen, veranlaßte zuerst A. Thaer Tabellen über Heuwerte aufzustellen. Hinreichend genaue chemische Untersuchungen und direkte Fütterungsversuche waren damals noch nicht vorhanden; es mußten vielmehr ganz allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen aus der Praxis als Anhalt dienen. Diese Erfahrungen waren aber nach der ganzen Art und Weise der Wirtschaftsführung und dem jedesmaligen Hauptzweck der Fütterung sehr wechselnd, so daß schon aus diesem Grunde die von verschiedenen Praktikern und landw. Schriftstellern, so von Block, Koppe, Schweitzer, Pabst, Weckherlin und Andern für ein und dasselbe Futtermittel aufgestellten Heuwertzahlen sehr ungleich ausfielen. Gleichwohl fanden dieselben in Deutschland bald allgemeinen Anklang und Eingang und man berechnete alles auf Heuwert, nicht allein das Erhaltungs- und Produktionsfutter verschiedener Tiergattungen überhaupt, sondern auch die zur Produktion von 1 Pfund Milch oder Wolle oder Lebendgewichtzunahme erforderliche Futtermasse und selbst die Düngerberechnungen basierten teilweise auf Heuwerten. Es entstand so eine große Unsicherheit und Verwirrung, welche einer rationellen Fütterung der Tiere eher nachteilig als förderlich sein mußte. Diesem gegenüber wurden die Aufklärungen, welche uns Liebig schon 1843 über den tierischen Ernährungsprozeß brachte (s. Fütterungslehre), in der Praxis nicht beachtet und noch weniger konnte dies der Fall sein bezüglich des Versuches von Boussingault (1844), die Nährungsäquivalente oder Heuwerte der Futtermittel ausschließlich nach deren Stickstoff- oder Proteingehalt zu berechnen. Mehr Anklang fanden die Tabellen von Wolff (1854), in welchem der Nahrungs- oder Heuwert nach dem gegenseitigen Verhältnis der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffe festgestellt und zugleich als Maßstab für die Verdaulichkeit der einzelnen Futtermittel, deren Gehalt an Holz- oder Rohfaser benutzt wurde. Diese Tabellen vermittelten gleichsam den Übergang zu der neuesten Zeit, welche mit den Jahren 1860 bis 1863 beginnt, als Henneberg die Resultate der ersten in Weende mit Ochsen ausgeführten Fütterungsversuche veröffentlichte und auf Grund derselben mit Bestimmtheit nachwies, daß man die Idee, den Nahrungswert der einzelnen Futtermittel in einigermaßen feststehenden Zahlen auszudrücken, ganz aufgeben und das Hauptgewicht bei der

rationellen Fütterung der Tiere auf die „Fütterungsnormen" (s. d.) legen muß. Die Zeit der Heuwerte und Äquivalentzahlen für die Futtermittel ist jetzt vorüber, insofern damit ein physiologischer Wert, der zu erwartende Nähreffekt bezeichnet werden soll; man kann höchstens auf rein empirischer Basis den **Geldwert** berechnen und damit dem Landwirt bei dem Ankauf von Futtermitteln einen etwa wünschenswerten Anhalt gewähren, indem man ähnlich wie bei den konzentrierten Düngemitteln üblich ist (s. Düngerwert), für die wichtigeren Futterbestandteile gewisse Geldpreise der Rechnung zu Grunde legt. E. Wolff hat die Geldwerte für alle Futtermittel nach deren durchschnittlichen Zusammensetzung und Verdaulichkeit, also nach ihrem Gehalt an wirklichen Nährstoffen berechnet und zwar nach dem Geldwertverhältnis für Protein, Fett und Kohlehydrate = 5:5:1. Von praktisch besonders großer Wichtigkeit ist die Geldwertsberechnung bezüglich der im Handel vorkommenden konzentrierten oder Kraftfuttermittel, in welchen man ebenfalls vorläufig Protein und Fett als gleichwertig und das Geldwertverhältnis zwischen diesen beiden Stoffen und den Kohlehydraten = 5:1 annimmt, jedoch die ganze Rechnung nur auf „Rohnährstoffe" bezieht, wie sie bei der direkten chemischen Analyse ermittelt werden. Der Gehalt an den genannten Rohnährstoffen wird bei den betreffenden Futtermitteln von dem Verkäufer meistens garantiert und man kann, wenn bei der Nachuntersuchung ein geringerer Gehalt gefunden wird, die Höhe der dem Käufer zu leistenden Entschädigung leicht feststellen, indem man dabei die von Emmerling zuerst vorgeschlagenen „F.einheiten in folgender Weise benutzt. Es sollen z. B. 100 kg Rapskuchen mit einem garantierten Gehalt von 31% Rohprotein, 10% Rohfett und 28% Kohlehydraten 14 *M.* kosten; man hat dann $31 \times 5 + 10 \times 5 + 28 \times 1 = 233$ F.einheiten für 14 *M.*, also kostet jede F.einheit 0,06 und 1 kg Rohprotein oder Rohfett $0{,}06 \times 5 = 0{,}30$ *M.*, wonach also ein etwa gefundener Mindergehalt in Geldwert sich leicht berechnen läßt. Es scheint, daß man mit den Marktpreisen der Futtermittel, wie sie in neuerer Zeit sich gestaltet haben, zu einer besseren Übereinstimmung gelangt, wenn man für den Geldwert von Protein, Fett und Kohlehydrat, namentlich von dem verdaulichen Anteil dieser Stoffe, das Verhältnis 3:2:1 (anstatt 5:5:1) der betreffenden Rechnung zu Grunde legt. Nach J. König (s. Thiels Landw. Jahrbücher, Bd. XVI, S. 281 ff., 1887) würde sogar das Verhältnis = 2,5:1,5:1, wenigstens für die Rohnährstoffe der Kraftfutterarten noch mehr zutreffend sein. S. a. Futterbewertung.

Futterwicke, s. Wicke.

Futterwolle, Stücke der Hals- und Rückenwolle, überhaupt alle Wollstückchen, welche Futterteile oder andere vegetabilische Unreinigkeiten enthalten.

Futterzeit, s. Fütterungszeit.

Futterzubereitung (Füttgl.) umfaßt alle Operationen, durch welche man das Futter den Tieren schmackhafter zu machen, oder eine bessere Ausnutzung oder Nährwirkung desselben herbeizuführen sucht, also das Zerschneiden, Schroten, Brühen, Dämpfen, Einweichen, Quellen, Einkuhlen, Einsäuern 2c. (s. d.).

Futterzustand oder Ernährungszustand, s. Ernährung der Tiere und Beharrungsfutter.

G.

Gabbro, aus Labrador und Diallag bestehendes Gestein.

Gabe, s. Dosis.

Gabelbock, s. Reh.

Gabelgerste, (Hordeum trifurcatum Ser.), vierzeilige, nackte, unbegrannte Gerstenart mit lederartigen dreigabeligen Fortsätzen an den Hüllspelzen; sie wird in Ägypten kultiviert.

Gabelhafer, dreifrüchtiger Hafer (Avena trisperma Schuebl), Haferart, welche drei Früchte in jedem Ährchen ausbildet; sie wird in Württemberg und Baden unter dem Namen „Gäbeleshafer", Klumphafer gebaut.

Gabeln. — 1.) (Gewb.). Heraustreten der Würzelchen beim Keimen der Getreidekörner beim Malzen. — 2.) (Pflb.), s. Lein, Pflege.

Gablergeweih, Geweih mit zwei Enden.

Gadegast, berühmter Schafzüchter gründete zu Thal bei Oschatz (Sachsen) 1809 mit 30 Mutterschafen und einem Bock eine zu europäischer Berühmtheit gelangte Feinwollschäferei.

Gagat, s. Braunkohle.

Gais, s. Reh.

Gaisfuß, s. Veredelung.

Galaktin, s. Laktoprotein.

Galega officinalis, s. Gaisraute.

Galgenmaß, s. Höhe der Pferde.

Galigot, s. Harze.

Galinsoge, s. Luzerne, Unkräuter.

Galium aparine, Klebkraut, s. Weizen, Unkräuter.

Galizien und Lodomerien, Österr. Königreich, 78497 qkm, 76 Einwohner auf 1 qkm, Boden fruchtbar, 50,13% Ackerland, davon Weizen 10,5%, mit einem Durchschnittsertrage von 13,2 hl pro ha, Haferbau bedeutend, 23,2%, Tabak 0,07%, 11,5 metr pro ha. Viehstand 1880 auf 1 qkm: 97 Pferde, 29,6 Rinder, 8,03 Schafe, 8,9 Schweine. — 193 Brauereien, 566 fast nur große Brennereien, meist auf Kartoffeln und Getreide eingerichtet, 1 Zuckerfabrik. — Landwirtschaftliche Gesellschaften zu Krakau und zu Lemberg mit 10 resp. 25 Bezirksvereinen und Filialen. Gesellschaft für Pferdezucht und Rennen in Lemberg. — Höhere landw. Lehranstalt in Dublany bei Lemberg, landw. Mittelschule in Czernichow bei Krakau, Ackerbauschule in Dublany, seit 1885 auch in Horodenka und Jagielnica.

Galizisches Pferd, kleine anspruchslose Pferde, die unter dem Einfluß arabischen Bluts stehen,

vielfach Ponys, die reichlichen Absatz ins Ausland finden. Das Huzzulen-Pferd besitzt sicheren Gebirgsgang.

Galle (Füttgl.) wird in der Leber bereitet und ergießt sich, nachdem sie in der G.blase angesammelt worden ist, in den oberen Teil des Darmkanals, in den sogenannten Zwölffingerdarm (s. Darm). Die G. enthält eine Menge verschiedener, zum Teil ihr eigentümlicher Stoffe, sowohl stickstoffhaltige, wie Cholsäure, Choleïnsäure, Taurin und Glykokoll, als auch stickstofffreie, nämlich Cholalsäure, Cholestrin nebst Elaïn und Margarin. Die Quantität der täglich abgesonderten G. scheint, namentlich bei reichlicher Ernährung, eine sehr beträchtliche zu sein, bei dem Menschen schon 1—2 kg: der größte Teil aber von den in den Darmkanal eingetretenen G.stoffen, vielleicht ⅞ wird wieder resorbiert und nur der kleinere Teil in dem Darmkot mit den Futterresten aus dem Körper ausgeschieden. Die G. äußert einen „antiseptischen" Einfluß, sie wirkt einer zu raschen Zersetzung oder Fäulnis des Speisebreies entgegen; sie hat aber außerdem die wichtige Funktion, den Übergang des Fettes aus dem Darmkanal in die Chylusgefäße zu vermitteln und zu erleichtern. Es geschieht dies dadurch, daß das Fett unter dem Einfluß der G. sich fein zerteilt, eine vollständige Emulsion bildet, in geringer Menge vielleicht auch verseift wird; schon das Anfeuchten der aufsaugenden Enden der Chylusgefäße mit G. bewirkt eine raschere Resorption des Fettes. Es hat auf solche Weise die G. eine große Bedeutung für die normale Ernährung des Tierkörpers, obgleich der Übergang des Eiweißes und der Kohlehydrate in den Kreislauf der tierischen Säfte auch ohne ihre Mitwirkung erfolgt.

Gallen (Tierhk.), Ausdehnungen der Gelenkkapseln und Sehnenscheiden, meist bedingt durch abnorme Mengen der Gelenkschmiere. Sie entstehen einmal infolge von Entzündung, bei welcher die betreffenden Häute auf ihrer innern Fläche eine größere Menge von Flüssigkeit oder auch von Faserstoff abscheiden. Diese hitzigen G. werden in Gelenken durch Verstauchung und Verdrehung, in Sehnenscheiden durch Anstrengung, durch Sehnenentzündung hervorgerufen; bei Infektionskrankheiten, z. B. Influenza, entstehen sie auch metastatisch. Nach dem Verschwinden der Entzündung bleiben die erwähnten Ausdehnungen zurück als kalte G., welche aber auch ohne voraufgegangene Entzündung allmählich entstehen können, bedingt durch schlaffen Bau und übermäßige Anstrengung. Endlich spricht man noch von verhärteten G., wenn auf der inneren Fläche der genannten Kapselhäute harte, feste Wucherungen und Verwachsungen entstehen. Die Erscheinungen bestehen zunächst in unscheinbaren Anschwellungen von bestimmtem anatomischem Sitze, welche weich, aber elastisch, bei entzündeten G. gespannter warm und schmerzhaft, bei verhärteten hart und knotig sich anfühlen. Lahmheit ist nur vorhanden, so lange Entzündung besteht. Ausgänge sind: vollständige Zerteilung, die verhältnismäßig selten; meist hinterbleibt Ausdehnung der Kapsel, ferner Verhärtung, welche leicht beim Schnelldienste Rückfälle der Entzündung bedingt. Die Behandlung besteht in Ruhe, Anwendung der Kälte, besonders in Form eines Essiglehmanstriches, später von Jodtinktur, längere Zeit hindurch: bei verhärteten G. erweist sich Scharfsalbe, scharfes Pflaster und Brennen wirksam. Die häufigsten G. sind, Fig. 367 u. 368, am Fesselgelenke: die eigentliche Gelenk-G., runde Fessel-G., dicht hinter dem unteren Ende des Schienbeins a, die Fesselsehnen-G., Fluß-G., oberhalb des Fesselgelenkes an der hinteren Fläche c, Fesselstrecksehnen-G., an der vorderen Fläche dicht oberhalb des Gelenkes d. Am Sprunggelenke:



Fig. 367. Vorderfüße des Pferdes mit Gallen. — a Fesselgelenksgalle, b Kniebogengalle, c Fesselsehnengalle

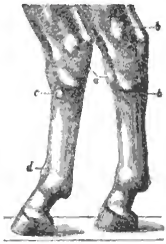


Fig. 368. Hinterfüße des Pferdes mit Gallen. — a Sprunggelenksgalle, b Beugesehnengalle, c Strecksehnengalle, d Strecksehnengalle am Fesselgelenk.

die Sprunggelenks-, durchgehende, Kreuz-G. betrifft das Gelenk innen, vorn und außen, Fig. 368 a, hinter dem Sprunggelenk hervortretend die hintere Beugesehne-G. auf der inneren, hinteren Seite des Sprunggelenkes vorkommend, auch als weiche Hasenhacke bezeichnet, b. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Gallensteine, s. Konkremente.

Gallon, engl. Hohlmaß zu 4 Quarts, zu 2 Pints = 4,543 46 l.

Gallophasis nycthemerus, s. Fasanenzucht.

Gallotin, Konservierungsmittel für Holz, bestehend aus einer Mischung von leichten und schweren Teerölen mit 3 bis 4 % Kreosot.



Fig. 369. Kopf einer Galloway-Kuh.

Gallowaykessel, s. Dampfkessel.

Galloway-Rind, Fig. 369, ungehörnter Schlag Großbritanniens, an der westl. Küste von Südschott-

land (ehem. Königr. Galloway), liefert hauptsächlich Material für die Fettweiden Englands, wohin die Tiere im Alter von 2 bis 3 Jahren gebracht werden. Das Vieh ist kleiner als das verwandte Angusvieh. Die beliebteste Farbe ist schwarz, da sie auf eine dauerhafte Konstitution deutet, Körperform schön, Züchtung konsolidiert. — Litt. Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Galmeiboden, zinkhaltiger Boden.

Galopp, s. Gang.

Galtvieh, s. geltes Vieh.

Game (engl.), s. Herz.

Gammaeule, s. Ypsiloneule.

Ganaschen, Backen, s. Körperteile des Tieres.

Gang, Gangart. Als die natürliche G. des Pferdes betrachtet man gewöhnlich den Schritt, Trab, Galopp und den Schnellauf. Nur die beiden ersteren sind von erheblicher Wichtigkeit für die Zwecke der Landwirtschaft. Bei denselben kommt 1. die Schnelligkeit in Betracht, die sich daraus ergiebt, wie weit bei jeder Bewegung der Beine der neue Stützpunkt vorgelegt und wie häufig in derselben Zeit diese Bewegung wiederholt wird. Jedes frische Pferd wird die seiner Größe angemessene Durchschnittsschnelligkeit im Schritt zu entwickeln imstande sein, die die landw. Arbeit verlangt. Die Kraftaufwendungen dürften je nach dem Bau der Glieder und im allgemeinen zwischen den Individuen minder differieren, als die Unterschiede zwischen Kraftaufwand und Leistung je nach der Schnelligkeit. Tritt demgemäß die Wichtigkeit der Geschwindigkeit bei Arbeitspferden hinter der Schwere zurück, so bleibt 2. die Regelmäßigkeit der G. von um so größerer Wichtigkeit, als durch sie meist die Haltbarkeit der Glieder außerordentlich beeinflußt wird, wie sie selbst von der regelmäßigen Form und Stellung.

Ganges, s. Ostindien.

Gangesrasse, s. Malayenrasse.

Gangrän, s. Brand.

Gangstellen, kahle Stellen an den Füßen der Schafe, welche beim Gehen durch Reiben derselben an dem Rumpfe entstehen. Sie sind bei der Beurteilung der Bewachsenheit in Betracht zu ziehen.

Gans (Anser domesticus L.) (Geflz.), s. a. G.rassen. Die G. liefert fettes, schmackhaftes Fleisch, eine als Leckerbissen geschätzte Leber, und Federn (s. G.federn). Diesem Nutzen steht der oft bedeutende Schaden entgegen, welchen die G. in den Saaten durch Fraß und Zusammentreten mit ihren breiten Füßen anstiften. Zu ihrem guten Gedeihen trägt fließendes oder stehendes Wasser viel bei. Die G. als Allesfresser verlangt eine große Abwechslung in der Nahrung, wie Körner, Wurzeln, Wasserpflanzen, Rüben, Küchenabfälle, Biertreber, Insekten, Fischbrut, Frösche 2c. Das Männchen (Gänserich, Ganser) reicht für 8—10 G. vollkommen hin; oft giebt man einem Gänserich nur 4—5 G. Die Begattung erfolgt im Dez., Jan. Bald darauf beginnt die G. sich ein Nest zu bereiten und in 3—4 Wochen 10—20 Eier zu legen. Die Eier sind gew. im Durchmesser 88 bis 100 mm lang, 52—70 mm breit und wiegen 120 bis 200 g; die Schale wiegt 22—28 g. Man läßt nur immer ein Ei im Neste, bis die G. sich zum Brüten anschickt, dann werden ihr 12 bis 15 Eier untergelegt, die sie in 27—32 Tagen ausbrütet. Die ausschlüpfenden Jungen läßt man die ersten 24 Stunden im Neste, ohne ihnen Nahrung zu reichen. Dann werden sie mit einem Gemische von hartgekochten, gehackten Eiern, Brotkrumen, fein geschnittenen, grünen Brennesselblättern, Kleie und Mehl gefüttert. Nach dem Schieben der Flügelfedern, einer gefährlichen Epoche, können die 5—6 Tage alten jungen G. mit der Mutter auf eine grüne Weide gehen. Nach 7—8 Wochen sind sie so weit befiedert und erstarkt, daß sie, wie die übrigen G. mit Körnern, pro Stück etwa 150 g täglich, Gras oder auf Stoppelfeldern ernährt werden können. Bei guter Fütterung und Haltung geben die ½-, 1- und 2jährigen G. schon eine gut bezahlte Ware. Der Wert derselben wird noch durch die Mästung erhöht, s. Gänsemast. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht (1886).

Gänsedistel (Sonchus oleraceus L.) ☉, Fig. 370, Ackerunkraut, welches in Sommerung, besonders in Hülsenfrüchten sehr schädlich wird, jedoch weniger als die ausdauernde Ackerdistel (s. d.). Hackfruchtbau, Grünfutterbau, mehrjährige Kleegrasweide vertilgen die G. Jäten für Schweinefutter. S. a. Distel.

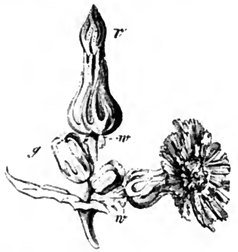


Fig. 370. Gänsedistel (Sonchus oleraceus L.). — w wollige Flöckchen, g Blütenkopf vor dem Öffnen, v abgeblühter Kopf.

Gänsefedern (Geflz.) werden von den lebenden Tieren durch Ausrupfen an Brust und Bauch drei Mal im Jahre, zu Anfang Mai, im Juli und Sept. oder durch Rupfen der abgeschlachteten Tiere gewonnen. Sorten: 1. Schleißfedern, welche von den Kielen abgezogen werden; 2. Daunen- oder Flaumfedern, welche als die feinsten zum Federschmücken und als Füllmaterial für Kissen verwendet werden und 3. Kiel- oder Schreibfedern von den Flügeln. Eine kräftig genährte Rupfgans giebt im Jahr an Flaum und Federn 0,4 kg, eine Schlachtgans 140 g Federn und 35 g Flaum oder Daunen.

Gänsemast wird gewöhnlich durch das Stopfen oder Nudeln mit Mais, Gerstenschrot, Hafer, Erbsen, Buchweizen 2c. ausgeführt. Die Mastgänse erreichen in etwa 4—5 Wochen ein Gewicht von 7—11 kg, wovon 0,5—1,5 kg auf die Leber, 2—3 kg auf das Fett und 1,5 kg auf die Brust kommen. Das Gewicht der bratfertigen Tiere beträgt 69—74% des Lebendgewichtes.

Gänserassen, die bekanntesten sind die dunkelgraue Toulouser oder Pyrenäen-Gans, Fig. 371, welche die größten, bis zu 15 kg schweren Tiere

liefert, rein weiße Emdener Gans, Pommersche Gans, welche die berühmten Gänsebrüste oder Spickgänse liefert, Mecklenburgische Gans, Gänse der niederungarischen Städte, Lockengans, deren Flügeldecken gekräuselte Federn aufweisen. —

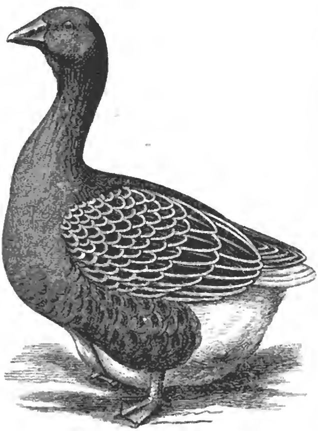


Fig. 371. Toulouser Gans.

Litt.: Dürigen, Geflügelzucht (1886); v. Rodiczky, Monographie der Gans (1875).

Gänsestall, s. Federviehstall.

Gansexkremente, s. Geflügelexkremente.

Ganze Brache, s. volle Brache.

Garbe, s. Kümmel.

Garbenbindemaschine (Masch.), mit der Mähemaschine kombinierter Apparat, um unmittelbar die Garben mittelst Draht oder Bindfaden zu binden. Die Mähemaschine mit Garbenbindevorrichtung kam jüngst in Amerika in Aufnahme, fand dort vielfache Anwendung und wurde auch in Europa wiederholt erprobt. Die bisherigen Versuche haben den Beweis erbracht, daß, wenn auch das Problem im Prinzip als gelöst betrachtet werden kann, die Maschine doch noch nicht allen Anforderungen entspricht, so daß der allgemeinen Einführung derselben jedenfalls noch weitere Vervollkommnungen vorausgehen müssen. Die wichtigste Vorfrage bei der Konstruktion einer G. betrifft das Bindematerial. Das Binden mit Draht ist insofern das einfachste, als ein Zusammendrehen der beiden Enden genügt, um die Garbe zusammenzuhalten, wohingegen beim Binden mit Schnur ein Knoten erzeugt werden muß. Ein solcher ist aber weit schwieriger herzustellen und hat dies eine erhebliche Komplikation der Maschine zur Folge. Trotzdem haben die Schnurbinder das Übergewicht über die Drahtbinder gewonnen, da letztere mancherlei Nachteile besitzen. Darunter gehört vor allem, daß die Möglichkeit des Hineingelangens einzelner Drahtstücke in den Häcksel und in das Futter der Tiere nicht ganz ausgeschlossen ist.

Die Leistung der G. ist annähernd dieselbe wie diejenige der einfachen Getreidemähemaschine; zur Bespannung sind drei Pferde erforderlich, welche nach 4—5 Stunden gewechselt werden müssen.

Mehrfach wurden auch G. konstruiert, welche unabhängig von der Mähemaschine arbeiten, also das von dieser in Garben auf dem Boden gelagerte Getreide wieder aufnehmen und binden sollten. Dieses Verfahren mußte sich jedoch als unzweckmäßig erweisen, da ein wesentlicher Vorzug des mit der Mähemaschine kombinierten Garbenbinders, daß der Ausfall von Körnern bei überreifer Frucht und das Nachrechen nach dem Aufstellen der Garben in Mandeln vermieden wird, hier in Wegfall kommt.

Garbenbinden (Ackerb.) mit Bändern meist von Roggenstroh, oder von 3—4 Ernten aushaltenden Jutestricken (pro mille 1,5 m lang 11—16 *M.*, Manillahanf (16—20 *M.*), Kokosnußfaser (Coco Rope, 10—13 *M.*), Schilf, Weidenruten u. dergl., erleichtert das nachmalige Aufladen, Aufbewahren und Ausdreschen der Frucht. Ratsam ist es, die Strohbänder schon im Winter bei gelegener Zeit mit der Hand oder mit einer einfachen Strohseilmaschine anfertigen zu lassen. Eine Arbeiterin verfertigt in 10 Arbeitsstunden etwa 14—18 Schock Bänder, für jedes Schock sind ungefähr 11—14 kg Roggenstroh erforderlich. Vor der Anwendung befeuchtet man die Strohbänder mit Wasser, um sie biegsamer zu machen. Die einzelnen Gebunde macht man nicht über 15 kg schwer. Je feuchter die Erntezeit, um so mehr muß man, wegen des leichteren Abtrocknens unter dieses Gewicht herabgehen und bei sehr feuchter Zeit, trotz Erhöhung des Arbeitsaufwandes, nur Garben von 4—6 kg zusammenbinden. Am entsprechendsten für eine leichte Handhabung und ein baldiges Austrocknen ist bei Wintergetreide eine Garbengröße von 8—10 kg, bei Sommergetreide von 7—8 kg und bei Hülsenfrüchten von 5—6 kg. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (4. Aufl. 1884).

Gare, s. Ackergare.

Gärkeller, s. Brauerei.

Garnez, s. Tschetveris.

Garonne-Rindviehschlag, zur Brachyceros-gruppe gehörig, in Frankreich sehr verbreitet, vorzügliches Arbeitsvieh und mastfähig (11—12 metr), Farbe gelblichgrau bis braungrau mit Rehmaul.

Gärraum, s. Brennerei und Brauerei.

Gärspund. Zur Abhaltung der Luft von gärenden Bierwürzen und Weinmosten hat man an den Spunden der Fässer verschiedene Vorrichtungen angebracht, durch welche dem Austritt der Kohlensäure kein Hindernis entgegengesetzt, während der Luftzutritt wirksam ausgeschlossen wird. Die einfachste Form ist der hydraulische G. In den hölzernen Faßspund ist eine zweimal rechtwinklig gebogene Glasröhre luftdicht eingefügt, deren zweiter nach abwärts gebogener Schenkel in ein mit Wasser gefülltes Gefäß taucht. Die im Innern des Fasses sich entwickelnde Kohlensäure entweicht in Blasen durch das Wasser und zeigt so durch die Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Gasblasen den Verlauf der Gärung, während der Zutritt der Luft durch die Sperrflüssigkeit abgeschnitten ist. Dasselbe Prinzip ist in einer Menge von Modifikationen durchgeführt. Dasselbe wird durch

Bersch's automatischen G., Fig. 372 und 373 erreicht. Bei diesem ist ein Metallrohr a durch Verschraubung luftdicht in eine Durchbohrung des Faßspundes eingefügt und auf diesem gleitet frei in Führungen ein zweites oben verschlossenes Rohrstück b, welches bei c eine weiche Gummischeibe trägt. Der Druck der Kohlensäure im Innern des

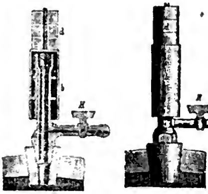


Fig. 372. Fig. 373.
Bersch's automatischer Gärspund.

Fasses hebt; sobald eine genügende Spannung eingetreten ist, das Rohrstück b, läßt die Kohlensäure austreten, während der Verschluß momentan wieder hergestellt wird, sobald der Druck sich ausgeglichen hat. Will man bei der Nachgärung der Biere die Flüssigkeit sich unter höherem Druck mit Kohlensäure sättigen lassen, so legt man die scheibenförmigen Gewichte d auf.

Gartenanlagen. Aus der reichhaltigen Litteratur über die Anlage von kleineren und größeren Gärten sind hervorzuheben: Hausgärten auf dem Lande (1884); Heinrich, Anlage der Hausgärten auf dem Lande (1882); Neide, Ausgeführte Gartenanlagen (1884); v. Ompteda, Rheinische Gärten (1886); Schmidlin's Gartenbuch (4. Aufl. 1887); Nietner, Gärtnerisches Skizzenbuch (1883); Heinrich, Obst- und Hausgärten (1886).

Gartenbau, Anzucht von Blumen, Gemüse und Obst, welche dem Menschen zum Vergnügen oder zur Nahrung dienen, auf zumeist eingefriedeten Grundstücken. — Litt.: Rümpler, Illustr. G.-Lexikon (1882); Schmidlin's Gartenbuch (4. Aufl. 1887); Gartenflora, Ztschr. f. Garten- und Blumenkunde (XXXVI. Jahrg. 1887).



Fig. 374. Gartenmelde.

Gartenmelde (Atriplex hortense L.) ☉, Fig. 374, Pflanze aus der Tartarei, die, seitdem der Spinat eingeführt ist, wenig angebaut wird. Sie gedeiht überall, liebt jedoch frischen Dünger. Man säet im März und April oder im August und Sept. Die fast ausgewachsenen Blätter werden vom Frühjahr bis Mitte Sommer verbraucht.

Gärtner, hortulani, Dreschgärtner (Gesch.), eine besonders in Schlesien verbreitete lassitische Einrichtung. Sie entsprechen den casati, Kossäten Norddeutschlands. In der kaiserlichen Verordnung vom 1. Okt. 1652 an die Fürsten und Stände in Ober- und Mittelschlesien, wie es mit den entwichenen Unterthanen zu halten sei, heißt es: „allhier zu Lande ist die Sklaverei und Leibeigenschaft nicht bräuchlich, sondern es werden die Bauern, G. und dergleichen Unterthanen hier für freie Leute gehalten." Die G. standen aber jedenfalls in einem stärkeren Unterthänigkeitsverhältnis „vermöge des kundbaren Landesbranches." Die Ablösung der G.dienste hat sich in Schlesien nur sehr langsam vollzogen.

Gärung (Gwb.) nennt man gewisse, durch Fermente (s. d.) hervorgerufene Zersetzungsvorgänge organischer Materie, die sich durch ein Zerfallen von kompliziert zusammengesetzten organischen Verbindungen in einfacher zusammengesetzte äußern. Die bekannteste G. ist die Alkohol-G., bei welcher Zucker der Hauptmenge nach in Alkohol und Kohlensäure verwandelt wird. Diese tritt immer ein, wenn die Lösung eines gärungsfähigen Zuckers, in welcher die Bedingungen der Existenz und Entwickelung niederer Organismen erfüllt sind, mit einer Spur von Alkoholferment versetzt wird. Das Alkoholferment, auch Hefe (s. d.) genannt, ist eine Pflanzenart, ein als Saccharomyces bezeichneter Pilz, der, wenn er in eine Lösung von genannter Beschaffenheit gelangt, alsbald sich vermehrt und dann die Zersetzung des Zuckers bewirkt. Dieser Pilz ist, wie viele andere, allgemein in der Luft verbreitet. Daher kommt es, daß in gärungsfähigen Flüssigkeiten sehr häufig G. eintritt, auch ohne eine beabsichtigte Zumischung des Fermentes. Andererseits bleiben solche Flüssigkeiten völlig unverändert, wenn durch geeignete Behandlung alle anwesenden Pilzkeime vernichtet und der Zutritt neuer verhindert wird. Auf welche Weise die Zersetzung des Zuckers bewirkt wird, ist uns, wie die bei allen übrigen G.vorgängen, noch völlig unbekannt. Wir können die alkoholische wie die übrigen G. hervorrufen, wir kennen genau die Bedingungen, unter denen sie eintritt, und wir sehen die Folgen derselben, das Ursächliche ist aber noch in Dunkel gehüllt; die dafür bislang gegebenen Erklärungen reichen nicht über Hypothesen hinaus.

Eine ähnliche, ganz analoge Erscheinung ist die Milchsäure-G., bei welcher, ebenfalls durch die Wirkung einer Pilzart, Zucker in Milchsäure verwandelt wird.

Während bei der Alkohol- und Milchsäure-G. die Zersetzung der organischen Substanz nur durch die Wirkung des organisierten Fermentes zustande kommt, ist bei einer anderen G., der Essig-G. (s. Essig) der Hinzutritt eines dritten Körpers, des Sauerstoffs, erforderlich, der, von dem Essigferment aufgenommen, auf den die Essig-G. erleidenden Alkohol übertragen wird. Es bildet hierdurch die Essig-G. den Übergang von den eigentlichen G. zu den Verwesungserscheinungen, sie unterscheidet sich aber von letzteren bestimmt dadurch, daß das Produkt der G., wie bei allen übrigen, organische Substanz ist, während bei der Verwesung (s. Fäulnis) organische Materie in anorganische, in Kohlensäure und Wasser zersetzt wird.

Der Verlauf jeder G. ist, unter sonst gleichen Bedingungen, abhängig von der Menge des vorhandenen Fermentes. Kommt z. B. in eine gärungsfähige Zuckerlösung nur eine einzige lebende

Hefenzelle, so ist eine gewisse Zeit erforderlich, ehe man ihre Thätigkeit wahrnimmt, letztere wird äußerlich erst bemerkbar, nachdem die Zelle durch Neubildungen zahlreiche Generationen von Individuen erzeugt hat, deren Gesamtwirkung dann zu Tage tritt. Da wo es sich um künstliche Erregung der G. handelt, wird man daher von vornherein eine starke Aussaat von zu diesem Zweck gezüchteter und mit Sorgfalt kultivierter Hefe machen und die Stärke der Aussaat ist der für die G. bestimmten Zeitdauer proportional zu bemessen. Dieselbe Menge von Zucker, welche drei Tage bis zum Abschluß der G. erfordert, läßt sich in zwölf Stunden vergären, wenn die Hefenaussaat entsprechend verstärkt wird.

Außer dem Saccharomyces können noch einige andere Pilzarten alkoholische G. erregen, jedoch in sehr unvollkommener Weise, so daß sie für die praktische Benutzung ausgeschlossen sind,

Bringt man zwei verschiedene Fermente in ein und dieselbe Flüssigkeit, die den Lebensbedingungen beider entspricht, so werden beide zur Thätigkeit gelangen. Naturgemäß wird man dann aber die Wirkung desjenigen von beiden am deutlichsten wahrnehmen, welches in größter Menge vorhanden ist. Macht man gleichzeitig eine Aussaat von Saccharomyces und Milchsäurehefe in eine Flüssigkeit, deren Temperatur 15° C. beträgt, so sind in dieser die Existenzbedingungen beider Fermente ungleich. Die angegebene Wärme ist hoch genug, um Saccharomyces zur Thätigkeit gelangen zu lassen, während die Milchsäurehefe bei diesem niederen Temperaturgrade verhältnismäßig unthätig bleibt. Durch die Vorgänge der G. steigt aber nach einiger Zeit die Wärme auf 25° und höher, damit werden auch die Existenzbedingungen für die Milchsäurehefe günstig und diese wird dann der Alkoholhefe Konkurrenz machen und den Zucker, soweit er nicht bereits zersetzt ist, in Milchsäure verwandeln. Für praktische Zwecke ist daher die Reinheit des zur Erregung der G. bestimmten Saatgutes von derselben Bedeutung, wie die des auf dem Acker auszustreuenden. Die höchste Ausbente an Alkohol ist nur dann zu erwarten, wenn mit der Saccharomyces-Aussaat keine fremden Fermente in die zu vergärende Maische gelangen. Über die Qualität der Aussaat giebt das Mikroskop sichere Auskunft, da die Alkoholhefe in ihren Formen und Größenverhältnissen sich deutlich von den anderen Fermenten unterscheidet.

Die alkoholische G. kommt im umfangreichsten Maße zur Ausführung bei der Bereitung des Weines, in der Bierbrauerei und in der Spiritusfabrikation. Die Wein-G. ist immer eine freiwillige, d. h. sie wird nicht durch künstliche Aussaat von Hefe eingeleitet, sondern wird dadurch hervorgerufen, daß zahlreiche Saccharomycessporen an den Trauben haften, und von diesen in den Most gespült werden. In der Brauerei und Brennerei wird dagegen stets eine künstliche Aussaat von Hefe gemacht, die in ersterer in größeren Mengen produziert als verbraucht wird, in letzterer dagegen, bei den Arbeitsmethoden, welche in Deutschland allein zulässig sind, durch besondere Kulturen (s. Kunsthefe) herangezüchtet werden muß.

Je nach den Wärmegraden, bei denen die G. eingeleitet wird, treten verschiedene Erscheinungen ein. Kühlt man die zu vergärende Flüssigkeit auf eine Temperatur von 5° C. ab und erhält man sie dauernd auf einer möglichst niederen Wärme, so wird die Hefe von der anfangs sich lebhaft entwickelnden Kohlensäure in die Höhe getrieben, sie sinkt aber nach kurzer Zeit auf den Boden des Gefäßes und lagert sich hier, während die Flüssigkeit sich klärt, als dichter, schlammiger Niederschlag ab. Hiernach bezeichnet man diese Art d. G. als Unter-G. und unterscheidet die Periode, in welcher die Flüssigkeit durch die massenhaft entwickelte Kohlensäure sich in lebhafter Bewegung befindet, als die Haupt-G., während die zweite Periode, die nach dem Abklären der Flüssigkeit eintritt, als die Nach-G. oder stille G. bezeichnet wird. Bei der hier herrschenden niederen Temperatur verläuft der G.prozeß langsam, so daß Monate vergehen, ehe er beendet ist, — ein Ziel, welches bei der Bereitung der Lagerbiere erreicht werden muß. Wird dagegen die zu vergärende Flüssigkeit bei einer Temperatur von 15° C., ohne daß eine spätere weitere Kühlung erfolgt, mit der Aussaat von Hefe versehen, so erfolgen die Erscheinungen der G. auf viel stürmischere Weise. Nach einer ersten Periode, die namentlich dem Wachstum und der Vermehrung der Hefe dient, tritt während der Haupt-G. ein lebhaftes Aufwallen der Flüssigkeit ein, die Hefe wird an die Oberfläche getrieben und verbleibt hier, von der immer nachströmenden Kohlensäure getragen. Man nennt diese Art der G. die Ober-G. Die Ober-G. verläuft weit rascher als die Unter-G., sie erfordert zu ihrer Beendigung nicht soviel Tage als bei jener Monate nötig sind und läßt sich sogar durch Vermehrung der Aussaat (s. o.) und durch Erhöhung der beim Anstellen innegehaltenen Temperatur auf wenige Stunden beschränken. In der Spiritusfabrikation macht man ausschließlich von der Ober-G. Gebrauch und regelt ihren Verlauf je nach den, den Verhältnissen entsprechenden Umständen.

Bei der alkoholischen G. zerfällt der Zucker niemals glatt in Alkohol und Kohlensäure, sondern es entstehen daneben stets noch Nebenprodukte: Glyzerin und Bernsteinsäure und außerdem wird eine gewisse Menge des Zuckers zum Wachstum der Hefe verwandt. Nach den Untersuchungen von Pasteur kann man annehmen, daß unter günstigen Umständen von 100 Gewichtsteilen vergärbaren Zuckers von der Zusammensetzung $C_6 H_{12} O_6$ die einzelnen Produkte in folgenden Mengen entstehen: Alkohol 47,7 Gewichtsprozente, Kohlensäure 46,4, Glyzerin 3,6, Bernsteinsäure 0,8, Zucker zum Wachstum der Hefe 1,5 Die, die Menge des entstehenden Alkohols ausdrückende Zahl ist aber ein Maximalwert, welcher nur erhalten werden kann, wenn keine sonstigen Prozesse verlaufen, was aber in der Praxis nie erreicht wird, da hier durch fremde Fermente verursachte Neben-G. nie ganz auszuschließen und durch Verdunstung entstehende Verluste an Alkohol nie ganz zu vermeiden sind.

Gärungserreger, s. Fermente.

Gärungsfähige Zuckerarten, nennt man die Zuckerarten, welche direkt der alkoholischen Gärung fähig sind, Traubenzucker oder Dextrose, Fruchtzucker oder Lävulose, Invertzucker (Gemisch gleicher Teile Traubenzucker und Fruchtzucker) und Maltose. Der gewöhnliche oder Rohrzucker gehört nicht zu den gärungsfähigen Zuckerarten. Wenn

man auch Alkohol in großer Menge aus Rohrzucker darstellt (Melassenspiritusfabrikation) so geschieht dies doch nicht durch eine Gärung des Rohrzuckers, sondern durch Gärung des aus diesem, unter Einwirkung eines besonderen, von der Hefe ausgeschiedenen Fermentes oder auf andere Weise gebildeten Invertzuckers.

Gärungsgewerbe, diejenigen Industriezweige, welche auf Gärungsvorgängen beruhen: Weinbereitung, Branntweinbrennerei oder Spiritusfabrikation, Bierbrauerei und Essigbereitung.

Gärungsgummi, s. Dextran.

Gärungsorganismen, s. Fermente.

Gärungswidrige Substanzen, s. Antiseptische Mittel.

Gasabsorption des Bodens (Bodenk.), Fähigkeit des Bodens an der Oberfläche seiner Partikel Gase zu verdichten. Die einzelnen Bodenbestandteile verhalten sich hierin verschieden; je feiner sie sind, desto mehr wirksame Oberfläche haben sie relativ zu ihrem Gewicht, der feine Boden wird daher entsprechend mehr Gas absorbieren. Auch die chemische Natur der Bodenteile spielt eine Rolle. So absorbiert Eisenoxydhydrat besonders stark Kohlensäure. Am meisten wird Kohlensäure und Stickstoff, am wenigsten Sauerstoff vom Boden absorptiv gebunden. Die absorbierte Gasmenge steht im umgekehrten Verhältnis zur Temperatur. — Litt.: Reichardt und Blumentritt, Jahresber. f. Agrik.-Chemie (1860/61, S. 28); Scheermesser, Absorption der Gase durch Erdgemische (1871).

Gasbeleuchtung, s. Beleuchtung.

Gascogne-Rindviehschlag, zur Brachycerosgruppe gehörig, sehr gutes Arbeits- und Mastvieh, schlechtes Milchvieh; Farbe fahlgrau oder dachsgrau, den Algäuern ähnlich.

Gaskalk (Düngerl.) d. h. der Kalk, welcher zur Reinigung des Leuchtgases gedient hat und daher außer kohlensaurem Kalk und Ätzkalk auch beträchtliche Mengen von schwefelsaurem Kalk (5—20%), schwefligsaurem Kalk (5—15%) und Schwefelcalcium (0,5—4%) enthält. Die beiden letzteren Verbindungen äußern giftige Wirkungen auf die Vegetation und es muß daher der G. vor seiner Anwendung als Dünger einige Monate hindurch dem oxydierenden Einfluß der Luft ausgesetzt oder auch dem Komposthaufen beigemischt werden, damit die genannten Salze zunächst eine Umwandlung in schwefelsauren Kalk erleiden.

Gaskoks, s. Koks.

Gasolin, der bei 60 bis 70° siedende Anteil der Destillationsprodukte des Rohpetroleums, wird benutzt zum Leuchtendmachen (Karburieren) von schlechtem Leuchtgas oder Luft. Seine Verwendung ist wegen großer Feuergefährlichkeit vieler Orts polizeilich verboten.

Gasparin, Adrien Etienne Pierre, Graf von, geb. 29. Juni 1783 zu Orange (Dep. Vaucluse), gest. 7. Sept. 1862; war anfänglich Soldat, widmete sich jedoch später den Naturwissenschaften und lebte bis zur Julirevolution ausschließlich der Landwirtschaft. 1830 war G. Präfekt des Dep. Isère, 1834 des Dep. Rhone; 1835 Unterstaatssekretär und 1836 bis 15. April 1837 Minister des Innern; weiterhin gab er die politische Carrière auf, um sich als Prof. des Agronomischen Instituts in Versailles (1848—1852) der Theorie der Landwirtschaft zuzuwenden. G. schrieb u. A.: Recueil de memoires (3 Bde. 1829—1841) und das klassische Werk: Cours d'agriculture (2 Bde. 1843; 2. Aufl. 1857).

Gaspeldorn, s. Stacheldorn.

Gastrisches Fieber, Gastrizismus, s. Magenkatarrh.

Gastrophilus equi, Pferdebremse.

Gastrus equi, Pferdebremse.

Gaswasser (Düngerl.) ist die wässerige Flüssigkeit, welche in den Gasfabriken bei der trockenen Destillation der Steinkohle sich ansammelt; es enthält als düngenden Bestandteil 0,5 bis 1,5% Ammoniak aufgelöst, wird aber nur selten direkt in der Landwirtschaft angewandt, sondern fast überall zur Darstellung von Ammoniaksalzen (s. d.) benutzt.

Gattung (Tierz.), zoologisch die Stufe zwischen Familie und Art; einen abweichenden Sonderbegriff besitzt dieses Wort in der Tierzucht nicht.

Gauer (Bos gaurus), zu den Wisenten gehörig, dem Wisent ähnlich; Heimat Vorderindien.

Gaureiter (Pfdz.), süddeutscher Ausdruck für Hengstreiter (s. d.).

Gaveuse, s. Stopfen der Hühner.

Gayal, Waldochse (Bos gavaeus s. sylvetanus), zu den Wisenten gehörig, Heimat nordöstlicher Teil von Ostindien und der westliche Teil der chinesischen Mongolei. Wird gezähmt und als Haustier gehalten.

Geäse, Mundteile des Edelhirsches.

Gebälk, s. Balken.

Gebändert, s. bandförmig.

Gebärfieber, s. Kalbefieber.

Gebärmutterentzündung ist in den meisten Fällen durch die Einwirkung faulender Substanzen auf verwundete Stellen des Uterus veranlaßt und von einem Allgemeinleiden (Blutvergiftung) gefolgt. Näheres s. u. Puerperalfieber. Nicht septische, einfache G. sind selten; sie äußern sich durch schwaches Drängen unter Aufkrümmen des Rückens, Schwellung und Rötung der Geschlechtsteile, und Ausfluß, ohne daß erhebliches Fieber vorhanden ist. Die Behandlung des meist gutartigen Leidens besteht in lauwarmen Ausspülungen der Geschlechtsteile unter Zusatz von Karbolsäure (1 : 100).

Gebärmutterumdrehung, s. Geburtshilfe.

Gebärmuttervorfall, Tragsackvorfall, Uterusvorfall, besteht in einer Umstülpung und Hervor-



Fig. 375. Gebärmuttervorfall.

treten der Gebärmutter durch die Schamspalte nach außen, wobei meist ein Teil der Scheide folgt. Das Leiden kommt am häufigsten bei Kühen vor. Es ist leicht zu erkennen; aus der Scheide hängt

nach unten eine birnförmige Geschwulst, Fig. 375, welche durch Zusammenschnüren der Blutgefäße allmählich dunkel-schwarzrot, bei längerem Bestehen blutrünstig, rissig und trocken wird und nicht selten Verletzungen erleidet.

Anfangs besteht kein Allgemeinleiden, nur drängen die Tiere, im Stehen mit gekrümmtem Rücken; bei längerem Bestehen bildet sich eine Entzündung resp. Brand der Gebärmutter aus, welche tötliche Blutvergiftung, bei Stuten und Schafen in 2—3, bei Kühen in 5—7 Tagen erzeugt.

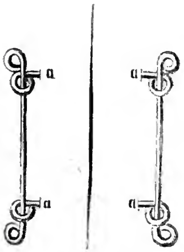
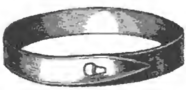


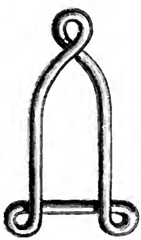
Fig. 376. Ringeln.

G. entstehen stets nur nach der Geburt in der Nachgeburtsperiode durch starkes Pressen und werden durch Schlaffheit (Stallhaltung), bedeutende Ausdehnung und Erschlaffung der Gebärmutter (bei Zwillingen, Wasserkälbern u. s. w.) begünstigt. Die Prognose ist bei Rindern günstig, viel ungünstiger bei Stuten, Schafen und Schweinen.

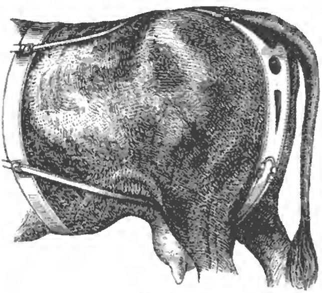
Ohne Kunsthilfe führt der G. stets zum Tode; dieselbe besteht meist in der Zurückbringung und Zurückhaltung oder in selteneren Fällen in der Amputation der Gebärmutter.


Fig. 377. Sauberg'scher Scheidenring.

Die Zurückbringung (Reposition) erfolgt, nachdem der Uterus gereinigt, von anhängenden Eihautresten befreit und bei starker Schwellung durch Eiswasser, Alaunlösung 1:30 2c. verkleinert worden ist, am besten bei hochgestelltem, sonst hochgelagertem oder selbst aufgezogenem Hinterteil, indem man den Grund des Vorfalles in sich einstülpt und so allmählich den ganzen Uterus in die Beckenhöhle hineinschiebt und innen glättet, damit nicht unvollständige Umstülpungen von Neuem zum Pressen Anlaß geben. Das hindernde Pressen, bei welchem durch rücksichtsloses Reponieren leicht Zerreißungen entstehen können, wird am besten beseitigt durch betäubende Mittel (Opium, Morphium, Chloralhydrat, Chloroform).


Fig. 378. Lund'scher Trachtenzwinger.

Schwierig ist oft die Zurückerhaltung des reponierten Uterus wegen des heftigen Nachdrängens. Führen des Tieres, Belastung des Rückens, Einbringen von Eisstücken in den Uterus, Hineinstrecken der Hand durch längere Zeit, Höherstellen des Hinterteils genügen nicht immer. Deshalb wird der Wurf mit Bindfaden vernäht, oder mit 2 oder 3 quer und tief durch beide Schamlippen gelegte und an den Seiten aufgebogene Messingdrähte verschlossen (das Ringeln), Fig. 376. In neuerer Zeit wird vielfach das Einlegen eines oder zweier Sauberg'schen Scheidenringe, Fig. 377, vorgezogen, welche als Messingnadel durchgestochen und dann ringförmig geschlossen werden. Bei Kühen verwendet man zu gleichem Zwecke vielfach Bandagen, sog. Vorfallgeschirr, welche darin übereinkommen, daß ein durchlöchertes


Fig. 379. Vorfallgeschirr.

Lederstück, Stricknetz oder länglicher Eisenring, (Fig. 378, Lund'scher Trachtenzwinger), welche den Abgang von Kot und Harn nicht verhindern, mittelst 4 Stricken oder Riemen an einem Brustgurt in der Weise befestigt werden, wie dies aus Fig. 379 hervorgeht. Ist die Reposition des Uterus unmöglich, oder ist derselbe brandig oder erheblich verletzt, so ist die Amputation desselben das letzte Rettungsmittel. — Litt.: Frank, Handb. d. tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Gebäude (Betrl.) bilden einen notwendigen Bestandteil jeder Gutswirtschaft. Sie dienen: 1. zur Wohnung für den Dirigenten, die Beamten, das Gesinde, auch wohl für die Tagelöhner; 2. zum Aufenthaltsort (Stall) für die Zug- und Nutztiere; 3. zur Aufbewahrung der geernteten Produkte (Scheunen, Getreidespeicher); 4. zur Aufbewahrung von Maschinen, Geräten, Brennmaterialien u. s. w. (Geräteschuppen u. s. w.); 5. Als Werkstätte für den Betrieb von Handwerken (Schmiede- und Stellmacherwerkstätte); 6. zum Betrieb technischer Nebengewerbe, wie Molkerei, Brennerei, Rübenzuckerfabrik. Die ad 1—4 genannten Gruppen von G. sind für jede Wirtschaft notwendig; die ad 5 und 6 genannten nur dann, wenn mit der Landwirtschaft der Betrieb eines Handwerks oder Nebengewerbes verbunden ist. Die G. sind unbeweglich, mit dem Grund und Boden fest verbunden, sie zählen wie der letztere zu den Immobilien, sie werden deshalb mit dem Grund und Boden verkauft und verpachtet; G. gehören

insofern zur Substanz des Gutes. Von dem Grund und Boden unterscheiden sie sich aber dadurch, daß sie einer allmählichen Abnutzung unterliegen und, selbst bei regelmäßiger Reparatur, schließlich ganz unbrauchbar werden. Die G. sind für die Wirtschaft nötig, bringen aber direkt keinen Ertrag, höchstens ausnahmsweise einmal durch Vermietung. Deshalb müssen die G. nach Zahl und Umfang auf das notwendigste Maß beschränkt werden. Die feste Verbindung, in welcher die G. mit dem Grund und Boden stehen, bedingt es, daß bei der Wertsermittelung der Substanz eines Gutes stets in der gefundenen Summe der Wert der G. mit inbegriffen ist; ebenso enthält der festgestellte Reinertrag von Grund und Boden gleichzeitig auch den Reinertrag der G., d. h. die Verzinsung des G.-Kapitals — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 110 ff.).

Gebäudeamortisation (Bauk.). Man nimmt gewöhnlich an, daß die Werte der Gebäude im einfachen Verhältnis der Zeitdauer abnehmen. Die Erfahrung lehrt, daß aus guten Materialien errichtete und unterhaltene ländliche Gebäude während nur bis zu 20 Jahren ihrer Dauer als in gutem, während 40—50 Jahre ihres Bestandes als in mittelmäßigem, und bei einem Alter von 80 Jahren und darüber als in schlechtem Bauzustande befindlich angesehen werden können. Bei der Abschätzung pflegt man den Wert der neuen oder in gutem Zustande befindlichen Gebäude zu ihrem vollen Neuwerte, den Wert der Gebäude in mittelmäßigem Bauzustande zu $^2/_3$ und bei schlechtem Bauzustande zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ des ersten anzunehmen. Von Gebäuden, welche ihrer Baufälligkeit wegen abgebrochen werden müssen, sind die aus dem Abbruche gewonnenen, zum Wiederverbrauch geeigneten Materialien nur mit etwa $^1/_8$ des Wertes des letzten Zeitraumes in Rechnung zu stellen. In der nachfolgenden Tabelle über mittlere Erfahrungssätze von Neuwert, Dauer, Amortisation und Unterhaltungskosten der gewöhnlichsten Bau-Anlagen nach ihrer Grundfläche, sind die jährlich erforderlichen, aber nicht jährlich verwendeten Kosten der Unterhaltung in Prozenten des Neuwertes angegeben. Von der Gesamtsumme der Unterhaltungskosten während der ganzen Bauperiode kommen bis zu $^1/_4$ der ganzen Dauer: $^1/_6$; bis zu $^1/_2$ derselben: $^2/_6$; bis zu $^3/_4$ derselben: $^3/_6$; und bis zum Ablauf der ganzen Periode $^1/_1$ zur Verwendung.

Der Amortisationsbetrag ist die jährlich zurückzulegende, unverzinsliche Summe des Geldes, welche in Prozenten des Neuwertes angegeben, nach Ablauf der Bauperiode das Anlagekapital deckt.

Bauart und Benutzung der Gebäude	Stockwerke	Neuwert in M pro qm Grundfläche	Ganze Dauer Jahre	Amortisationsbetrag in % des Neuwertes	Unterhaltungskosten in % des Neuwertes
A. Massivbau von Bruch- und Ziegelsteinen:					
Wohnhäuser besser. Ausführung mit gewölbt. Unterbau u. Dachausb.	1	66 —76,5	200	1/2	1/2
	2	91,5-106,5			
	3	116,5-137,5			
Wohnhäuser mittl. Beschaffenheit m. Balken, Keller u. Dachausbau	1	56,0—66,0	160	1	2/3
	2	76,0—91,5			
	3	96,5-116,5			
Wohnhäuser f. Bauern, Tagelöhner 2c.	1	46 —56,0	100	3/8	3/4
	2	61 —76,5			
Brauerei- u. Brennereigeb., z. Teil gewölbt	1	38 —46	80	1 1/4	3/4
	2	52,0—61,0			
Scheunen-, Schuppengb.		15 —20,5	170	3/5	1/2
Schafstallgebäude		18 —23,5	150	2/3	2/3
Rindv.- u. Pferdestallgb.		26,5—30,5	150	2/3	2/3
Schweinestallgeb.		20,5—25,5	100	1	3/4
Federviehställe	1	20,5—25,5	170	3/5	1/2
	2	35,5—40,5			
Hof- u. Straßenpflaster pro qm		171—213	60	1 3/5	1/3
B. Holz- und Fachwerksbau von Nadelholz:					
Wohnhäuser besserer Beschaffenheit mit gewölbten Kellern und Dachausbau	1	45,5—61,0	120	5/6	1
	2	71,0—81,0			
Wohnhäuser gering. Beschaffenheit u. Balkenkeller ohne Dachausb.	1	31,0—40,5	100	1	1 1/4
	2	46,0—56,0			
Brauerei- u. Brennereigeb., z. T. gewölbt		31,0—38,5	50	2	1 1/2
Scheunen-, Schuppengb.		13,0—15,0	80	1 1/4	1
Schafstallgebäude		13,0—15,0	70	1 3/7	1 1/3
Rindv.- u. Pferdestallgb.		18 —20,5	70	1 3/7	1 1/3
Schweinestallgebäude		15 —18,0	50	2	2
Federviehställe	1	13,0—15,0	80	1 1/4	1
	2	20,5—26,0			
Plankenzäune 2 m hch. à m		4,5— 6,0	15	6 2/3	2 1/2
Staketenzäune 1,6 do.		4,5— 6,0	20	5	2 1/2
Uferschälung 3,0 do.		76,5—96	25	4	2 1/2

C. Für Massivbauten in Lehm- oder Kalksandpisee, Kalksandziegel gelten für Bauwerte die Mittelsätze zwischen Massiv- und Nadelholzbau, für deren Dauer und Unterhaltung die Sätze des Holzbaues.

Gebäudebewertung (Buchf.). Die G. zum Zwecke der Vermögensaufnahme ist noch schwieriger, als die Bewertung von Grund und Boden. Meist ist der Wert der letzteren in dem Ankaufspreise des Gutes inbegriffen. Die spezielle Bewertung wird auf Grund der Baurechnungen oder, wo dies nicht möglich ist, durch Abschätzung von Seiten Bauverständiger vorgenommen. Häufig werden bei der Vermögensaufnahme am Schlusse des Jahres die Kosten von größeren Reparaturen dem Bauwert am Anfang des Jahres zu- und das jährliche Amortisationsprozent abgeschlagen.

Gebäudekapital (Betrl.). Die Gebäude sind zwar mit dem Boden fest verbunden (s. Gebäude), unterscheiden sich aber von diesem doch dadurch, daß sie einer allmählichen Abnutzung unterliegen und schließlich erneuert werden müssen; ebenso erfordert ihre erste Errichtung einen bestimmten, nicht unerheblichen Aufwand. Insofern sind die Gebäude mit dem Grund und Boden nicht identisch, sondern gehören zum Betriebskapital im weiteren Sinne des Wortes. Das G. macht eine bedeutende Quote des gesamten Gutswertes aus,

welche sich auch nicht beliebig beschränken läßt. Dieselbe muß um so größer sein: 1. je ungünstiger die klimatischen Verhältnisse sich gestalten, je mehr also Menschen, Tiere und das tote Inventar schädlichen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind; 2. je mehr der Landwirt wegen mangelhafter Verkehrs- und Absatzverhältnisse genötigt ist, die geernteten Produkte lange aufzubewahren oder sich große Vorräte auf einmal anzukaufen. Da die Gebäude viele Herstellungs- und Unterhaltungskosten verursachen, direkt aber keinen Ertrag bringen, so wird durch ein hohes G. der Reinertrag eines Gutes sehr herabgemindert, sowie umgekehrt. Unter deutschen Verhältnissen ist das G. gering, wenn es 20 %, mittelhoch, wenn es 20—30 %, hoch, wenn es 30—40 % vom Gutswerte (Boden und Gebäude) ausmacht. Steigt der Wert des G. erheblich höher, dann ist zu luxuriös oder sonst fehlerhaft gebaut.

Gebäudesteuer (Polit.). Von derselben sind die landw. Gebäude nach dem Reichsgesetz vom 25. Mai 1873 befreit, insoweit sie zum Betriebe der Landwirtschaft des betreffenden Gutes notwendig sind.

Gebäudeversicherung, s. Brandversicherung.

Gebirgspflug, s. Kehrpflug.

Gebirgsrassen (Rindz.), s. Berner Rind, Bos brachyceros und Bos frontosus.

Gebläse (Masch.), Vorrichtung, um Luft in Bewegung zu setzen. Man benutzt als solche entweder den Blasebalg oder den Ventilator. Letzterer saugt die Luft durch schnelle Rotation einer Flügelwelle in einer Kapsel an und preßt dieselbe durch die Zentrifugalkraft weiter. G. nach dem Systeme der Ventilatoren finden bei den Getreidereinigungsmaschinen (s. d.) und den kombinierten Dreschmaschinen (s. d.) zum Abscheiden leichterer Körper von dem zu reinigenden Getreide allgemeine Anwendung.

Gebrauchswert. — 1.) (Ackerb.). Den G. des Samens oder die Keimfähigkeit der natürlichen Samenprobe erhält man, wenn die Prozente an reinem Samen (Reinheitsprozente) mit jenen der Keimfähigkeit der reinen Samen multipliziert und das Produkt durch 100 dividiert werden. — 2.) (Betrl.). Unter G. versteht man in der Regel den Wert, welchen eine Sache für denjenigen besitzt, welcher dieselbe unmittelbar gebrauchen will; es ist also der subjektive Wert eines wirtschaftlichen Gutes für dessen zeitweiligen Inhaber. Das Korrelat für den G. bildet der Tauschwert; letzterer drückt den Wert aus, welchen eine Sache im wirtschaftlichen Verkehr, also im Tauschverkehr, besitzt. Man könnte deshalb den Tauschwert auch objektiven Wert nennen. Der Tauschwert geht aus dem G. hervor, deckt sich aber keineswegs in dem einzelnen Falle vollständig mit demselben. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft, Bd. I. 17. Aufl. 1884, §§ 4 u. 5).

Gebreche, s. Rüssel des Wildschweines.

Gebrochene Destillation, s. fraktionierte Destillation.

Gebrochenes Melken, fraktioniertes Melken (Molk.), besteht darin, daß die bei jedesmaligem Entleeren des Euters erhaltene Milch in zwei Teile geteilt wird, in die erste, fettärmere und in die zweite fettreichere Hälfte (s. Melken), um beide Arten getrennt zu verarbeiten, die erste gewöhnlich zu Käse, die andere direkt zu Butter.

Gebühren (Polit.). Die G. sind eine besondere Art von Staatsauflagen, welche sich insofern von den Steuern unterscheiden lassen, als die G. bei besonderen Leistungen des Staates für den Einzelnen gezahlt werden. Früher ein Mittel, dem Staate eine Finanzeinnahme zu verschaffen, tritt in der neueren Zeit dieser Zweck mehr in den Hintergrund, wodurch das Drückende und Willkürliche in der Feststellung der G., der „Taxe", wesentlich gemildert worden ist. Eine große Anzahl von G. sind aufgehoben (Verwaltungsg., Chausseegeld, Bergamtsg.), andere (Schulgeld) beabsichtigt man aufzuheben. Für die Landwirtschaft drückend sind die Stempelg. bei Pachtverträgen, insofern die ganze Summe aller Pachtjahre addiert versteuert werden muß.

Gebundenheit der Bauerngüter, s. Bauern und Feudalsystem.

Geburt (Tierz.), Akt, durch den die Frucht die Gebärmutter der Mutter durch Becken und Scheide verläßt, um nach der dabei erfolgenden Trennung der Nabelschnur auf selbstständiges Leben angewiesen zu sein; s. Geburtshilfe.

Geburtshilfe. Die tierärztliche Geburtshilfe behandelt die wissenschaftliche und praktische Lehre von der Trächtigkeit der Geburt, der Periode nach der Geburt, sowie von den zahlreichen Abnormitäten, die hierbei in Betracht kommen. Sie fußt auf genauer Kenntnis der Anatomie, Physiologie und pathologischen Anatomie, auf genauen Beobachtungen und Erfahrungen.

In der Praxis tritt die G. erst dann thätig ein, wenn das Geburtsgeschäft verzögert oder durch ein Hindernis aufgehalten wird. Bei einer normalen Geburt ist menschliche Beihilfe höchstens bei den Rindern notwendig, bei welchen durch die Stallhaltung und einseitige Ernährung der Körper nicht immer die nötigen Kräfte entwickelt und die



Fig. 380. Normale Fötuslage.

Geburt hierdurch verzögert wird. Doch ist auch hier besonders bei Erstgebärenden vor zu voreiligem Eingreifen zu warnen, insbesondere hüte man sich

vor frühzeitiger Eröffnung der hervordringenden Eihautteile (Wasserblase), da gerade durch sie die normale Erweiterung der Geburtswege bewirkt wird und sie ohne dem allein platzen (Blasensprung). Macht sich eine Unterstützung der Geburt notwendig, so geschieht sie durch vorsichtiges langsames und stetiges Ziehen in der Richtung der Beckenachse nur während der Wehen, indem man die vorliegenden Füße mittelst umgewickelten eingeweichten Handtüchern, glatten Gurten oder Stricken anschleift. Alles gewaltsame Ziehen ist zu vermeiden.

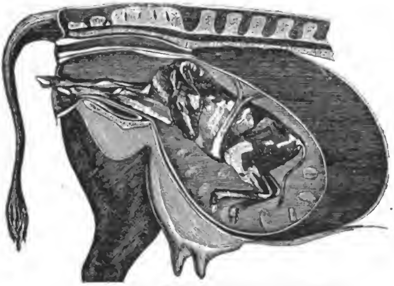


Fig. 381. Seitliche Kopfhaltung des Fötus.

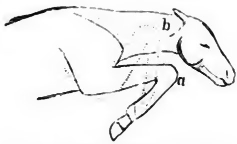


Fig. 382. Untergeschlagener Vorderfuß.

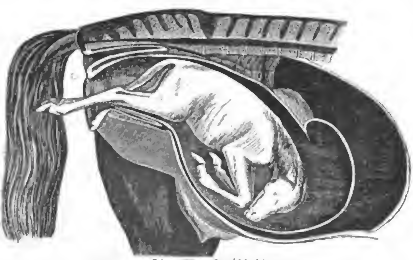


Fig. 383. Steißfußlage.

Wird die Geburt abnorm verzögert, so macht sich zunächst eine Untersuchung und Feststellung der vorhandenen Abnormität notwendig. Zu dem Zwecke muß man mit eingeöltem Arme in die Geburtswege eingehen und sich durch Betasten über die Lagerung der Teile orientieren. Die normale Fötuslage des Jungen während der Geburt ersieht man am besten aus Fig. 380.

Die häufigste Veranlassung zur G. geben fehlerhafte Haltungen der einzelnen Teile, abnorme Stellungen und Lagen des Fötus. In den meisten Fällen muß eine Berichtigung derselben erfolgen, ehe die Geburt vollendet werden kann.

Am häufigsten ist die seitliche Kopfhaltung, Fig. 381, durch übereilte Geburt bei nicht genügend erweitertem Muttermunde besonders Erstgebärender, frühzeitigen und unberufen bewerkstelligten Blasensprung und Abfließen des Fruchtwassers veranlaßt. Zunächst ist die Lageberichtigung des Kopfes womöglich am stehenden Tiere und zurückgeschobenen Fötus mittelst Hand, Hals- oder Genickschlinge zu bewirken, ehe die Geburt erfolgen kann, im Notfalle muß ein oder beide Füße abgelöst werden. Bei der Stute kann die gewaltsame Ausziehung des Jungen mit dieser Lage erfolgen, wenn nicht bald eine Lageberichtigung herbeigeführt werden kann. Seltener ist die abnorme Lagerung des Kopfes nach abwärts und der nach unten oder oben verdrehte Kopf.

Die fehlerhaften Haltungen der vorderen Gliedmaßen kommen in der Weise vor, daß ein oder beide Füße in den Knieen gebeugt oder unter den Bauch des Fötus zurückgeschlagen sind. Die Lageberichtigung muß bei zurückgeschobenem Fötus nach vorgängigem starkem Beugen im Ellenbogengelenk, Fig. 382, mit Ruhe und Vorsicht erfolgen, da leicht Verletzungen der unteren Gebärmutterwand entstehen. Gelingt dieselbe nicht, so muß eine Zerstücklung im ersteren Falle im Kniegelenke, im zweiten Falle eine Muskeldurchschneidung der vor dem Armbeine liegenden Muskeln vorgenommen werden.

Bei der Geburt mit vorliegendem Hinterteile (verkehrte Lage) ist, sobald die hinteren Gliedmaßen gestreckt mit den Enden in die Geburtswege eintreten, Fig. 383 (Steißfußlage), insofern ein Geburtshindernis vorhanden, als die Geburtswege in der Regel noch nicht genügend erweitert sind und durch Andrücken der Nabelschnur an das Schambein leicht der Tod des Jungen eintreten kann. Deshalb ist eine Beschleunigung des Geburtsgeschäftes durch kräftiges Ziehen an beiden angefesselten Hinterfüßen notwendig.

Sind bei der Beckenendlage eine oder beide Gliedmaßen im Sprunggelenke gebeugt oder ganz untergeschlagen, so kann wenigstens im ersteren Falle die Geburt erst erfolgen nach vorausgegangener Lageberichtigung, wobei man Oberschenkel- und Kniegelenk stark beugt und nach oben schiebt und dann an der Zehe anfassend dieselbe stark gebeugt ins Becken einführt. Verletzungen der

unteren Gebärmutterwand kommen hierbei leicht vor. Im zweiten Falle, der reinen Steißlage, kann, wenn eine Lageberichtigung nicht möglich, die Entwickelung mit untergeschlagenen Füßen bewirkt werden, doch muß das Ziehen an einer vor dem Becken um den Rumpf gelegten Schlinge erfolgen, Fig. 384.

Verhältnismäßig einfach gestaltet sich die G. bei den fehlerhaften Stellungen, bei denen der Rücken des Jungen gegen den Bauch oder gegen eine Flanke des Muttertieres gewendet ist; dagegen sind die fehlerhaften Lagen (Rückenquerlage und Querbauchlage) schwierig zu berichtigen.



Fig. 384. Geburtsschlinge bei untergeschlagenen Hinterfüßen.

Verschluß des Gebärmutterhalses kommt besonders bei Erstlingskühen nicht selten vor; bei ruhigem Zuwarten durch ca. 6 Stunden verschwindet derselbe sehr häufig. Ist Krampf desselben die Ursache, so empfehlen sich Einstreichen von Belladonna-Extrakt und warme Douchen. Liegen jedoch

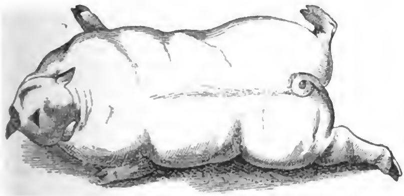


Fig. 385. Wasserkalb.

schwartige Verhärtungen zu Grunde, so muß die blutige Erweiterung vorgenommen werden.

Zuweilen bildet die Gebärmutterumdrehung,



Fig. 386. Geburtskrücke.

Tragsackverdrehung das wesentliche Geburtshindernis. Dieselbe besteht in einer Umdrehung des

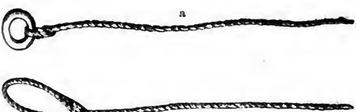


Fig. 387. Geburtsstricke.

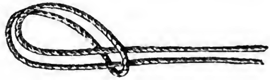


Fig. 388. Geburtsschleife.

Uterus um seine Längenachse, wodurch der Gebärmutterhals durch ein mitgedrehtes breites Mutterband eingeschnürt wird. Sie kommt am häufigsten bei der Kuh vor und zwar sowohl nach rechts oder links, bald nur eine viertel, bald eine halbe, bald eine ganze Umdrehung bildend. Trotz der Wehen kommt weder Wasserblase, noch Junges in den Geburtswegen zum Vorschein; bei der Untersuchung durch die Scheide findet man eine schraubenförmige Verengung der hintern Scheidenabteilung und des Gebärmutterhalses. Wenn nicht Abhilfe geschaffen wird, so erfolgt der Tod des Muttertieres durch Uterus- und Bauchfellentzündung und Fäulnis des Jungen. Die Abhilfe besteht in der Wälzung, d. h. Drehung des Muttertieres um seine Längsachse und zwar in der gleichen Richtung, in welcher die Verdrehung des Uterus erfolgt ist. Oft sind zur Erreichung des Zieles eine große Zahl von Umdrehungen notwendig.

Zur G. geben ferner Anlaß: zu kleines Becken der Muttertiere, Geschwülste und Verengungen an Scheide und Scham, zu starke Größe des Jungen, Zwillingsgeburten 2c.

Bei den Mißbildungen, besonders den Zwillingsmißbildungen muß vielfach die Zerstückelung des Fötus im Uterus vorgenommen werden, ebenso bei den Wasser- oder Mondkälbern, Fig 385, bei denen eine hochgradige Höhlen- und Hautwassersucht, und den Wasserköpfen, bei denen eine bedeutende Gehirnhöhlenwassersucht zu Grunde liegt. Ausführlichen Aufschluß gewährt das vorzügliche Handbuch der tierärztlichen G. von Frank. 2. Aufl. 1887, welches in erschöpfender Weise die normalen und krankhaften Verhältnisse bei der Geburt abhandelt und durch zahlreiche Holzschnitte, denen auch die vorstehenden entnommen sind, illustriert.

Die Lageberichtigung kann nur stets im Uterus, nie im Becken vorgenommen werden; deshalb kommt es stets darauf an, die fehlerhaft liegenden Organe oder das ganze Junge in den Uterus zurückzuschaffen. Am besten geschieht dies dadurch, daß man die Tiere zum Aufstehen bringt und womöglich hinten höher stellt, zum mindesten höher lagert; außerdem kann man das Zurückschieben des Jungen mit der Hand oder mit der entbehrlichen Geburtskrücke, Fig. 386, welche an einen Teil des Fötus angesetzt wird, von dem sie nicht abrutschen kann und gegen die Brust des Geburtshelfers gestemmt wird, während der Wehenpausen wesentlich unterstützt werden. Ferner erweisen sich oft sehr nützlich Einspritzungen größerer Mengen warmen Wassers.

Außer der Hand werden zu den g. Verrichtungen verschiedene Apparate und Instrumente benutzt. Am häufigsten finden Verwendung Stricke von $1\frac{1}{2}$ m Länge und Kleinfingerstärke, meist mit Öse oder Ring an einem Ende, Fig. 387 a und b, welche man nach genügender Durchfeuchtung gut

einfettet. Sie werden, indem man das freie Ende durch die Öse zieht, oder in der Weise, wie Fig. 388 angiebt, zum Anschleifen der einzelnen Teile und dann zum Ziehen benutzt, indem man am freien Ende ein Querholz befestigt. Ferner finden Verwendung Gurte, zur Befestigung des Kopfes auch verschieden geformte Halftern, von denen die sog. Judenhalfter noch am ersten Verwendung findet, Fig. 389.

Zangen kommen bei Tieren fast gar nicht in Gebrauch; in der Regel nur bei kleinen Tieren. Viel mehr Verwendung finden Haken und zwar sehr verschieden geformte, gestielte und ungestielte (Ringhaken zum Anschleifen), stumpfe und scharfe, Fig. 390. Die Haken werden in der Hand verdeckt eingeführt und am Kinnwinkel, Nasenscheidewand, Ohren, innere Augenwinkel, ja selbst in die Muskulatur eingesetzt; das Ausreißen derselben bedingt nicht selten erhebliche Verwundungen der Geburtswege und müssen deshalb die Haken während des Anziehens überwacht werden.

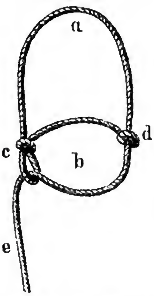


Fig. 389. Geburtshalfter.

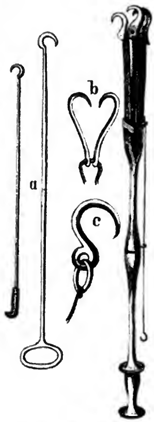


Fig. 390. Geburtshaken.

Wenn die Herausbeförderung des Jungen im Zusammenhange nicht möglich ist, so muß die Zerstückelung desselben im Mutterleibe, die Embryotomie, vorgenommen werden. Dieselbe besteht meist nur in der Abtrennung einzelner Teile und wird bewirkt mittelst besonders geformten Fingermessern, Fig. 391, oder verdeckten Messern.


Fig. 391. Günther's Fingermesser.

Als äußerstes Mittel bleibt der Kaiserschnitt übrig, bei welchem Bauchhöhle und Uterus geöffnet, und auf diesem künstlichen Wege das Junge zur Welt geschafft wird. — Litt.: Baumeister, Tierärztliche G. (6. Aufl. 1878); Franck, Handb. d. tierärztl. G. (2. Aufl. 1887); Richter-Zorn, Landw. als Tierarzt (2. Aufl. 1883).

Geburtszeiten des Pferdes, s. Abfohlen und Fohlzeit.

Geburtszeiten des Rindes, s. Abkalben.

Geburtszeiten des Schafes, s. Ablammung, Lammzeit, Doppel-, Frühjahrs-, Herbst-, Sommer- und Winterlammung.

Geburtszeiten des Schweines, s. Frischen und Abferkelungszeiten.

Gedämpftes Knochenmehl, s. Knochenmehl.

Gedehntbogig, Fig. 392, Wolle mit Kräuselungsbogen, deren Spannung größer als deren Höhe ist. S. a. Stapel.


Fig. 392. Gedehntbogiges Wollhaar.

Gedehnter Stapel (Wollk.), Stapel, dessen Höhe und Länge wenig verschieden ist. Für Kammwolle ist er gesucht; s. Zug der Wolle.

Gedeihen, Wachsen, nennt man die Volumvergrößerung des Kalkes beim Löschen mit Wasser.

Gedrückt heißt ein Stapel, der seinen normalen aufrechten Stand durch einen senkrecht auf ihn wirkenden Druck verloren hat. Man findet ihn bei wenig kräftiger Bauchwolle.

Geest, Geestland (Melior.), Gebiet in einer, der Überschwemmungsgefahr ausgesetzten, zumeist eingedämmten Niederung, welches derartig hoch gelegen ist, daß es auch beim höchsten Wasserstande nicht überschwemmt wird. Die unter dem Spiegel des Hochwassers gelegene Niederung, also der Gegensatz von Geest, heißt die Marsch.

Geestrind, die in Schleswig-Holstein auf der Höhe (Geest), zum Unterschiede von der Niederung (Marsch), gezüchteten Rindviehschläge. Zu denselben gehören das: Angler, Haderslebener, Jütische und Tondernsche Rind; s. schleswig-holsteinische Rindviehschläge.

Geflügelexkremente (Düngerl.). Über den durchschnittlichen Gehalt des Mistes von Tauben, Hühnern, Enten und Gänsen, s. „Dünger“; es ist darin immer mehr oder weniger von sandigen Beimischungen vorhanden. Am wertvollsten, d. h. am reichsten an Stickstoff und Phosphorsäure ist im allgemeinen der Mist von Tauben, weil diese Tiere fast ausschließlich sich von Körnern nähren, nächstdem der Hühnermist; der Enten- und noch mehr der Gänsemist hat im frischen Zustande eine sehr wässerige Beschaffenheit und enthält besonders viel von erdigen Stoffen beigemischt. Nach Beobachtungen eines belgischen Landwirtes betragen die jährlichen Ausscheidungen bei der Taube durchschnittlich 2,8 kg, bei einem Huhn 5,5 einem Truthahn 11,05, einer Ente 8,3 und bei einer Gans 11,1 kg. Die G. werden zweckmäßig entweder direkt zur Gartenkultur oder als Material für die Kompostbereitung benutzt.

Geflügelfütterung (Füttgl.). Von einer rationellen Fütterung kann eigentlich nur die Rede sein, wenn man die Hühner, Enten, Gänse 2c. in besonderen Ställen oder doch in enger Umgrenzung eingeschlossen hält. Es vermögen diese Tiere bei der Mästung im ausgewachsenen Zustande infolge rascher Verdauung überaus große Mengen von Futter aufzunehmen, Gänse z. B. in Versuchen, welche von B. Schulze in Proskau ausgeführt wurden, täglich $^1/_{10}$ und selbst bis zu $^1/_8$ ihres

eigenen Gewichtes an lufttrockener Roggenkleie, Schwarzmehl 2c. Das Nährstoffverhältnis kann, ähnlich wie bei den ausgewachsenen Schweinen, namentlich gegen Ende der Mästungszeit ein verhältnismäßig weites sein, nämlich 1:6—8, jedoch ist es besser und sicherer, dasselbe etwas enger zu gestalten, was immer geschehen muß, wenn es sich um die möglichst rasche Mästung von sehr jungem Federvieh handelt oder um eine passende Fütterung von reichlich eierlegenden Hühnern und Enten. Körner und Körnerabfälle liefern für alles Geflügel ein vorzugsweise geeignetes Futter; jedoch sind dieselben mit gutem Erfolg durch eine oft billigere Futtermischung zu ersetzen, indem man gekochte oder gedämpfte und zerriebene Kartoffeln mit einer proteinreichen Substanz innig mischt, am besten wohl mit Fleischfuttermehl (s. d.), wovon man 1 kg auf etwa 25 kg Kartoffeln nimmt. Auch andere tierische Abfälle können hierzu dienen, z. B. Blut, Maikäfer (s. d.) 2c., letztere frisch oder besser durch Trocknen und Zerreiben zur längeren Aufbewahrung zubereitet. Hierbei hat man aber wohl zu beachten, daß man einer solchen Futtermischung etwas Kalk in Form von Holzasche oder geschlämmter Kreide zusetzen muß, um die Tiere unter allen Umständen gesund zu erhalten.

Geflügelhaus, s. Federviehstall.

Geflügelzucht dient zur Deckung des Bedürfnisses des Haushaltes an Geflügelfleisch, Eiern, Federn 2c. Das Fleisch, die Eier und das Fett gewähren sehr schätzenswerte Nahrungsmittel. Das Eiweiß der Eier findet außerdem in technischen Gewerben mannigfaltige Verwendung. Einen weiteren Nutzen gewährt die G. durch die Gewinnung von Federn und Federkielen, welche als Bett-, Schreib- und Schmuckfedern verwendet werden. Die Geflügelexkremente (s. d.), sowie die Federn geben wertvolles Düngematerial. Das Geflügel trägt zur Vertilgung schädlicher Tiere bei. Durch dasselbe lassen sich geringe Körnersorten und selbst Unkrautsamen verwerten, sofern sie nach dem Durchgang durch den Tierleib ihre Keimfähigkeit verlieren. Andrerseits können bei übermäßiger und sorgloser Haltung die Tauben und Gänse besonders in den Saatfeldern, schlecht gefütterte Hühner in jungen Rübensaaten, Wassergeflügel in Brutteichen empfindlichen Schaden verursachen. — Litt.: Dürigen, G. (1885); Pribyl, G. (2. Aufl. 1884); Völlschau, Illustr. Hühnerbuch (1883); Baldamus, Illustr. Handbuch d. Federviehzucht (2. Bd., 2. Aufl. 1881); Gauß, Hühner- oder Geflügelhof (6. Aufl. 1879); Freiherr von Oefele, Hühnervolk (1865); Pfälzische Geflügelztg., Blätter f. G.

Gefühl der Wolle, Ausdruck für Geschmeidigkeit (s. d.).

Gegenspalier, s. Baumschnitt.

Gegenstromkessel, s. Dampfkessel.

Gegenstromkühler, im Liebig'schen Röhrenkühler zuerst angewendetes Prinzip der Kühlung durch Wasser. Der Strom des Kühlwassers wird den abzukühlenden Dämpfen oder Flüssigkeiten entgegengeführt, die hiernach beim Eintritt in den Kühler mit schon vorgewärmtem und in ihrem weiteren Laufe mit immer kälter werdendem Wasser in Berührung kommen. Die Kälte des Kühlwassers wird hierdurch am besten ausgenützt. S. Kühlapparate.

Geheimfresser, s. Runkelrübe, Feinde.

Gehirnblutung, s. Schlagfluß.

Gehirnentzündung bei unsern Tieren wesentlich nur als Entzündung der Gehirnhäute (Meningitis) mit schnellem wässerigem Erguß in die Gehirnkammern und Gehirnsubstanz auftretend. Jugend, schnelles Wachstum, Zahnen, Wechsel in der Lebensweise, Abrichten 2c. bedingen eine Disposition; als Gelegenheitsursachen wirken Anstrengung, Aufregung (Zureiten, Eisenbahntransport), Erhitzung, Sonneneinwirkung, Erkältungen, gehinderter Blutabfluß durch enges Kummet, starkes Aufsetzen, erhitzende Nahrung, verschimmeltes und verdorbenes Futter. Nach der äußeren Erscheinungsweise unterscheidet man 2 Formen. Bei der akuten G. mit Raserei, früher rasender Koller, Tollkoller, Hirnwut genannt, zeigen die Tiere plötzlich Anfälle von Raserei und Tobsucht, selten eigentliche Krämpfe, dabei entzündliches Fieber und Blutandrang nach dem Kopfe; in den Ruhepausen Eingenommensein des Kopfes, aber unnatürliche Empfindlichkeit und Schreckhaftigkeit. Die Krankheit geht entweder bald in Genesung, in den Tod durch Schlagfluß oder in die subakute G. über. Diese, auch G. mit Betäubung, Kopfkrankheit, akute Gehirnwassersucht, hitziger Koller genannt, zeigt sich vorwaltend durch bedeutende Abstumpfungserscheinungen, Bewußtlosigkeit, verminderte Empfindlichkeit, verkehrte zwecklose Bewegung, sogar oft Laufwut, zwischen denen Aufregungs- und Rasereianfälle auftreten. Dabei besteht mäßiges Fieber, veränderlicher Puls, gestörter Appetit, Wärme am Vorkopfe. Sie geht über in Genesung, wobei lange Neigung zu Rückfällen bestehen bleibt, oder sie führt zum Tode infolge von Gehirnlähmung, seltener durch Fremdkörper-Lungenentzündung, oder es hinterbleibt Dummkoller. Zu Anfang ist eine energische entzündungswidrige Behandlung (Aderlaß, Eisumschläge auf den Kopf, innerlich die kühlenden Abführsalze, Salpeter, Brechweinstein, Kalomel) angezeigt; die Tiere sind dabei in einen kühlen, luftigen, dunkeln, geräumigen Raum (Scheuntenne) zu bringen, vor Beschädigung zu hüten und mit eröffnendem Futter (Grünfutter, Kleienschlapp 2c.) zu ernähren. Später und bei Vorwaltung der Betäubungserscheinungen ist die Aufsaugung der ins Gehirn ergossenen Flüssigkeit durch starke Ableitungen (Purganzen, urintreibende Mittel, hautreizende Einreibungen, Haarseile 2c.) anzustreben. — Litt: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Röll, Spez. Pathologie und Therapie der Haustiere (5. Aufl. 1885).

Gehirnkongestion, kommt bei allen, besonders jungen Tieren vor, und zwar selbstständig oder als Nebenzufall. Im ersten Falle ist die G. eine aktive, veranlaßt durch Blutreichtum, Aufregung (Zufahren, Reiten), Wärme (Sonneneinwirkung, dunstige Ställe) und äußert sich durch allgemeine Aufregung, Drängen, Steigen, Toben, Laufwut, selten Zuckungen und Krämpfe, gesteigerte Empfindlichkeit, zuweilen Schwindel, denen periodisch stärkere Abstumpfung folgt. Daneben vermehrte Wärme am Kopfe, gerötete Konjunktiva, aufgeregter Puls. Meist geht das Leiden schnell vorüber, zuweilen steigert es sich zur Gehirnentzündung. Die Behandlung besteht in einem Aderlaß, Anwendung von Eis- oder Kaltwasserumschlägen auf den Kopf, innerlicher Verabreichung von Salpeter, Glaubersalz 2c., eröffnender Diät,

kühlem Aufenthalte. Als Nebenzufall kommt die G. bei entzündlichen Zuständen des Kopfes (Druse, Kopfkrankheit 2c.), auch bei Zahnen, ferner bei Blutleiden (Influenza), am meisten bei Magen- und Darmkatarrhen, Leberleiden, als sog. Magenkoller oder Abdominalschwindel vor. Hierbei walten die Druckerscheinungen, Abstumpfung, Eingenommenheit, träge Bewegung 2c. vor und nur vorübergehend treten die oben erwähnten Reizerscheinungen hervor. Diese G. dauert länger an und verschwindet meist erst mit dem Grundleiden, dessen Behandlung die Hauptsache, während sonst noch die oben erwähnten Mittel angewendet werden. Beim Magenkoller ist schnelle und ergiebige Ausleerung dringende Aufgabe. Entwickelt sich bei mit Dummkoller behafteten Pferden eine G. unter Erscheinungen der Gehirnreizung (Aufregung, Toben, Drängen, Steigen 2c.), so bezeichnet man das Leiden als rasenden Koller. Es geht schnell vorüber, kehrt aber öfter wieder.

Gehirnschlagfluß, s. Schlagfluß.

Gehöft, s. Bauernhof.

Gehöre, Ohren des Edelhirsches.

Geifern, Speichelfluß, beobachtet man bei Reizungen der Maul- und Rachenhöhle durch Wunden, fremde Körper, Entzündungen, durch bestimmte Nahrungsmittel und Medikamente (Ackersenf, Brechweinstein), bei Quecksilbervergiftung; als Nebenerscheinung bei Wut, Koller, epileptischen Krämpfen. Sie wird vorgetäuscht durch Schlingbeschwerden bei Starrkrampf, Bräune. Hiernach die Behandlung, wenn überhaupt nötig, einzurichten; am meisten empfehlen sich zusammenziehende Maulwässer.

Geilheit, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Geilstelle (Düngerl.) ist auf dem Felde, wo ein auffallend üppiges und schwammiges Wachstum der Pflanzen stattfindet; sie wird hauptsächlich durch eine ungleiche Verteilung des Düngers veranlaßt, wenn der Stallmist (s. d.) vor der Ausbreitung längere Zeit in kleinen Haufen liegen geblieben und von dem Regen ausgelaugt worden ist, oder wenn bei der Anwendung eines konzentrierten, besonders stickstoffreichen Düngemittels, bei dem Ausstreuen desselben nicht die nötige Sorgfalt beobachtet wurde. Derartige G. sind sehr nachteilig bei dem Anbau der Körnerfrüchte, namentlich der Cerealien, weil daselbst leicht Lager eintritt und alsdann die vollkommene Körnerbildung, überhaupt ein gleichmäßiges Ausreifen der Pflanzen sehr gehindert ist. Es ergeben sich hierdurch bei dem Ausfall der Ernten oft sehr empfindliche Verluste, die nicht durch etwaige Nachwirkung ausgeglichen werden; man kann daher niemals eine zu große Sorgfalt verwenden auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung aller Düngermittel über die ganze zu düngende Fläche.



Fig. 393. Geisraute (Galega officinalis L.). — Blüte und Pflanze.

Geinsäure, s. Humus.

Geisraute (Galega officinalis L.), ♃, Fig. 393, Blüte lila, im Juli, August, 1 bis 1,6 m hoch, zuweilen in England, Frankreich und Deutschland als Futterpflanze auf lehmigem, tiefgründigem Boden kultiviert. Breitsaat: 20 kg pro ha. Reife im Sept. Die Pflanze wird nur im ganz jungen Zustande von den Tieren gefressen.

Geistige Gärung, s. v. w. Alkoholgärung, s. Gärung.

Geistuhren, s. Spiritusmeßapparat.

Geizen, s. Ausbrechen.

Geläuf, Fußspur der Schnepfe.

Gelbe Luzerne, schwedische Luzerne.

Gelbe Rübe, Möhre.

Gelber Wiesenhafer (Avena flavescens L.) ♃, Fig. 394, Untergras bildet, kleine Horste; entwickelt sich früh: Juni, Juli; Vollsaat 30 kg pro ha; liefert bei ziemlichem Ertrag ein mittelmäßiges Futter, Nährstoffverhältnis 1 : 6.

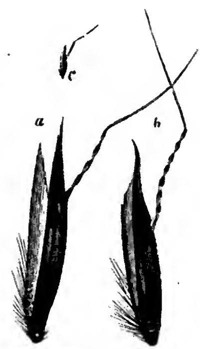


Fig. 394. Gelber Wiesenhafer. a—c Scheinfrucht; c natürl. Größe.

Gelbe Wäsche (Wollk.), Wäsche, nach welcher die Stapelspitzen gelb geblieben sind.

Gelbe wohlriechende Lupine (Lupinus luteus L.) ⊙, gelbe Frucht mit blaßgelben, wohlriechenden Blüten, deren Kelch mit zwei Deckblättern versehen ist, 0,50 bis 1,00 m hoch, vorzugsweise als Viehfutter gebaut, da sie die geringste Menge von Bitterstoff besitzt.

Gelbklee, Hopfenluzerne.

Gelbkraut, Wau.

Gelbreife, Reifestadium der Getreidefrüchte, welches der Milchreife (s. d.) folgt und bei welchem der bisher milchige Inhalt der Früchte fadenziehend wird und eine wachsartige Beschaffenheit annimmt, während sich das Stroh gelb färbt. In der G. bricht der Samen noch, wenn er über den Fingernagel gebogen wird. Es ist im allgemeinen der günstigste Zeitpunkt zur Vornahme der Ernte, nachdem nun die Einwanderung von Stoffen aus den Halmen und Blättern in die Körner, wahrscheinlich schon im Beginn der G. ihr Ende erreicht.

Gelbstreifiger Erdfloh (Haltica nemorum L.), Fig. 395, Käfer frißt Löcher, die Larve Gänge in die Blätter von Raps, weißen Rüben und anderen Kreuzblütlern, schädlich von Ende Mai bis Sept. Die Larve lebt 16—18, die Puppe 14—16 Tage,

daher drei Bruten im Jahre möglich. Bestreuen mit Chausseestaub, jedoch nur im Garten anwendbar sonst ist kein Gegenmittel von Erfolg.



Fig. 395. Gelbstreifiger Erdfloh (Haltica nemorum L.), Männchen.

Gelbsucht. — 1.) (Obstb.). Die Blätter werden zur Zeit der kräftigsten Vegetation gelb, ohne abzufallen. Die G. beruht auf unvollständiger Ausbildung des Chlorophylls, wahrscheinlich infolge von Eisenmangel. Die G. kommt oft bei Obstbäumen vor; man glaubt, daß Wurzelverletzungen, nasser Boden, solcher mit mangelnden Nährstoffen, zu nahes und tiefes Abgraben an den Bäumen oder die Witterung die Ursache davon sind. Es werden verschiedene Mitte dagegen empfohlen: Drainieren, Überfahren des Bodens mit Sand, Mergel oder Steinkohlenasche. Auch Kuhmist in Wasser aufgelöst hat gute Wirkung gethan. — 2.) (Tierhk.) kommt bei allen Tieren vor. Sie besteht in dem Übertritt der Gallenfarbstoffe in das Blut, wodurch sämtliche Gewebe (nach außen bemerkbar besonders die sichtbaren Schleimhäute) gelb gefärbt erscheinen. In den meisten Fällen ist dies bedingt durch Gallenstauung nach Verschwellung des Gallenganges infolge von Darmkatarrhen und Entzündungen, die sich in jenen hinein fortpflanzen, seltener durch Gallensteine ꝛc. Die Erkennung ist leicht, allgemeine Gelbfärbung, Abgeschlagenheit, dabei die Erscheinungen des Magendarmkatarrhes. Meist ist die G. ungefährlich, nur bei Hunden und Schafen (s. Lupinose) führt sie zum Tode. Die Behandlung muß auf Beseitigung der Grundursache durch eröffnende Diät und Laxanzen gerichtet sein.

Gelbsucht der Schafe, bösartige, s. Lupinose.

Geld (Betrl.), dasjenige wirtschaftliche Gut, welches wegen seiner allgemeinen Beliebtheit von Jedermann gern für alle anderen Güter im Tausch angenommen wird. Das G. dient nicht nur als allgemeines Tauschmittel, sondern auch als Wertsmaßstab für die übrigen Güter, sowie als Zahlungs- und Wertaufbewahrungsmittel. Ein Gut, welches die Funktionen des G. vollkommen erfüllen soll, muß außer seiner allgemeinen Beliebtheit auch leichte Teilbarkeit, Aufbewahrbarkeit und Transportfähigkeit besitzen. Gewöhnlich bedient man sich als G. der Metalle, bei Kulturvölkern hauptsächlich der edlen Metalle (Silber und Gold). Eine Wirtschaft, welche ihre Bedürfnisse vorzugsweise durch die eigenen Erzeugnisse bestreitet, heißt eine Naturalwirtschaft; dagegen eine solche, welche die eigenen Erzeugnisse meist gegen G. umtauscht und mit Hilfe des G. meistens ihre Bedürfnisse deckt, eine G.wirtschaft. Noch bis zu Anfang dieses Jahrhunderts hatte die Landwirtschaft überall den Charakter der Naturalwirtschaft, jetzt trägt sie bei den Kulturvölkern schon häufig den Charakter der G.wirtschaft an sich. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie (Bd. I. 1882, S. 237).

Geldjournal, s. Kassajournal.

Geldlohn, s. Arbeitslohn.

Geldwert der Düngemittel, s. Düngerwert; **G. d. Futtermittel,** s. Futterwert, Futterbewertung.

Geldwirtschaft, s. Geld.

Geleiseschlichter, s. Wegehobel.

Gelenkegge, s. Egge.

Gelenkentzündungen sind bei den Arbeitstieren sehr häufig und verschiedenartig, je nachdem sie nur die Gelenkkapsel, oder auch Knorpel, Knochen und Knochenhaut ergreifen. Man unterscheidet danach folgende Arten.

Die einfache G. entsteht durch Quetschung, Verstauchung, Verdrehung, seltner nach Erkältungen und Infektionskrankheiten (Influenza), betrifft wesentlich die Gelenkkapsel und führt zu Blutungen und Ergüssen in dieselbe und in die Umgebung. Sie giebt sich durch Schwellung, Wärme Schmerz bei Bewegung und Drehung zu erkennen und geht entweder in Zerteilung oder chronische G. über oder hinterläßt Ausdehnungen der Gelenkkapsel (Gelenkgallen). Ruhe, kühlende Behandlung mit Eis, kaltem Wasser, Lehmanstrich, Bleiwasser, Essigumschlägen beseitigt sie; hinterbleiben Verdickungen, so ist Quecksilbersalbe angezeigt.

Die akute traumatische G. entsteht nach Eröffnung der Gelenkkapsel durch Schnitt, Stich oder Quetschung. Anfangs entleert sich nur Gelenkschmiere als gelbe, klebrige, wie Hühnereiweiß gerinnende Masse, allmählich steigert sich die Entzündung, es kommt dabei zu eitrigem Zerfall des Knorpels, der Gelenkkapsel, Verjauchung des Gewebes und zur Blutvergiftung und Tod. Diese üblen Zufälle lassen sich nur verhüten, wenn es gelingt, möglichst schnell Verschluß der Wunde zu erzielen, durch Aufstreuen von Tannin, Alaun ꝛc. mit Kollodium, oder wenn dies nicht gelingt, die Wunde und das Gelenk desinfizierend zu behandeln. Ruhe, Unbeweglichmachen des Gelenkes durch Binden, Strohschienen, ferner Kühlen mit Eis ꝛc. unterstützen den Erfolg.

Am häufigsten ist die chronische einfache G., erzeugt durch wiederholte Verstauchungen oder andauernden Gebrauch bei akuten G. Es bilden sich dabei Verdickungen der Kapsel, starke Anfüllung der Gelenkkapsel (Gelenkgallen) und leichte Knochenauflagerungen in der Umgebung. Außer Lahmheit bemerkt man Anschwellung, Schmerz und geringe Wärme. Die Behandlung erfordert Ruhe, andauerndes Kühlen, scharfe Einreibungen oder Pflaster, später Anwendung von Quecksilber oder Jod.

Die chronische deformierende G. entsteht meist durch fortgesetzte Quetschungen und Zerrungen bei übermäßigem Gebrauche oder ungenügender Festigkeit, Bau ꝛc. des Gelenks (z. B. Spat); sie führt zu Knochenauftreibungen, zur Zerstörung der Gelenkknorpel und schließlich zur Gelenkverwachsung. Ruhe, anhaltende Kalte, scharfe Salben und Pflaster, Brennen führt nicht immer zum gewünschten Erfolge. Oft verliert sich das Leiden bei schonendem Gebrauche in weichem Boden von selbst. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde, (9. Aufl. 1884).

Gelenkgallen, s. Gelenkentzündung.

Gelenkkrankheit der Säuglinge, s. Lähme.

Gelenkkuppelung, s. Universalgelenk.

Gelenkrheumatismus, s. Lähme der Säuglinge.

Gelse, kastriertes weibliches Schwein.

Geltes Vieh, göltes, güstes, galtes Vieh. Rinder oder Schafe, welche noch nicht zur Zucht verwendet wurden, und daher nicht getragen, oder welche, nachdem sie trächtig geworden, nicht wieder

empfangen haben. In Schäfereien rechnet man die Jährlinge und Hammel zum g. V.

Geltige Milch, s. Milchfehler.

Gelttier, s. Edelhirsch.

Gelüste, s. Lecksucht.

Gemascht, überbogige (s. d.) fehlerhafte Wolle.

Gemeinde, Gemeindeordnung (Polit.). Der Unterschied von Stadt- und Landg. mag rechtlich vielfach verschwunden sein, so in England, wo township sowohl village als town umfassen kann, ebenso in Frankreich und einigen Staaten Deutschlands — thatsächlich wird er stets vorhanden bleiben. Ein großes Land wird auch in den Landg.-ordnungen, mit welchen wir es hier nun zu thun haben, Unterscheidungen bestehen lassen müssen, welche sich historisch gebildet haben und durch die Örtlichkeit bedingt sind. Man kann die einzelnen zerstreuten, oft mehr als eine Meile von einander entfernten Höfe nicht in die Schablone einer Dorfverfassung zwängen, besonders in Sachen der Ortspolizei, der Schule, der Armen- und Wegeordnungen. Die Vergeblichkeit solcher Bemühungen ist recht schlagend hervorgetreten in der Durchführung des Landg.-Verfassungsgesetzes vom 14. Apr. 1856 in Preußen, ebenso der Kreisordnung vom 13. Dez. 1872 und der Umarbeitung vom 19. März 1881 betreffs der Landg. — Ein Landstrich, in welchem größere Landgüter die Regel bilden, unterscheidet sich in seinem Verwaltungszuschnitt von einem Distrikt, der aus lauter Dörfern mit Kleinbauern und Häuslern besteht, mehr, als zwei Städte überhaupt verschieden sein können. Daher ist auch die Isolierung der größeren Gutsbezirke für diese selbst und die G. von unabweislicher Notwendigkeit und nicht eine aristokratische Laune, als welche sie von Sachunkundigen oftmals aufgefaßt wird. Der Kernpunkt bleibt stets die örtliche Regelung der Umlagen, der Leistungen für kommunale Zwecke mit Hand und Gespann, der Einquartierung, der G.steuer, — und ein Landrat, der mit den Landg. nicht blos korrespondiert, sondern durch persönlichen Verkehr selbst thätig eingreift. — Litt.: Deutsche Gemeindezeitung (hrsg. von Stolp, 25. Jahrg. 1886).

Gemeindegut, s. Almende.

Gemeindeordnung, s. Gemeinde.

Gemeinde-Stierhaltung (Rindz.). Die Haltung der Stiere oder Bullen, Farren, geschieht in manchen Gegenden Deutschlands, insbes. Süddeutschlands, auf Kosten der Gemeinde. Die Haltung der erforderlichen Bullen (auf 80 bis 100 Stück sprungfähige weibliche Rinder ein Zuchtstier), wird entweder einem Unternehmer (Farrenhalter) übergeben oder, was sich am meisten bewährt hat, die Gemeinde kauft die Bullen selbst an, errichtet einen Gemeindefarrenstall, in welchem die Bullen durch einen angestellten Wärter gewartet, gepflegt und gefüttert werden. Wo die Auswahl der Farren mit der nötigen Sorgfalt geschah, ist durch diese Art des Gemeindezuchtstierwesens die Viehzucht wesentlich gefördert worden. Die schlechteste Art desselben ist die Vergebung der Farrenhaltung an den Mindestfordernden oder das Reihumhalten seitens der verschiedenen Viehbesitzer.

Gemeiner, weicher Weizen (Triticum vulgare Vill.) ⨀ ⨀. Dünnwandiger Halm hohl, Spindel zäh, Ährchen, Fig. 396, decken sich zur Hälfte, Spelzen weich. Äußere Deckspelze begrannt, oft unbegrannt. Die eiförmigen, nackten Körner an der Keimseite stumpf, und sowohl an der Rücken-, als auch an der Bauchseite abgerundet. Die Spielarten werden nach der Ährenlänge, Begrannung, Behaarung (kahl, behaart) und Farbe (weiß, lichtgelb, rot) der Ährchen unterschieden, ohne daß dieser Unterscheidung bei der großen Veränderlichkeit eine erhebliche Bedeutung zukommt. Mehr Beachtung verdient die Sonderung der Spielarten nach der Farbe und der Beschaffenheit des Bruches der Körner. In dieser Hinsicht unterscheidet Krafft: a. W. mit weißen oder hellgelben Körnern und rein weißem, mehligem Bruche, am meisten in Australien und Nordamerika, seltener in Europa. Sorten: Australischer, Mount Barker-, Viktoria-, weißer Winter-, Talavera-, Kalifornischer, Frankensteiner-, Sandomir-, Kostromer-, Mainstay-Aleph-, Russischer Urtoba-W. 2c. b. W. mit roten Körnern und mehligem Bruche. In Frankreich, der Schweiz, Deutschland, England häufig verbreitet. Sorten: Gewöhnlicher Winterbart-, Flandrischer Kolben-, Rotähriger Probsteier-, Prinz Albert-, Cleve's Hochland-, Blumen-, Dattel-W. 2c.



Fig. 396. Ähre des flandrischen Kolbenweizens.

Gemeinheit (Tierz.), wesentlich als Gegensatz zu Adel, edel (s. d.); G. als an sich fehlerhaft aufzufassen, ist ebenso falsch wie Adel als an sich gut; deshalb trifft auch nicht zu, G. als der Überbildung entgegengesetzte Abweichung von normal zu betrachten. Mehr decken damit die Begriffe gewöhnlich und grob. Die Züchtungskunde gebraucht G. weniger als Adel. — Litt.: v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872, III. 1880); Settegast, Tierzucht (4. 187).

Gemeinheitsteilung (Polit.), im allgemeinen Auflösung der Feldgemeinschaft (s. d.), sowie aller gemeinschaftlichen Nutzung ländlicher Grundstücke, ferner aber gewöhnlich damit verbunden auch die völlige Sonderung des Privateigentums und Zusammenlegung der zerstreuten Parzellen in größere, wirtschaftlich zweckmäßigere Komplexe. Je nachdem der eine oder der andere Zweck der hauptsächliche erschien, hat die G. andere Lokalnamen erhalten: Separation, Konsolidation, Zusammenlegung, Kommassation, Arrondierung, Verkoppelung (s. enclosure). — Schon Friedrich der Große betrieb die G. eifrig, regelte sie für Schlesien durch das Ges. vom 14. April 1771, immer aber die Aufhebung der G. mehr betonend, als die Zusammenlegung der Grundstücke. — Erst das denkwürdige Gesetz vom 7. Juni 1821, ebenso wissenschaftlich als praktisch ausgezeichnet, stellte für Preußen Verfahren und

Normen fest, welche sich glänzend bewährt haben, sowohl was die Provokation betrifft, als die Ermittelung der Teilungsrechte, die Teilungsgrundsätze, die gesamte, damit verbundene Ablösung der Grundgerechtigkeiten, und die Ausweisung der Spezialpläne. Vorzüglich hat sich hierbei das Prinzip bewährt, Bodenäquivalente (s. d.) mit Umgehung des Geldwertes als Tauschmaßstab zur Kompensation anzuwenden. — Die völlig freie Befugnis, ein Grundstück zu teilen — Dismembration — ist erst für den Besitzer ausführbar geworden, nachdem alle Gerechtsame, denen das Grundstück unterworfen war, abgelöst waren; sonach ebenfalls als eine Folge der G. zu betrachten. Über die Bedenken dabei vergl. Freiteilbarkeit. — Litt.: Schneider, Servitutenablösung und Grundstücks-Zusammenlegung (1882); Glatzel u. Sterneberg, Verfahren in Auseinandersetzungs-Angelegenheiten nach Maßgabe des Gesetzes vom 18. Febr. 1880 (Text-Ausgabe. 1884).

Gemenge, s. Mischfutter.

Gemengsaat, Doppelsaat (Ackerb.), Aussaat von zwei oder mehreren Samenarten auf dasselbe Feld. Durch dieselbe sollen die Erträge gesteigert und größere Sicherheit erlangen oder der Untersaat Schutz durch eine Überfrucht (s. d.) geboten werden. Aus ersterer Ursache werden häufig verschiedene Getreidearten (s. Mengsaaten) oder verschiedene Futterpflanzen (s. Kleegemenge und Mischfutter) gleichzeitig und gemeinschaftlich auf dasselbe Feld ausgesäet. Aus letzterer Ursache werden Klee und Gras unter Getreide; Möhren, Kümmel, Wasserrüben unter Lein oder Gerste, Roggen, oder unter Raps nach der letzten Frühjahrsbestellung angebaut. Auf kräftigerem Boden geben nichtrankende Zwergbohnen unter Körnermais, Futterrüben unter Frühkartoffeln nach der letzten Bearbeitung wertvolle Nebenerträge.

Gemengte Gesteine, aus zwei oder mehr Mineralien zusammengesetzte Gesteine.

Gemischte Knospen, s. Knospen.

Gemischte Rotte, s. Flachsbereitung.

Gemüsebau, Erziehung, Behandlung und Vermehrung solcher krautartigen Pflanzen in Gärten und auf dem Felde, welche als Gemüse, Salate und Würze zur menschlichen Nahrung dienen. Der G. ist derjenige Teil des ländlichen Gartenbaues, welcher vorzüglich zur Erhöhung des Wohlstandes des Einzelnen beizutragen imstande ist, indem der Ertrag sich nicht nach der Größe der Fläche, sondern nach der sorgfältigen und rationellen Pflege der angebauten Gewächse richtet, welche bei einem Anbau im Kleinen weit besser durchzuführen ist, als bei einem ausgedehnten Betriebe. Während beim Feldbau das Gedeihen der angebauten Gewächse größtenteils von den Einflüssen abhängt, welche die Witterung auf dasselbe ausübt, hilft der Gemüsegärtner nach, und erhält durch fleißiges Begießen seine Pflanzen in stetem Wachstum, verbessert seinen Boden durch Auflockerung, Düngung u. s. w. — Litt.: Rümpler, Illustr. Gemüse- u. Obstgärtnerei (1879); Bouché, Handb. d. G. (2. Aufl. 1885); Gressent's einträglicher G. (1885).

Gemüseeule, Salateule (Mamestra oleracea L.), Fig. 397, Eule erscheint im Mai, eine zweite Generation Anfang August, die grünliche Raupe, welche die Blätter der Hülsenfrüchte, Kohlarten abfrißt, im Juni, zahlreicher im August, Sept. Die Verpuppung erfolgt im Juli und im Okt.; die Puppe überwintert bis zum nächsten Frühjahre.

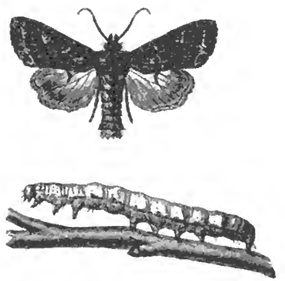


Fig. 397. Gemüseeule (Mamestra oleracea L.). — Oben Eule, unten Raupe; nat. Gr.

Gemüse-Konserven, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Gemüsepflanzen, Anbau- und Erntemengen pro a, nach H. Gaerdt.

	Anbau: Samen (g)	Anbau: Pflanzen (Schck.)	Pflanzweite (cm)	Abgang (%)	Ertrag: St.	Ertrag: Schck.	Ertrag: kg
Artischoken	5	$1^{3}/_{4}$	100	—	—	—	—
Blumenkohl	5	8	47	20	362	6	115
Bohnen	800	1 l	65—95	15	400 l		—
Dill	15	—	15—20	—	—	—	—
Erbsen, Pahl-	600	$1^{1}/_{2}$	47	15	420 l		—
„ Zucker-	600	$1^{1}/_{2}$ l	47	15	500 l		—
„ Zwerg-	600	$1^{1}/_{2}$ l	30	15	320 l		—
Grünkohl	5	11	36—45	10	563	$9^{3}/_{5}$	105
Gurken	60	—	100—150	15	330	—	420
Karotten	56	—	8—10	20	8880	300 l	255
Kerbelrüben	20	—	8—10	25	9000	—	—
Kohlrabi	10	28	25	25	1200	20	235
Kohlrüben	—	—	42—47	15	440	$6^{1}/_{2}$	450
Kürbis	5	—	300—600	10	45	—	—
Mairüben	50	—	12—14	15	5126	—	—
Majoran	2	$30^{1}/_{3}$	22—25	—	—	—	—
Meerkohl	10	2	95	—	—	—	—
Melone	10	—	150	20	64	—	—
Pastinake	20	—	25—30	15	1170	$19^{1}/_{2}$	—
Petersilie	30	—	—	—	—	—	225
Porré	15	$30^{1}/_{3}$	20—22	20	1816	$30^{1}/_{4}$	120
Radies	150	—	8—10	20	9880	$161^{1}/_{3}$	290
Rettig	30	—	25—30	15	1170	$19^{1}/_{2}$	290
Rosenkohl	5	9	40—47	20	415	—	—
Rote Rübe	60	$43^{3}/_{4}$	20	15	2125	$35^{5}/_{12}$	145
Salat, Bind-	3	$15^{5}/_{6}$	20—30	15	1360	$22^{2}/_{3}$	—
Salat, Kopf-	3	28	25—30	15	1170	$19^{1}/_{2}$	190
Sauerampfer	5	—	30	—	—	—	—
Schalotten	15	—	20	20	2000	—	—
Schwarzwurz	20	—	16	15	3300	—	170
Sellerie	5	$20^{2}/_{3}$	20	20	2020	$33^{2}/_{3}$	140
Spinat	260	—	8—10	30	8700	300 l	90
Teltow. Rüben	60	—	10—12	20	6670	—	—
Wasserrüben	30	—	15—20	15	2625	—	—
Weißkohl	5	$6^{2}/_{3}$	45—60	20	303	$5^{1}/_{10}$	355
Wirsingkohl	5	9	40—47	20	415	$6^{11}/_{12}$	250
Zuckerwurzel	5	—	40—45	10	410	—	95
Zwiebel	15	Zwiebel 5 l	20	20	2000	—	250

Gemüsepflanzen, Erziehung. Man säet den Samen der verschiedenen Gemüsearten entweder auf besondere Saatbeete, wo die Pflanzen nur kurze Zeit stehen bleiben, um später auf ihren bestimmten Standort verpflanzt zu werden oder an Ort und Stelle, wo sie während ihrer ganzen Vegetationszeit bis zur Aberntung unverpflanzt bleiben sollen. Die Saatbeete sind entweder lauwarm oder kalte Mistbeete (s. d.), oder warm und geschützt gelegene Beete des Gartens. In lauwarme Mistbeete werden diejenigen G. gesäet, die entweder längere Zeit zum Keimen brauchen, oder in ihrer Jugend eine besondere Feuchtigkeit und Wärme erlangen, als Sellerie, Majoran u. s. w., oder welche für die ersten Pflanzungen in das Land bestimmt sind, wie Salat, Wirsing, Blumenkohl u. s. w. Die gewöhnlichen Saatbeete im Freien sind für solche G. bestimmt, die man für die Hauptkulturen des Herbstes braucht. An Ort und Stelle säet man solche Pflanzen, deren Verpflanzen entweder schwierig ist, oder solche, die schnell keimen und ohne viele Pflege in ihrer Jugend freudig fortwachsen, wie Zwiebeln, Erbsen, Bohnen, Möhren u. s. w.

Generalkommission, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Generalpacht (Betrl.), Pacht, bei welcher das gepachtete Objekt aus mehreren Landgütern oder einem ganzen Komplex von solchen besteht. Dem Verpächter gegenüber hat der Generalpächter die gleiche Stellung wie jeder andere Pächter, nicht aber dem gepachteten Objekte gegenüber. Da das letztere aus einer Reihe einzelner Güter besteht, so kann er die Betriebsleitung derselben nicht persönlich allein übernehmen, sondern muß sie ganz oder teilweise anderen überlassen. Hierfür stehen ihm zwei Wege offen; entweder er bestellt für die einzelnen Güter besondere Administratoren oder er giebt die einzelnen Güter oder einen Teil derselben in Afterpacht. Beabsichtigt der Generalpächter letzteres, so muß er sich im Pachtvertrage das Recht der Verafterpachtung ausdrücklich ausbedingen (s. Afterverpachtung). Besitzer von Latifundien geben der G. ihrer Güter häufig den Vorzug vor der Einzelverpachtung, weil sie bei jener nur mit einem einzigen Pächter zu thun haben.

General Studbook, allgemeines Gestütbuch (Pfdz.), ein Verzeichnis der engl. Vollblutpferde, zuerst 1791 nach Rennkalendern und Verkaufslisten zusammengestellt; 1808 in seiner jetzigen Form im I. Band, jetzt im XIII. Band erschienen. Jedes neue englische Vollblutpferd muß in allen Voreltern auf das G. S. zurückgeführt werden können, um als solches anerkannt zu werden. Eine übrigens bedeutungslose Inkonsequenz ist, daß auch importierte Araber Aufnahme finden. Die älteren Stammbäume sind sehr lückenhaft, z. B. von den 32 Voreltern der 5. Generation des Eklipse (s. d.) nur 18 bekannt.

Generations-Rückschläge, s. Rückschlag.

Genickbeule, Maulwurfsgeschwulst, Quetschungsentzündung am Genick der Pferde führt leicht durch Eiterung zur Bildung einer langwierigen Nackenfistel.

Genickjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Genista, s. Färberginster.

Genossenschaft (Polit.). Die G. ist eine durchaus germanische Bildung. Die alten Mark.-G., Gehöferschaften können als landw. Typus dafür gelten — wie die Hansa der kaufmännische, die Zünfte der industrielle Typus waren. — Das Recht der modernen deutschen Genossenschaften wird durch das norddeutsche Bundesgesetz vom 4. Juli 1868 geregelt; seit 1873 gilt dasselbe für das ganze Deutsche Reich. Die G. werden darin definiert als Gesellschaften von nicht geschlossener Mitgliederzahl, welche die Förderung des Kredits, des Erwerbs oder der Wirtschaft ihrer Mitglieder mittelst gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes bezwecken. Es werden fünf Gruppen solcher Vereinigungen angegeben: Vorschuß- und Kreditvereine, Rohstoff- und Magazinvereine, Erwerbs- und Produktiv-G. (d. i. Vereine zur Anfertigung von Gegenständen und zum Verkauf derselben auf gemeinschaftliche Rechnung), Konsumvereine, (d. i. Vereine zum gemeinschaftlichen Einkauf von Lebensbedürfnissen im großen und Ablaß in kleineren Partien an ihre Mitglieder), und schließlich Vereine zur Herstellung von Wohnungen für ihre Mitglieder (Baug.) Durch Aufstellung einer Firma und eines vorgeschriebenen Gesellschaftsvertrages können solche Vereine die näher bezeichneten Rechte von „eingetragenen G." erhalten. Der Betrieb und die Verwaltung einer G. ist kaufmännisch. Die Sicherheit der G.-Gläubiger ist eine vollkommene, da alle Genossenschafter mit ihrem ganzen Vermögen für die Ausfälle solidarisch haften. Das Hauptverdienst um die Gründung und die außerordentliche Verbreitung der G. in Deutschland gebührt Schultze-Delitzsch. Die speziell landwirtschaftlichen G. sind Kreditvereine, Konsumvereine (besonders auch für künstliche Dünge- und Futtermittel), Meliorations-, Werk-, Molkerei- und Käserei-G. (s. G.-Molkereien). In hohem Grade gewinnt noch die Leistungsfähigkeit der kleinen landw. G., wenn sie sich zu größeren Verbänden zusammenschließen. In neuerer Zeit wird denn auch auf eine derartige Konzentrierung der Kräfte in allen Teilen des Reichs ganz besonders Wert gelegt. S. a. Raiffeisen'sche Dahrlehnkassen; Berufsg. — Litt: Birnbaum, G.-Prinzip in Anwendung und Anwendbarkeit auf die Landwirtschaft (1870); v. Mendel, Landw. Ankaufs- und Verkaufs-G. (1886). Blätter für Genossenschaftswesen, red. v. Schenk.

Genossenschafts-Molkereien, Einrichtungen, bei denen sich eine Anzahl von Milchviehbesitzern vereinigt haben, um die Milch an einer Stelle gemeinsam, entweder auf eigene Rechnung oder durch Verpachten an einen Unternehmer zu verwerten. Im ersteren Falle ist das Interesse der Genossenschafter ein lebhafteres, dagegen aber auch das Risiko und damit ev. der Gewinn größer. Bei Verpachtung der Milch (s. d.) an einen Unternehmer können die Teilhaber stets auf einen sichern Erlös rechnen, nehmen dafür aber auch nicht an einem höheren Gewinne teil. Neuerlich sind G. mit beschränktem Betriebe errichtet, bei denen die Milch mit der Zentrifuge entrahmt, der Rahm verbuttert und nur die Butter gemeinsam verwertet wird, während die Magermilch an die Teilhaber zurückgeht. — Litt.: Stöckel, Molkerei-Genossenschaften (1880); Fleischmann, Bericht über M. und Molkereischulen (1882).

Gentleman rider (Renn.). Dieser Begriff wird in verschiedenen Ländern sehr verschieden aufgefaßt; feststehend ist nur, daß der kein G. r.

ist welcher gegen Bezahlung, also aus Profession, Rennen reitet.

Genußmittel (Füttgl.) sind solche Stoffe, welche schon in sehr geringer Menge die Nahrung schmackhaft, ja oft erst recht genießbar machen, dabei aber auch meistens durch ihren Einfluß auf das Nervensystem die Verdauung fördern und den ganzen Nähreffekt wesentlich erhöhen. Die G. spielen namentlich bei der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle, wie Kaffee, Thee, Fleischextrakt (s. d.), auch Tabak, die verschiedenen Gewürze, allerlei ätherische Öle 2c.; manche haben neben ihrer Wirkung als G. eine größere oder geringere Nährkraft, z. B. verschiedene Pflanzensäuren, Zucker und die alkoholischen Getränke, ebenso das Kochsalz (s. Chlornatrium). Auch für die Tiere ist die Schmackhaftigkeit des Futters, dessen Gehalt an aromatischen Stoffen oder ein Zusatz von Kochsalz und zweckmäßige Zubereitung, oft von so großer Bedeutung, daß dadurch nicht allein die bereitwillige Aufnahme, sondern auch die ganze Nährwirkung wesentlich bedingt erscheint.

Geobotanik (Bodenk.). Lehre von der bestimmte Bodengebilde charakterisierenden Vegetation. Die Forschungen auf diesem Gebiete liefern nicht nur Aufschlüsse über die Ansprüche der Pflanzen an den Standort, sondern geben umgekehrt auch wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Bodenqualität aus der sich dort spontan entwickelnden Flora. Man unterscheidet hiernach einmal im allgemeinen die Floren des Sandbodens, Thonbodens, Kalkbodens 2c., zweitens speziell in Bezug auf gewisse Pflanzenspezies oder mehr noch Pflanzenindividuen zwischen sog. bodensteten, bodenholden und bodenvagen Pflanzen, von denen erstere ausschließlich und die bodenholden der überwiegenden Masse nach auf Böden von bestimmter Beschaffenheit vorkommen, während die bodenvagen Pflanzen auf den verschiedensten Böden gefunden werden. Hervorragendes Interesse besitzen natürlich nur die bodensteten Pflanzen und von diesen wieder besonders die sog. Kalkpflanzen (Hartwasserflora) und Kieselpflanzen (Weichwasserflora, kalkfeindliche Pflanzen).

Geognosie, Lehre von den Gesteinen und der Art, in welcher sie die feste Erdkruste bilden.

Geographische Meile, der 15. Teil des Äquators = 7,42 km.

Geologie, Lehre von dem inneren Bau der festen Erdkruste und deren Bildungsweise. — Litt.: Hibsch, G. f. Land- u. Forstw. (1885); Credner, Elemente der G. (5. Aufl. 1883).

Georgica curiosa (Gesch.); ein Werk von Wolfgang Helmhard von Hohberg, erschienen 1687 in zwei starken Foliobänden, umfaßt die gesamte Landwirtschaft, mit besonderer Kenntnis die Pferdezucht, auch das Waidwerk, und enthält eine sehr vollständige landw. Litteratur der damaligen italienischen, französischen und englischen Werke.

Geothermische Tiefenstufe (Bodenk.), als solche wird die Tiefe von 33 m angenommen, in welcher bei jedem weiteren Vordringen nach dem Erdinnern das Thermometer immer nach dem Durchschnitt der bisherigen Beobachtungen um 1° C steigt. Je nach der Örtlichkeit kommen freilich hiervon große Abweichungen vor; z. B. ist die Temperaturzunahme in der Nähe von Vulkanen oder in Steinkohlenlagern eine viel schnellere.

Gerade im Sprunggelenk, s. Stellungen, abnorme.

Gerader Kopf, s. Kopf des Pferdes.

Geradlegung (Melior.), Durchstechung der Krümmungen eines Flußlaufes. Zweck derselben ist in der Regel eine Senkung des Wasserspiegels, welche auch infolge des bei verkürztem Laufe vergrößerten relativen Gefälle ziemlich sicher eintritt. Wenn demnach infolge des hohen Wasserstandes im ursprünglichen Flußlaufe das anliegende Land versumpft ist, so wird die G. imstande sein, dem Übel zu begegnen. Trotzdem darf dieselbe nur nach sorgfältigster Prüfung aller einschlagenden Verhältnisse erfolgen. Der Erfolg des Durchstiches ist nur in dem Falle ein sicherer, daß der Unterschied der Länge des alten und neuen Laufes ein beträchtlicher ist; andernfalls würde die Senkung eine oft zu geringe sein. Überdies ist zu berücksichtigen, daß nach der G. eine sorgfältige Behandlung des Durchstiches notwendig ist, um die erneute Serpentinenbildung zu verhüten; namentlich werden Ufersicherungen und wiederholte Räumungen sich als notwendig ergeben. Bei geschiebeführenden Bächen und Flüssen findet in dem neuen Lauf sehr häufig eine regelmäßig fortschreitende Bildung von Untiefen statt, welche im Laufe der Zeit eine starke Verschotterung des Bettes herbeiführen können, wenn nicht rechtzeitig Abhilfe geschaffen wird. Bei schiffbaren Flüssen konkonkurrieren bei der Frage der G. häufig die Interessen der Landeskultur und der Schifffahrt. Namentlich wird die Strömung in dem Durchstiche oft eine sehr beträchtliche, so daß die Bergfahrt erschwert wird. Auch erweist sich die Senkung des Wasserspiegels oft für die Schifffahrt von Nachteil, da die Fahrzeuge infolge derselben nicht volle Ladung nehmen können. Bei jeder G. ist aufs Sorgfältigste zu untersuchen, ob dieselbe nicht auf die Hochwasserstände der unterhalb gelegenen Strecken des Flußlaufes einen nachteiligen Einfluß ausüben kann. Sehr häufig bewirkt die infolge der G. stattfindende Beschleunigung der Wasserabführung derartige Schäden weiter abwärts, so daß das Flußgebiet hierdurch in ernsteste Gefahr geraten kann. In diesem Falle muß die G. unterbleiben und müssen anderweitige Mittel zur Beseitigung der Versumpfung (s. Entwässerung) in Anwendung gebracht werden.

Gerät, s. Geräte und Maschinen; Gerät, landwirtschaftliches.

Gerätebewertung (Buchf.). Die Geräte werden bei der Vermögensaufnahme, sofern sie neu sind, zum Anschaffungspreis in Ansatz gebracht. Bei schon gebrauchten Geräten ist von dem Anschaffungspreis der schließliche Wert des alten Materials in Abzug zu bringen und die Differenz auf die Zahl der Benutzungsjahre zu verteilen. Oft genügt es, bei der Bewertung der Geräte je nach den ausgeführten Reparaturen eine jährliche Abnutzung von 10—25 % vom Neuwerte in Ansatz zu bringen. Als letztes Auskunftsmittel bleibt auch hier, wie bei anderen Vermögensteilen die Schätzung durch Sachverständige.

Gerätejournal, Inventarjournal (Buchf.) hat den Vorrat und die Veränderungen im Geräte-Inventar nachzuweisen. Einnahme: 1. Bestand mit Anfang des Jahres; 2. Ankauf; 3. Eigene Erzeugung; 4. Umwandlung. Ausgaben: 1. Ver-

kauf; 2. Umwandlung; 3. Ausmusterung; 4. Bestand mit Schluß des Jahres. Die Geräte werden in Gruppen oder Kategorien verrechnet und zwar nach Stückzahl oder noch besser nach Stückzahl und Wert. Werden die Geräte einzeln verrechnet, so sind sie für das Hauptbuch in Gruppen zusammenzufassen. Die Form des G. ohne Wertangabe zeigt das folgende Beispiel:

Poss. Nr.	Datum		Verweisung		Empfang	Ackergeräte in Stücken				
	Tag	Monat	Buch	Seite		Sack-Pflug	Doppelpflug	Leichte Egge	Zickzack-Egge	Walze

Die Ausgaben werden entweder nach dem Empfang oder auf einer zweiten Seite mit demselben Tabellenkopf verrechnet. Bei geringen Veränderungen im Geräteinventar kann ein derartiges Buch für mehrere Jahre verwendet werden. Die zweite Form mit Wertangabe s. Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV. 4. Aufl. 1885, S. 206).

Gerätekapital. Das in der Landwirtschaft notwendige G. ist jetzt verhältnismäßig viel größer als früher; weil die Arbeitslöhne sehr gestiegen sind und weil jetzt intensiver gewirtschaftet wird; dann aber aus dem Grunde, weil die Fortschritte in der Technik zur Erfindung ehemals unbekannter landw. Geräte geführt haben. Die Gesamthöhe des für eine Wirtschaft erforderlichen G. wird hauptsächlich bestimmt durch den Umfang und die Bewirtschaftungsweise des Ackerareals; denn der Ackerbau nimmt bei weitem die meisten Geräte in Anspruch und viele dieser können auch für die anderen Betriebszweige nutzbar gemacht werden. Von dem Umfange des Ackerareals hängt aber gleichzeitig die Ausdehnung der Zug- und Nutzviehhaltung ab; infolgedessen wird meisteuteils das für die Viehhaltung erforderliche G. indirekt durch die Größe des Ackerareals bestimmt. Je mannigfaltiger und intensiver die Bearbeitung und Benutzung des Ackerlandes sich gestaltet, desto ausgedehnter muß auch bei gleicher Größe desselben das G. sein. Daher erfordert z. B. die Fruchtwechselwirtschaft mehr G., als die Koppelwirtschaft. Im Durchschnitt läßt sich unter deutschen Verhältnissen annehmen, daß, nach dem Anschaffungswert berechnet, das G. pro ha Ackerland bei mäßig intensivem Betrieb etwa 80 *M.* beträgt; bei extensiverem Betrieb kann dasselbe auf 60 *M.* und noch weiter herabgehen, bei sehr intensivem Betrieb auf 100 *M.* und noch höher steigen.

Geräteschuppen (Bauk.) werden zweckmäßig in Verbindung mit Remisen und Schüttboden darüber angelegt. Eine Kutsche ohne Deichsel ist 3—4 m lang, 2,8 m breit, 2,8 m hoch, mit Deichsel bis 3,6 m lang. Ein Ernte- oder Düngerwagen ohne Deichsel 3—4 m lang, 1,6—1,9 m breit, mit Deichsel 6,3 m lang. Ein Pflug 2,2 m lang, 0,95 m breit. Eine Egge 1,25 m lang, 1,25 m breit. Ein Schlitten 1,4—1,6 m lang, 0,8 bis 0,95 m breit. Eine Feuerspritze ohne Deichsel 3 m lang, 1,6 m breit, 1,9 m hoch, mit Deichsel 5,4 m lang.

Geräte und Maschinen (Betrl.) bilden zusammen das tote Inventar. Ein durchgreifender Unterschied zwischen G. einerseits und M. andererseits läßt sich nicht angeben; mit dem letzteren Ausdrucke pflegen wir die komplizierten G. zu bezeichnen. Die Anwendung von G. kann sehr verschiedene Zwecke haben, und zwar: 1. Ersparnis an menschlichen Arbeitskräften, 2. schnellere Arbeitsleistung, 3. bessere Arbeitsleistung, 4. wohlfeilere Arbeitsleistung Manche G. erfüllen diese Zwecke gleichzeitig, so z. B. die Dreschmaschine im Vergleich mit dem Flegeldrusch. Andere G. erfüllen blos einzelne dieser Zwecke, während sie bezüglich anderer Zwecke hinter der Handarbeit oder der Arbeit mit einfacheren G. zurückstehen. So sind die Leistungen der Drillsäemaschine besser, aber auch teurer wie die Handsaat oder die Leistungen der Breitsäemaschine; die Pferdehacke arbeitet viel schneller und wohlfeiler, aber nicht so vollkommen wie die Handhacke. Besonders wertvoll sind für den Landwirt solche G., welche in allen oder doch der Mehrzahl der oben genannten vier Beziehungen einen Vorzug vor der Handarbeit oder anderen einfacheren Werkzeugen besitzen; ferner solche G., durch deren Anwendung in den dringendsten Arbeitsperioden an Menschenkräften gespart wird; zu der letzteren Gruppe gehören vor allem die Erntemaschinen. Je umfangreicher die Landgüter und je dünner die Bevölkerung ist, je höher der Arbeitslohn steht und je mehr die Verhältnisse auf einen intensiven Betrieb der Landwirtschaft hinweisen, desto mehr wird eine ausgedehnte Anwendung von G. und M. vorteilhaft.

Gerät, landwirtschaftliches (Masch.). Unter dieser Bezeichnung versteht man außer den Hand-G. (s. d.) eine Anzahl von Spann-G., d. h. durch Tierkraft in Bewegung gesetzte G., wie den Pflug, die Egge, die Kultivatoren und die Walze. In mechanischem Sinne besteht jedoch kein Unterschied zwischen den Begriffen G. und Maschine, da die genannten G. ebensogut zu den Maschinen gezählt werden könnten.

Geräusch, s. Rauschbrand.

Gerbereiabfälle (Düngerl.) bestehen hauptsächlich aus Haaren und Kalk, wie sie neben kleineren Hautstückchen bei dem Einkalken und Abschaben der Tierfelle sich ergeben; als Bestandteile kommen hauptsächlich Stickstoff (je nach dem Wasser- und Kalkgehalt 1,5 bis zu 8 %) und Kalk in Betracht, während die Phosphorsäure meist nur in geringer Menge vorhanden ist. Man macht von den G. nicht selten in den Weinbergen und Hopfenplantagen Anwendung, wo die düngende Wirkung eine mehrjährig andauernde ist; außerdem liefern sie ein gutes Material für die Bereitung von Kompostdünger.

Gerberwolle, Fellwolle welche beim Gerben von dem Schaffelle mit dem Messer oder durch Abbeizen mit Kalk (gekalkte G.) gewonnen wird; sie ist an ihrem Geruch leicht erkenntlich und entbehrt besonders der Festigkeit und Elastizität.

Geregelte Feldgraswirtschaft, s. Feldgraswirtschaft.

Gereutbrennwirtschaft, s. Waldfeldwirtschaft.

Gerinne (Melior.), im allgemeinen ein aus Holz, zuweilen auch aus Stein oder Eisenblech gefertigter Kanal zur Leitung des Wassers. Im Speziel-

len heißt ein G. der Kanal, welcher das Wasser zu einem Wasserrade leitet und wieder abführt. Auch kleinere Brückenkanäle und Überleitungen, namentlich die in Holz ausgeführten, werden als G. bezeichnet.

Gerinnung der Milch, s. Lab, Säuerung der Milch.

Geröllboden, s. Kiesboden.

Gerölle, Grus, grobe Gesteinstrümmer von 10 mm Durchmesser und mehr.

Gerste. — 1.) (Füttgl.). Als Futtermittel sind die Gerstenkörner im geschroteten Zustande für die Mästung der Tiere besonders geeignet, da sie verhältnismäßig leicht verdaulich sind, wie direkte Versuche in Hohenheim mit Hammeln, Schweinen und Pferden bestätigt haben. Bei der Schweinemast äußert das G.schrot eine besonders günstige Wirkung, während die Gewohnheit der Araber, die Pferde vorherrschend mit G. zu füttern, bei uns in größerer Ausdehnung wohl nur selten Nachahmung findet; man hat sogar beobachtet, daß bei solchem Futter leicht Kolikanfälle und Diarrhöen vorkommen. Das G.stroh wird als Futterstroh vielfach benutzt und ist hierzu auch wohl geeignet, besonders wenn es mit jungem Klee oder sonstigen grünen Kräutern vermischt ist, was gerade bei dieser Strohart häufig vorkommt. Die G.streu muß zur Verfütterung durch Dämpfen oder Einweichen vorbereitet werden, weil sie sonst zu hart und stachelig ist und leicht Entzündungen der Maulschleimhaut verursacht. Vergl. a. Brauabfälle und Biertreber — 2.) (Gesch.). Die G. wurde in Ägypten besonders zur Bierbereitung kultiviert (Diodor I. 34); in Palästina zu Brot. Homer erwähnt sie oft als Opferfrucht „heilig". Theophrast VIII, 4, teilt sie nach Zeilen ein, Columella rühmt die sechszeilige als Winterfrucht (II, 9, 14 und 16), die zweizeilige als vorzügliche Sommerfrucht; G.graupen beschreibt Galenus I, 9. Im Mittelalter allgemein in Centraleuropa kultiviert, viel Abgaben in G. fixiert. Althochdeutsch hieß sie Kerstâ, angelsächsisch bere (Bier), davon das englische barley. — 3.) (Pflzb.). Ähre mit einblütigen Ährchen, deren Früchte gewöhnlich mit den Deckspelzen verwachsen und nur selten nackt sind. Je nach der G.art stehen die Ährchen entweder von der Spindel ab, oder sind an dieselbe angedrückt, in denselben bilden sich in allen oder nur in einigen Früchte aus. Arten: Zweizeilige große G. (Hordeum distichum L.) vierzeilige kleine G. (H. vulgare), Gabel-G. (H. trifurcat m Ser.) und sechszeilige G. (H. hexastichum L.), (s. d.). — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (II. 4. Aufl. 1885).

Gerste, Boden. Die geeignetsten Bodenarten für die G. sind: milder Lehm, tiefgründiger, sandiger Lehm, kalkreicher Lehm, bis lehmiger Sand, dieselben werden daher auch als „G.böden" (s. d.) bezeichnet. Brau-G. gedeiht nur auf kräftigem, tiefgründigem Lehmboden. Auf trockenem Sandboden schoßt die G. in regenarmen Jahren unvollkommen aus und wird notreif, andererseits wird der Ertrag der G. auf sehr bindigen Bodenarten durch die Nässe wesentlich beeinträchtigt.

Gerste, Bodenvorbereitung. Die schnellwachsende G. verlangt ein gut vorbereitetes Feld. Nach Hackfrüchten genügt eine Pflugfurche im Herbst, um den erforderlichen mürben und klaren Zustand des Bodens zu erreichen. Im Frühjahre wird vor der Saat, wenn sich der Boden über Winter gesetzt haben sollte, mit dem Exstirpator gearbeitet oder unmittelbar auf die Herbstfurche gesäet. Eine ähnliche Bestellung erhält die G. nach Kleegras; dasselbe wird im Herbst tief gestürzt und erfordert dann nur noch ein Eggen vor der Saat im Frühjahre. Nach Wintergetreide empfiehlt es sich, namentlich in trockenen Gegenden, um die Winterfeuchtigkeit möglichst zusammenzuhalten, gleich im Herbst nach dem Stoppelsturz noch eine zweite Ackerung zu geben. Über Winter bleibt dann das Feld in rauher Furche liegen und wird hierauf im Frühjahre unmittelbar auf die rauhe Furche gesäet.

Gerste, Düngung. Da frischer Stallmist und Stickstoffdünger den Stickstoffgehalt der Körner vermehren, so sind dieselben namentlich für Brau-G. zu vermeiden. Es genügt, die G. auf leichterem Boden in zweiter, auf schwererem Boden in dritter Tracht der Düngung zu stellen. Eine Düngung mit Kalisalzen erweist sich bei G. wirksamer als bei dem Wintergetreide. Chilisalpeter, namentlich, wenn er als späte Kopfdüngung gegeben wird, begünstigt die Strohentwickelung auf Kosten der Körnerbildung, derselbe sollte daher nur als frühe Kopfdüngung und im Gemenge mit phosphorsäurereichen Düngemitteln angewendet werden.

Gerste, Ernte muß vorgenommen werden, wenn die ersten Pflanzen reif geworden sind. Auf den Nachwuchs kann um so weniger gewartet werden, als durch trockene Witterung bei der Sprödigkeit des G.strohes leicht ganze Ähren abbrechen und verloren gehen. Meisteus tritt die G.-E. gleichzeitig mit jener des Roggens ein, in trockenen Gegenden aber auch vor, in feuchten, kalten nach derselben. Die Winter-G. wird noch zeitiger, bald nach der Rapsernte, Ende Juni, Anfang Juli geerntet. Die G. muß, wenn sie eine schöne weiße Farbe behalten soll, möglichst trocken eingebracht werden, weshalb man sie, wenn sie nicht mit der Maschine geschnitten wird, in Schwaden mäht. Der Körner-Ertrag der zweizeiligen G. stellt sich unter ungünstigen Verhältnissen nach Krafft auf 10—16 hl pro ha, auf gutem G.boden im Durchschnitte auf 20—23—27 hl, unter sehr günstigen Vegetationsverhältnissen auf 28—46 hl, in einzelnen Jahren bis auf 59 hl. Gewicht pro hl bei geringer G. 58 kg, bei schwerer G. 64—76 kg; bei nackter G. 75—86 kg. Der Strohertrag 15—25—30 metr. Auf je 100 kg Körner entfallen 130 bis 150 kg Stroh.

Die vierzeilige G. giebt pro ha 15—25 hl Körner à 50—60—70 kg und 10—23 metr Stroh. Der Körnerertrag der Winter-G. ist auf geeigneten Standorten höher, als jener der Sommer-G., derselbe beträgt 30—50 hl. Die Körner sind kleiner und wiegen pro hl 54—60—70 kg. Der Strohertrag stellt sich auf 20—30 metr.

Gerste, Feinde: Wurzel: Drahtwurm (Agriotes segetis Gyll.), Larve schädlich; Getreide-Blattlaus (Aphis cerealis F.), Blattlaus und Nymphe schädlich. — Schosse: Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus F.), Larve schädlich; Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say.), Made sehr schädlich; Weizenmücke (Cecidomyia tritici Kirby.), Made sehr schädlich; Getreideschänder (Cecidomyia cerealis Saut.), Made sehr schädlich; Scheckfüßige Weizenmücke (Chlorops taeniopus Meig.), Made sehr

schädlich; Fritfliege (Chlorops frit L.), Made sehr schädlich. — Blätter: Grauer Gerstenminierer (Hydrellia griseola Fall.), Larve schädlich. — Ähren und Körner: Queckeneule (Hadena basilinea W. F.) (s. d.), Raupe schädlich; Gammaeule (Plusia gamma L.), Raupe schädlich; Kornmotte (Tinea granella L.), (s. d.), Raupe sehr schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; Getreideblasenfuß (Thrips cerealium Hal.), Kerf schädlich; Fritfliege (Chlorops frit L.), Made sehr schädlich.

Gerste, Klima. Die G. ist die einzige Getreidepflanze, welche noch in dem kurzen nordischen Sommer unter 70° nördl. Br. angebaut werden kann. Ihr Anbau ist überall unter der Isothere von 10° C. möglich. In den mitteleuropäischen Alpen geht ihr Anbau bis nahe an 1000 m Höhe. Eben so gut wie ein kaltes, verträgt sie auch ein heißes, trockenes Klima. Sie kommt in heißen Gegenden, wie z. B. in Arabien, leichter als der Hafer fort. Ihr Anbau ist noch in Gegenden möglich, wo der gesamte jährliche Niederschlag nur 370—400 mm beträgt. Am weitesten nach Norden geht die vierzeilige G. Die zweizeilige G., die gewöhnlichste G.art in Mittel- und Westeuropa reift auch noch dort, wo der Weizen als Winterfrucht gedeiht und die Rotbuche zusammenhängende Wälder bildet. Im Süden überwiegt die Kultur der sechszeiligen G.

Die vierzeilige Sommer-G. kommt früher zur Entwickelung, als die zweizeilige. Trotz der verschiedenen Vegetationsdauer, welche bei der zweizeiligen Sommer-G. durchschnittlich 80—130, bei der vierzeiligen Winter-G. 190—300 Tage beträgt, benötigen doch beide G.arten, bei Außerachtlassung der Wintermonate, die gleiche Wärmesumme von 1700—2200°C., in feuchten Klimaten von 2500°C. Die Winter-G. kann jedoch nur in Gegenden mit mildem Winter gebaut werden, da sie bei Blachfrösten vollständig ausfriert.

Gerstengemenge. Die Gerste wird in Gemenge mit Sommerroggen, Linsen, Erbsen und Wicken ausgesäet; mit Hafer kann sie nur dort gemengt gebaut werden, wo der Unterschied in der Entwickelung dieser beiden Sommergetreidearten nicht groß ist.

Gerstenmalz, s. Malz.

Gerstenzucker, geschmolzener und dadurch amorph gewordener Zucker.

Gerste, Pflege. Im Falle von Krustenbildung auf G.feldern werden dieselben am zweckmäßigsten Abends mit leichten hölzernen Eggen überfahren. Eine Bearbeitung mit Hackgeräten kommt nur selten vor, da die G. meist nur auf 10—12 cm Entfernung gedrillt wird.

Gerste, Saat. Die vorzüglichste Saatware für Brauzwecke (s. Brau-G.) liefert die G. aus dem mährischen (Hanna), böhmischen und oberungarischen Hügellande, sowie die Chevalier-G. und zwar sollen die schwersten und mehlreichsten Körner ausgesucht werden. Für Futterzwecke ist dagegen proteinreiche G. auszuwählen. Für trockene Lagen wird die G. aus den südöstlichen Ländern Europas zu nehmen sein, da diese sich bei ihrer kürzeren Vegetationsdauer schon vor Eintritt der dürren Zeit mit der Winterfeuchtigkeit ausreichend entwickelt. Die S. der G. findet in milden, trocknen Lagen Mitte März bei 5—9°C. mittl. Tagestemperatur, in kalten Gegenden Anfang bis Ende April bei 9—12°C, mittl. Tagestemperatur statt. Die kleine, vierzeilige G., welche in 70 bis 80 Tagen reift, kann selbst noch im Mai und Anfang Juni nach zu Grunde gegangenen Winterfrüchten ausgesäet werden. Die Winter-G. ist möglichst zeitig im Herbst, im August oder Sept anzubauen, damit sie sich noch vor Winter kräftig bestocken kann. Die Saatmenge beträgt für die zweizeilige und die Winter-G. in günstigen Lagen bei 2 hl, in ungünstigen 3—3,5 hl pro ha bei Breitsaat und 1,6—2,8 hl bei Drillsaat; für die vierzeilige G. breitwürfig 2,5—3,2 hl, gedrillt 2,3—3 hl; für die sechszeilige G. 2—2,6 resp. 1,3—1,8 hl pro ha. Dünne Saat wird leicht von dem Unkraut überwuchert, dichte Saat begünstigt dagegen die Bildung von Lagerfrucht. Am besten wird die G. mit der Drillmaschine untergebracht. In feuchtem, bindigem Boden wird die Breitsaat auf 2,5—5 cm untergeeggt; auf Sandboden und in trockenen Lagen auf 5—7—10 cm untergepflügt oder mit dem Exstirpator in den Boden gebracht. Untergepflügte Gerste wird gern zweiwüchsig.

Gerste, Schmarotzerpilze. Flugbrand (s. d.) (Ustilago Carbo Tul.) auf den Ähren von Winter-G., seltener von Sommer-G.; Mutterkorn (Claviceps purpurea Tul.) in den Körnern; Getreiderost (Puccinia graminis Pers.) (s. Rost) auf Halm und Blättern; Meltau (Erysiphe graminis Lév.) auf der gesamten Pflanze; Graseischimmel (Oidium moniliodis Lk.) auf den Blättern ꝛc.

Gerste, Spelzengewicht, s. Braugerste.

Gerste, Unkräuter finden sich um so häufiger, je schütterer der Stand der G.felder und je mehr die Entwickelung der G. durch trockene Witterung gehemmt wird. Das Jäten der G. ist besonders bei jenen Feldern zu empfehlen, welche Saatware liefern sollen. Bei feuchter warmer Zeit genügt oft ein Abköpfen der Unkräuter, welche dann schnell von der G. überwachsen werden. Auf vernachlässigten G.feldern treten hauptsächlich auf: weißer Senf (Sinapis alba L.) ⊙, Ackersenf, (s. d.) (Sinapis arvensis L.) ⊙, Ackerrettig oder Hederich, (s. d.) (Raphanus raphanistrum L.) ⊙, und gemeine Melde (Atriplex patula L.) ⊙, dann Klatschmohn, (s. d.) (Papaver Rhoeas L.) ⊙, Hirtentäschl (Thlapsi arvense L.) ⊙, Fig. 398, Kornblume, (s. d.) (Centaurea Cyanus L.) ⊙, Ackersteinsamen (Lithospermum arvense L.) ⊙, Fig. 399.



Fig. 398. Hirtentäschl, Same mit Längsriefen.

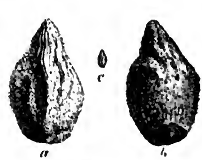


Fig. 399. Ackersteinsame. — a und b Vor- und Rückseite der vergrößerten Frucht, c nat. Gr.

Gerste, Vorfrucht. Die G. gedeiht am besten auf einem nicht abgetragenen, unkrautreinen Felde. Sehr gute G. V. sind daher gedüngte Hackfrüchte, wie Zuckerrüben, Kartoffeln oder Mais. Nach

Mohr- und Brachrüben gerät sie weniger gut. Auf nährstoffreichem Boden gedeiht die G. auch vortrefflich nach gut bestandenem Klee; noch besser lohnt jedoch der Hafer den Klee. Nach sich selbst gedeiht die G. wie der Weizen schlecht. Sehr häufig kommt die G. nach Wintergetreide zu stehen; die Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte ist jedoch nicht zu empfehlen. Die Winter-G sofern sie fortkommt, erhält den besten Platz in der Fruchtfolge nach gedüngter Brache oder nach Raps.

Gerste, Witterung. Die G. leidet oft beträchtlich unter der Ungunst der Witterung. Die Winter-G. kann über Winter ganz zu Grunde gehen. Im Frühjahre verursachen Spätfröste oder anhaltend feuchte Witterung ein Gelbwerden der G.blätter. Tritt bei dem Frühjahrsanbau wechselnde Witterung ein, so wird die unzweckmäßig untergebrachte G. zweiwüchsig, wodurch ihr Ertrag bedeutend geschmälert werden kann. Tritt Dürre ein, so schoßt sie nicht vollkommen aus, bleibt „in den Hosen stecken" und wird überdies notreif.

Gerste, Wurzel, s. flachwurzelnde Pflanzen.

Gerstweizen, s. vierzeilige Gerste.

Gesättigter Dampf, s. Dampf.

Geschäftsgewinn, s. Unternehmergewinn.

Geschichte der Landwirtschaft. Eine G. d. L. zu schreiben, hat ganz besondere, im Stoff selbst liegende Schwierigkeiten. Die Landwirtschaft hat sich nicht in der Weise entwickelt wie etwa die Industrie, sondern sie war stellenweis im entlegensten Altertum weit ausgebildeter als jetzt, was die Höhe der Bodenausnutzung betrifft. Mit dem bewässerten Ägypten und Mesopotamien vor viertausend Jahren können nur einzelne hochkultivierte Strecken im jetzigen Europa sich messen. Auch die Anzahl der Kulturpflanzen hat sich, so lange der Mensch sie pflegt, nur wenig vergrößert, auch nicht die der Haustierspezies und ihrer Leistungen. Worin eine Entwicklung nachzuweisen ist, das ist in der Anwendung der Maschinen im Landbau, das aber trifft wieder die Industrie. Pflanzen- und Tierphysiologie sind allerdings sehr fortgeschritten als reine Wissenschaften, gegenüber Aristoteles und Theophrast, und mit ihnen auch die Wissenschaft des Landbaues. Wenn wir aber das feine Buch des Arabers Ibn al Awam aus dem 11. Jahrh. lesen, so möchten wir auch hier von unserem Stolz auf die gegenwärtige Wissenschaft vom Landbau etwas zurückkommen. — Der einzige Weg, eine G. d. L. zu schreiben, ist der, welchen Anton und Langethal in ihrer Geschichte der deutschen Landwirtschaft (1847—1856; 2. Aufl. 1882 von Michelsen herausgegeben) eingeschlagen haben: Monographien nach Völkern und Ländern, und stets im Zusammenhange mit der Gesamtgeschichte und der inneren politischen Entwickelung der Nationen. — Die geschichtliche Entwickelung der besonderen Zweige und Einzelheiten der Landwirtschaft sind unter den betreffenden Artikeln (Gesch.) zu suchen.

Geschiebe, die in den Schwemmlandsböden vorkommenden, meist etwas abgeschliffenen, abgerundeten Gesteine.

Geschirr, s. Anschirrung.

Geschirrkammer, s. Pferdestall.

Geschlecht (Tierz.), zoologisch zuweilen syn. mit Gattung. Sprachgebräuchlich: Einteilung sonst gleichartiger Organismen nach ihrem Beruf in der Fortpflanzung; das weibliche Geschlecht bildet das Ei vor, das männliche befruchtet es. Jedes G. trägt die Anlagen zu den g. Organen des anderen unentwickelt; wann am Fötus sich das G. entscheidet ist noch unbekannt; im höheren Alter, besonders bei weiblichen Tieren, deren G.thätigkeit aufgehört hat, beobachtet man Annäherung an männliche Formen. Da beim männlichen G. neben allgemeiner Robustheit sich auch die einzelnen Eigenschaften des Tieres schärfer ausprägen, was von Bedeutung für Beurteilung der Wahl zur Zucht ist, hat man in ihm die Individualisierung, im weiblichen G. die Generalisierung des Artcharakters gefunden. Wirtschaftlich ist die Bedeutung des G., abgesehen vom unmittelbaren Zuchtzwecke erheblich. Die ihrer Bestimmung nach der Fortpflanzung der Art gewidmeten Produkte, die wir nutzen (Eier, Milch), entnehmen wir nur dem weiblichen G., die der Muskelthätigkeit (Arbeit) mehr dem männlichen. Die künstlich bewirkte G.losigkeit, welche bei dem männlichen, nicht der Zucht gewidmeten Haustiere die Regel, bei weiblichen eine seltene Ausnahme ist. erleichtert die Behandlung und unterstützt leichte Ernährung und Mästung. — Litt.: v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872.).

Geschlechtsbestimmung der Frucht (Tierz.). Da der wirtschaftliche Wert der Tiere oft ein durch ihr Geschlecht beeinflußter ist, so hat das Problem dieselbe bei der Zeugung zu beeinflussen, die Züchter viel beschäftigt, aber bisher vollkommen erfolglos, sobald man auf so große Zahlen von Beobachtungen kommt, daß sie zuverlässigen Durchschnitt gewähren. Auf die einzelnen Theorien einzugehen, kann man sich ersparen, wenn man das negative Resultat kennt; es sei nur die Thury'sche Theorie, wonach die Reife des Eies, demgemäß die Empfängnis in früheren oder späteren Stadien der weiblichen Brunst entscheide, genannt, da sie wegen der Einfachheit ihrer Anwendung viel Aufsehen erregte.

Geschlechtstrieb, s. Begattung, Begattungstrieb, Frühreife und Brünstigkeit.

Geschlossener Stapel (Wollk.). Bei cylindrischer und Keulenform des S. bildet das Vlies eine geschlossene dichte Decke, welche die Wolle vor Verunreinigung und das Tier gegen die rasche Abnahme seiner Körperwärme und vor Regen, Wind und Staub schützt. Ein zu stark g. S. wie er sich bei fehlerhaftem, keulenförmigem S. findet, kann jedoch dadurch gesundheitsschädlich werden, daß er die Hautthätigkeit unterdrückt. Außerdem kann darunter die Wolle Einbuße an ihrer Formbarkeit und Krimpkraft erleiden.

Geschlossenes Hufeisen, s. Steingallen.

Geschmeidigkeit, Fähigkeit des Wollhaares, sich in jede ihm gegebene Richtung zu fügen.

Geschmückte Kohlwanze, s. Runkelrübe, Feinde.

Geschwülste, Neubildungen, Aftergebilde, Tumoren (Tierhk.), entstehen allmählich durch Wucherung und Vermehrung der Elementarbestandteile des Körpergewebes. Sie treten meist als rundliche, knotige Anschwellungen mit einer gewissen Selbstständigkeit hervor, an denen die Entzündungserscheinungen fehlen. Ihre Ursachen sind vielfältig, mechanisch und chemisch andauernd einwirkende Reize, vielfach sind sie nicht nachzuweisen; bei einigen, den sogenannten bösartigen G. (Krebs ꝛc.) zeigt sich eine Infektiosität darin, daß sich von den ersten G. aus entweder in der Nach-

barschaft oder entfernt in den nächsten Lymphdrüsen oder auch im Innern des Körpers neue G. (Metastasen) angeregt werden. Hierdurch ist der bösartige Verlauf vieler Neubildungen bedingt, indem besonders bei dem schnellen Zerfall dem die letzteren unterliegen, hierdurch nicht nur erheblich Nährungssäfte entzogen, sondern auch lebenswichtige Organe in ihrer Funktion gestört werden, sodaß sich Abmagerung, Verfall der Kräfte 2c. die sog. Krebs-Kacherie und endlich der Tod einstellt. Andere G. sind gutartig, d. h. bleiben beschränkt und stören nur mechanisch. Die Einteilung der G. geschieht nach ihrem anatomischen Aufbau; die einfach aus einem Gewebe zusammengesetzten sind im ganzen gutartig. Hierher gehören: die Fibrome oder Faser-G. (Schwielen, Fibroide), Lipome oder Fett-G., Chondrome oder Knorpel-G., Osteome oder Knochen-G., Myome oder Muskel-G., Sarkome, Fleisch-G., letztere meist bösartig. Die andern aus mehreren Geweben zusammengesetzten Neubildungen sind entweder gutartig, wie die Papillome (Horn-, Fleisch-, Feig-Warzen, Blumenkohl-G.), Cysten, Balg-G.; Drüsen-G. oder bösartig: die Krebse, Carcinome. Die Behandlung kann stets nur die Ausrottung der G. anstreben, alles übrige Medizinieren nützt nichts. In der Regel muß eine Ausschälung, Exstirpation, ein Wegätzen, Abbinden, Abquetschen erfolgen, nur selten (bei Cysten) ist eine Verödung durch Einspritzung von Arzneien zu erzielen. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874).

Geschwür (Tierhk.), wunde Flächen, welche keine Neigung zur Heilung zeigen und meist schlechten Eiter absondern. Dem Wesen nach sind sie sehr verschieden, bald sind sie hervorgegangen aus Wunden, die sich nicht eindecken, bald entstehen sie durch Zerfall vergänglicher Neubildungen (Rotz, Krebs) meist werden sie veranlaßt durch in der Tiefe zurückgehaltene, abgestorbene Gewebspartikelchen (besonders festere, Knochen, Zähne Bandmassen). Das äußere Ansehen ist daher auch ein sehr verschiedenes, bald sind sie rund, bald unregelmäßig flach, tief, tief mit einem Hohlraum (Hohl-G.) selbst röhrenförmig (Fistel), so daß aus einem röhrenförmigen Kanal durch eine kleine, mit Fleischwärzchen umwachsene Öffnung das G.-sekret sich entleert. Nach der Beschaffenheit der Fläche unterscheidet man unreine, kallöse (schwielige) und fungöse (schwammige) G. G. heilen selten ohne Kunsthilfe; letztere muß darauf hinausgehen, den Zerfall und die G.fläche und damit die lokalen Ursachen zu zerstören, um eine gute Granulation herbeizuführen. Wo lokale Ursachen fehlen und allgemeine Störungen zu Grunde liegen, z. B. Rotz, hat man Erfolg nicht zu erwarten. Die Zerstörung bewirkt man durch schwächere oder stärkere Ätzmittel oder durch das Glüheisen, die Weiterbehandlung ist wie bei unreinen Wunden. Bei Hohl-G. und Fisteln ist gleichzeitig für guten Abfluß der Sekrete durch Spaltung, Erweiterung Gegenöffnung zu sorgen.

Eine eigene Art von G. bilden die Sekretfisteln, bei denen durch eine widernatürliche Öffnung Sekrete (Thränen, Speichel, Milch 2c.) nach außen treten. Heilung ist hier durch reizende und ätzende Mittel (Höllenstein), welche jene Öffnung verschließen machen, zu erstreben, im Notfalle muß die Drüse durch reizende Einspritzungen verödet werden. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Gesicht (Tierz.), sprachgebräuchlich der obere Teil des Kopfes einschließlich der Stirn, aber ohne den Unterkiefer; anatomisch dagegen der vordere Teil ohne Stirn und Augen, aber mit dem Unterkiefer.

Gesinde. — 1.) (Betrl.). Diejenigen ländlichen Arbeiter (s. d.), welche außer einem für bestimmte Perioden (Jahr, Monat, Woche) vereinbarten festen Geldlohn gewöhnlich volle Naturalverpflegung im Hause ihres Brotherrn empfangen. G. wird für solche Dienstleistungen gehalten, welche sich nicht an bestimmte Tagesstunden binden lassen und welche eine besondere, wenn auch einseitige, Geschicklichkeit oder Erfahrung verlangen; so zur Besorgung des Hauswesens, zur Wartung der Zug- und Nutztiere. Deshalb ist G. auch nicht blos für bestimmte Tagesstunden zur Arbeit verpflichtet, sondern muß beständig zur Wahrnehmung seiner Funktionen bereit sein; aus dem gleichen Grunde ergiebt sich die Notwendigkeit oder doch Zweckmäßigkeit der Beköstigung des G. seitens des Arbeitgebers. Das G. gehört zur Familie des Arbeitgebers in der weiteren Bedeutung des Wortes. Meist ist das G. unverheiratet und nur in diesem Falle kann es vollständig die dem G. eigentlich zukommende Stellung ausfüllen. Es giebt allerdings auch verheiratetes G., welches auch wohl den Namen Deputatgesinde führt: dieses bildet aber gewissermaßen schon eine Zwischenstufe zwischen G. und Gutstagelöhner. S. Arbeiter. — 2.) (Gesch.). Angelsächsisch gesidh, gotisch gasinthja, Begleiter, Gefolge des Herrn, comitatus, comes. Die höheren Hofbeamten waren gasindi majores, freie Leute; die niederen gasindi ex minimis, unfrei, hörig, daher oft schlechtweg servi genannt. Auch familia kann diese Bedeutung gehabt haben. — Auch heut ist das G.verhältnis nicht einfach als eine Dienstmiete aufzufassen, sondern als besonderes, persönliches „Gewaltverhältnis“, wenn ja auch durch Gesetze überall in Schranken gehalten. Die häusliche Stellung des G. als eine Vertrauensstellung bedingt eine vollkommene Unterwerfung unter die Befehle der Herrschaft, ebenso wie die Herrschaft den Lebenswandel des G. zu bewachen hat. Diese Anschauung findet ihren Ausdruck in den „G.-Ordnungen“, welche vom absoluten in den konstitutionellen Staat unverändert hinüber genommen sind, und welche der Polizei ein vorläufiges Einschreiten gestatten, sobald Zwistigkeiten zwischen Herrschaft und Dienstboten entstehen.

Gesindehaus, s. Arbeiterwohnhaus.

Gespannarbeit (Betrl.). Zur Bearbeitung und Bestellung des Ackers, zum Hereinschaffen der geernteten Produkte, zum Transport der zu verkaufenden Erzeugnisse und zu anderen Verrichtungen, welche einen Aufwand bedeutender physischer Anstrengung nötig machen, bedient man sich in der Regel tierischer Arbeitskräfte, man wendet die G. an. In ganz kleinen Wirtschaften tritt an deren Stelle allerdings die Handarbeit (s. d.); umgekehrt findet, namentlich seit den letzten Jahrzehnten und besonders in größeren Wirtschaften, auch häufig ein Ersatz der G. durch die Arbeitsleistungen unbelebter Kräfte (Dampf, Wasser) statt. Der Bedarf an Gespannkräften oder an Zugvieh richtet sich ähnlich wie der Bedarf an Geräten

(s. d.) vorzugsweise nach der Ausdehnung und Benutzungsweise des Ackerlandes; letzteres erfordert nicht nur überhaupt die meiste G., sondern dieselbe ist auch in bestimmten, kurz bemessenen Perioden in so großem Umfang nötig, daß die in diesen Perioden erforderlichen Zugtiere ausreichen, um während der übrigen Zeit des Jahres alle vorkommenden G. ausführen zu können. Die Frühjahrs- und Herbstbestellzeit nimmt die meiste G. in Anspruch. Deshalb berechnet man den Bedarf an Zugvieh überhaupt am besten nach dem Bedarf in diesen beiden Perioden; man richtet auch die Benutzungsweise des Ackers resp. die Fruchtfolge so ein, daß in der Frühjahrsbestellzeit der Bedarf an G. auf den Tag berechnet, ungefähr ebenso groß ist wie in der Herbstbestellzeit. Je günstiger das Klima, d. h. je länger der Sommer und je kürzer der Winter, je extensiver ferner das Ackerbausystem ist; weiter, je stärkere Zugtiere man verwendet und je besser man dieselben füttert; je leichter endlich der Boden ist, desto geringer stellt sich die Zahl der Gespanntiere, welche man für eine bestimmte Ackerfläche braucht. Pabst nimmt an, daß für die Ackerfläche ein Pferd nötig sei bei:

	gebundenem Boden	losem Boden
	für preuß. Morgen	
sehr intensivem Betrieb . .	22—31	36—40
mittel intensivem Betrieb .	36—45	49—54
extensivem Betrieb	54—65	67—76

Diese Zahlen sind für den größten Teil Deutschlands zutreffend; im nordöstlichen Deutschland ist dagegen ebenso wie in den gebirgigen Teilen des mittleren und südlichen Deutschlands wegen des besonders ungünstigen Klima der Bedarf um etwa 20 % höher. Man kann in diesen Gegenden annehmen, daß schon ein Pferd erfordert wird bei:

	gebundenem Boden	losem Boden
	für preuß. Morgen	
intensivem Betrieb	20—24	25—35
mittel intensivem Betrieb .	30—35	40—45
extensivem Betrieb	45—50	60—65

— Litt.: **Krafft**, Betriebsl. (4. Aufl., 1885, S. 47); v. d. **Goltz**, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 238).

Gespannviehbedarf, s. Gespannarbeit.

Gespinstfasern (Gewb.), tierische oder pflanzliche Fasern, welche für Textilindustrie und Seilerei verwertbar sind. Als solche sind hervorzuheben: A. Tierische Fasern: Wolle, Seide. B. Pflanzliche Fasern: Baumwolle, Flachs, Hanf, Manillahanf, Nesselfasern, Jute, Bombayhanf, Neuseeländer Flachs, Lindenbast, Waldwolle.

Gespinstpflanzen (Pflzb.), Kulturpflanzen, welche hauptsächlich zur Gewinnung von Fasern kultiviert werden, nebenbei gewähren die meisten G. in ihren Samen auch Öl. Da ihre Kultur viele Handarbeit erfordert, so eignen sie sich besonders für kleinere Landwirte. In neuerer Zeit, in welcher die Zubereitung der Flachsfaser in Fabriken vorgenommen wird, läßt sich jedoch der Anbau auch mit Vorteil auf große Flächen ausdehnen. Abgesehen von zahlreichen tropischen und subtropischen G., kommen in Mitteleuropa nur wenige G. zum Anbau, und zwar: Lineen: Lein, (s. d.); Urticeen: Brennessel (Urtica dioica L.), Hanf, (s. d.), Ramié, (s. d.).

Gestalt des Landgutes, s. Figur des Landgutes.

Gestehungskosten, s. Futterbewertung.

Gestein, Fels, Gemenge von Mineralien oder ein einzelnes in großen Massen vorkommendes Mineral.

Gesteinsarten, s. Einteilung der Gesteine.

Gesteinszersetzung, s. Bodenbildung.

Gestellsense, s. Sense.

Gestellt wird das Wild, wenn es vor dem Hunde nicht fliehen kann oder will.

Gesträhnt (Wollk.) heißt der innere Bau des Stapels, wenn die den Stapel bildenden einzelnen Strähnchen deutlich sichtbar hervortreten. Unter diesen Begriff fallen: gestricht, gebändert, gesträngt, nach Körte selbst der Zwirn in seinen Anfängen.

Gestreckter Windelboden, s. Windelboden.

Gestreckte Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Gestricht, verschleiert (Wollk.), heißt bei normaler Kräuselung der innere Wollbau, wenn zwar die Wellungen noch erkennbar, doch schon etwas ineinander verschwommen sind, da gleich einzelne Wollhaare eines Strähnchens (die sog. Schleierhärchen) beim Hervorkommen aus der Haut zum benachbarten übergreifen und sich mit ihm vereinigen. Die so gebaute Wolle zählt zu den geschätztesten, obwohl sie häufig mit großmassenteiligem Bau verbunden ist.

Gestüt, Stuterei, Einrichtung zum Betriebe der Pferdezucht im größeren Maßstabe. Die kleinste Zahlengrenze für den Mutterstutenstand wird zwischen 5 und 10 liegen, darunter fängt die Hauspferdezucht an. S. a. Pferdezucht. — Litt.: Schwartz, Deutsches G.buch (2 Bde. 1873); Wackerow, Offizielles G.buch für Österreich-Ungarn (1885); Stutbuch des Kgl. Pr. Haupt-Gestüts Trakehnen (1878).

Gestütsbrand, s. Brandzeichen.

Getränk (Füttgl.) ist das Tränkwasser, dessen Menge je nach der Beschaffenheit des Futters und nach der Tiergattung (s. Futtervolum) sehr verschieden ausfällt; auch hat darauf die etwaige Beigabe von Salz, die Temperatur der Stallluft, die Höhe der Arbeitsleistung ꝛc. einen bestimmenden Einfluß. Oft besteht das G., namentlich bei der Fütterung der Milchkühe, aus Wasser, worin konzentrierte Futtermittel, wie Körnerschrot oder Körnerabfälle in fein zerteiltem Zustande suspendiert sind und ebenso kann man die Branntweinschlempe oder das den Schweinen, auch den Kälbern häufig dargebotene flüssige Futter als G. bezeichnen.

Getreide, Aufbewahrung, s. Frucht-A., Körner-A., Stroh-A.

Getreidebau (Betrl.) bildet in den meisten Fällen die umfangreichste Art der Ackernutzung und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die Getreidekörner machen den wichtigsten und unentbehrlichsten Teil der menschlichen Nahrung aus; 2. dieselben geben ein vortreffliches Futter für Zug- und Nutztiere ab; 3. das Getreidestroh repräsentiert das beste Material zur Einstreu und deshalb zur Düngerproduktion; 4. der G. erfor-

dert keine hohen Kulturkosten; 5. das Getreide macht einerseits verhältnismäßig geringe Ansprüche an Boden und Klima, andererseits sind diese Ansprüche bei den verschiedenen Getreidearten so abweichend, daß man durch richtige Auswahl der anzubauenden Getreideart den vorhandenen Boden- und klimatischen Verhältnissen leicht Rechnung tragen kann. In Deutschland nimmt der G., d. h. der Anbau von Roggen, Weizen, Gerste und Hafer 52,59 % der gesamten Acker- und Gartenfläche in Anspruch; es erreichen demnach alle übrigen Nutzungsarten des Ackerlandes, einschließlich Brache und Ackerweide, zusammengenommen an Ausdehnung noch nicht den G. — Litt.: Bodenbenutzung im Deutschen Reiche nach den Aufnahmen 1878 (1880, S. 59); Nowacki, Anleitung zum G. (1886); Körnicke u. Werner, Handb. des G. (2 Bde. 1885); Wollny, Kultur d. Getreidearten (1887).

Getreide, Befruchtung, s. Befruchtung.

Getreideblasenfuß, s. Weizen, Feinde.

Getreide, Blühen, s. Blühen.

Getreideelevator, s. Elevator.

Getreideeule, s. Buchweizen, Feinde.

Getreidefeime, s. Feime.

Getreidefrüchte, s. Mehlfrüchte.

Getreidehalmwespe (Cephus pygmaeus L.), Fig. 400. Im Mai, Juni bohrt das Weibchen zur Eierablage einen der obersten Knoten der Roggen- oder Weizenhalme an. Die nach 10 Tagen ausschlüpfende Larve frißt sich im weiß werdenden Halme bis zu ihrem Winterlager oberhalb der Wurzel durch, wo sie in einem durchsichtigen Kokon unverwandelt überwintert; Verpuppung erfolgt im Frühjahr. Gegenmittel: Abschneiden möglichst kurzer Stoppeln, tiefes Unterpflügen oder Verbrennen derselben und Übertreiben mit Schafen.

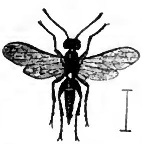


Fig. 400. Halmwespe (Cephus pygmaeus L.).

Getreidehandel (Polit.). Getreideproduktion und Getreide- (Brod-) Bedarf sind — bei einer bis zu einem gewissen Grade entwickelten Kultur — stets zum großen Teil örtlich und wirtschaftlich getrennt. Das Bindeglied zwischen Getreidebauer und -Konsumenten bildet der G. In der Wirtschaftsgeschichte aller Kulturstaaten spielt daher die Entwickelung des G. und namentlich die Stellung des Staates zum G. (Ausfuhrverbote, Eingangszölle, Freihandel 2c.) eine sehr wichtige Rolle. (S. a. Ausfuhr und Einfuhr, Binnenhandel, Freihandel.)

Der Welt.-G. hat zur Zeit die Gestalt, daß fast sämtliche alten Kulturstaaten Europas Getreide zur Ernährung ihrer Bevölkerung importieren. Nur Rußland, Ungarn und die unteren Donauländer exportieren noch Getreide. Außerdem sind als wichtige Getreideexportländer zu nennen: Die Vereinigten Staaten von Amerika, Britisch Ostindien, Australien, Kanada. Daß noch weitere überseeische Länder mit der Zeit in hervorragender Weise auf dem internationalen Markt erscheinen werden, ist keineswegs unwahrscheinlich (Argentinien, Chile 2c.). Es hat sich daher in neuester Zeit überall in den Getreide importierenden Ländern Europas eine mächtige Strömung um Schutz des inländischen Getreidebaus gegen die naturgemäß billiger produzierende überseeische Konkurrenz geltend gemacht. Es geht diese Bewegung, von der ohne Zweifel richtigen Voraussetzung aus, daß die europäischen Industrieländer an sich wohl im stande sind, ihren Bedarf an Getreide ganz oder größtenteils selbst zu produzieren, jedoch nicht in der Lage sind, von den eigenen produktiven Kräften Gebrauch zu machen, solange infolge des Preisdrucks, welchen die unter günstigeren Bedingungen arbeitende überseeische Konkurrenz hervorruft, der Getreidebau sich wirtschaftlich nicht rentiert. Man verlangt daher Hilfe des Staats zur Weckung und Erhaltung der nationalen produktiven Kräfte („Schutz der nationalen Arbeit“) sowohl durch negative Mittel (Schutzzölle) als auch durch positive Mittel (Ackerbauschulen, Eisenbahnen, Kanäle 2c.). In den meisten Ländern sind diese Bestrebungen neuerdings nicht ohne Erfolg geblieben (Deutschland, Frankreich 2c.). Wann und, ob vorübergehend oder dauernd die Zollschranken, welche zur Zeit zwar den Handel einschränken, aber die Produktion in gesunde Bahnen zu leiten bezwecken, fallen werden, hängt — eine sachgemäße Wirtschaftspolitik vorausgesetzt — lediglich von der thatsächlichen Entwickelung der Weltwirtschaft ab: Der Handel darf nie Selbstzweck werden, sondern hat nur der Produktion und dem Konsum zu dienen. — Litt.: Meyer, Jahresberichte über den Getreide- Öl- und Spiritus-Handel in Berlin und seine internationale Beziehungen; Neumann-Spallart, Übersichten der Weltwirtschaft (1887).

Getreide-Journal, s. Natural-Journal.

Getreidelaubkäfer, s. Roggen, Feinde.

Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus Fab.), Fig. 401, Käfer erscheint Mitte Juni bis zum Winter, frißt Weizen-, Roggen-Ähren in der Nacht aus, die Larven fressen im Herbst bis Mitte Mai die jungen Pflanzen. Gegenmittel: Sammeln der Käfer, Umpflügen und Sammeln der Larven, Anlage von 40 cm tiefen Fanggräben, Fruchtwechsel.

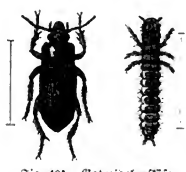


Fig. 401. Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus) nebst Larve.

Getreide-Magazin, s. Speicher.

Getreidemähemaschinen unterscheiden sich von den Grasmähemaschinen (s. d.) dadurch, daß sie mit einer Vorrichtung zur Aufnahme und zum regelmäßigen Ablegen des geschnittenen Getreides versehen sind. Erstere ist allgemein die sog. Plattform, deren Anordnung eine verschiedene ist, je nachdem das Getreide unmittelbar hinter derselben oder zur Seite abgelegt werden soll. Im ersteren Falle, bei der Rückwärtsablage, muß die Frucht sofort nach dem Schnitte aus dem Wege geräumt werden, um die Bahn für die anschließende Fahrt der Maschine frei zu machen, während bei der Seitenablage die geschnittene Frucht derartig zur Seite auf dem Boden deponiert wird, daß die Maschine unbehindert die anschließende Fahrt vollziehen kann. Sobald man demnach nicht in der Lage ist, unmittelbar nach dem Schnitte aufzu-

binden, muß eine Maschine der letzteren Gattung in Anwendung gebracht werden.

Während in früherer Zeit vielfach die G. für Handablage eingerichtet, d. h. mit einem zweiten Treibersitze versehen waren, von welchem ein neben dem Kutscher sitzender Arbeiter mit Hilfe eines Rechens das auffallende Getreide, in Garben vereinigt, ablegte, wird bei den neueren G., mit Ausnahme solcher, welche auch gleichzeitig zum Schneiden von Gras dienen (s. kombinierte Mähemaschinen), die Ablegung stets automatisch bewerkstelligt, und zwar mit Seitenablage. Die vorwiegend benutzte Anordnung ist eine Kombination von Zuführungs- und Ablegeapparaten, im Prinzipe in der Anordnung Fig. 402, welche die neuere Wood'sche Maschine darstellt. Zum Zuführen des Getreides dienen die Raffbretter, zum Ablegen die Rechen; dieselben, an längeren Armen

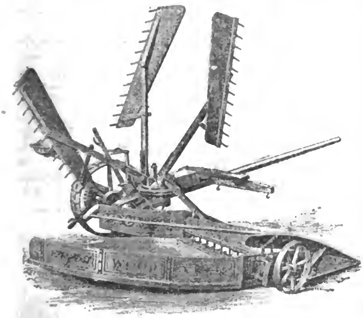


Fig. 402. Getreidemähemaschine.

befestigt, drehen sich um eine gemeinschaftliche vertikale oder geneigte Spindel, tauchen, falls sie lediglich das Niederlegen des Getreides auf die Plattform bewirken sollen, in das stehende Getreide ein und bewegen sich hierauf in derartigem Abstande über der Plattformfläche, daß sie das Getreide auf derselben unberührt lassen. Die Rechen streichen dagegen dicht über der Fläche und führen stets bestimmte Partien des Getreides, gleichmäßig zu einer Garbe vereinigt, seitlich herunter, wobei die Anordnung derartig zu treffen ist, daß ein Verziehen der auf den Boden fallenden Garbe möglichst verhütet wird. Im Prinzipe sind zwei Systeme zu unterscheiden, nämlich gekuppelte Rechen und Raffbretter, d. h. je zwei diametral gegenüberstehende Zuführungs- und Ablegeinstrumente sind fest oder mittelst Gelenkstangen verbunden, und freie Rechen, welche sich unabhängig von einander drehen und hierbei beliebig als Raffer oder Rechen funktionieren können. Das erstere bei den englischen Maschinen benutzte System ist das einfachere, gestattet aber nicht in dem ausgedehnten Maße, wie das System der freien Rechen (amerikanisches System), eine Regulierung der Garbengröße.

Die beliebtesten neueren Systeme von G. sind die englischen von Samuelson, Hornsby und Howard, die amerikanischen von Wood, Warder, Mitchell & Co., Johnston, Adriance, Platt & Co. und Osborne. Die Leistung der G. beträgt bei Wechselgespannen 4—5 ha pro Tag; unter günstigen Verhältnissen kann dieselbe noch um Einiges gesteigert werden, während sich bei ungünstigem Stande der Frucht, z. B. wenn man wegen starken Lagerns der Frucht nicht auf allen vier Seiten des Feldes schneiden kann oder bei sehr steilen Flächen und kleinen Parzellen oft erheblich niedrigere Leistungen ergeben. Vor allem wird aber die Durchschnittsleistung reduziert, wenn infolge mangelhafter Konstruktion oder Behandlung der Maschine häufige Stockungen eintreten. — Litt.: Fritz, Handbuch der landw. Maschinen (1880); Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (II. 2. Aufl. 1880).

Getreideprobenzieher, s. Fruchthändlerstock.

Getreidereinigungsmaschine, Putzmühle, Windsege, Maschine zum Abscheiden von Verunreinigungen von Getreide und anderen Fruchtarten. Das Prinzip der G. beruht darauf, daß mittelst des in einem Ventilator erzeugten Windstromes die leichten Körper, wie Spreu, Strohstücke, Staub u. s. w., von dem Getreide abgeschieden werden, während letzteres durch Siebwerke von verschiedener Maschenweite, die in schüttelnde Bewegung versetzt werden, geleitet wird, um eine Abscheidung nach der Größe, sowie eine Sortierung der Frucht zu bewerkstelligen.

Die Kombination des Gebläses mit den Siebwerken läßt sich in mannichfaltiger Weise ausführen; jedoch zeigen die gewöhnlichen Putzmaschinen ein im wesentlichen übereinstimmendes Arrangement und finden Abweichungen vornehmlich in der Übertragung der schüttelnden Bewegung auf die Siebe statt. Die Reinigungsmaschine mit Gebläse und Siebwerken bewirkt eine Separation nach der Schwere und Größe der Körner, wodurch in den meisten Fällen, namentlich mit den vollkommeneren Maschinen, eine gute, marktfähige Waare erzeugt werden kann.

Fig. 403 zeigt das zumeist angewendete System der G. in dem Längenschnitte einer derartigen

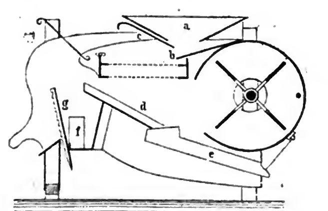


Fig. 403. Getreidereinigungsmaschine.

Maschine. Die zu reinigende Frucht gelangt aus dem Aufschüttrumpfe a auf das in alternierende Bewegung versetzte, schwach geneigte Doppelsieb b, welches mit weiten Maschen versehen ist und die gröbsten Verunreinigungen seitlich abführt. Die hindurchtretenden Körner fallen, jetzt unter der Einwirkung des Windes, auf die geneigte Fläche d und auf das ebenfalls schwingende Sieb e. Die größten Körner rollen auf demselben herab, die

kleineren treten hindurch und wird in dieser Weise die Trennung bewerkstelligt. Alle leichten Körper werden über der Fläche d hinweggeblasen. Die Spreu und der Staub treten über das verstellbare Brett g aus der Maschine, während die leichten Körner in den Auslauf f gelangen.

Die Leistung der G. ist von der Größe der Siebfläche, also namentlich von der Breite der Maschine, ferner von dem Grade der Verunreinigungen und von der Stetigkeit der Arbeit abhängig. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß die einfachen, vornehmlich in kleineren Wirtschaften benutzten Windfegen täglich 60—80 hl reines Getreide fertigen, die besseren und kostspieligeren Maschinen z. B. von Baker, bei Handbetrieb 150 bis 160 hl, vorausgesetzt, daß die Arbeit stetig vor sich geht. — Litt.: Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (2. Aufl. 1880).

Getreiderüsselkäfer, schwarzer Kornwurm (Sitophilus [Calandra] granarius L.), Fig. 404, legt, nachdem er in Ritzen überwintert hat, seine Eier in die Getreidekörner, von deren Inhalt sich weiterhin Larve und Käfer ernähren. Die Verpuppung erfolgt innerhalb der Körner. Aus der Puppe entwickelt sich im Juli die erste Generation des Käfers, aus dessen Brut im Sept. Käfer zweiter Generation hervorgehen. Gegen den Käfer, welcher oft wie die Kornmotte (s. d.) bedeutende Kornvorräte vernichten kann, empfiehlt sich ein sorgsames Reinhalten der Speicher, Verstreichen aller Fugen und Ritzen mit Kalk, Teer, Aufstreuen von Chlorkalk, Entfernen des alten, oft in Winkeln herumliegenden, verstaubten Getreides, fleißiges Umschaufeln und Werfen der Frucht, besonders im Frühjahre und im Juli. Zeigen sich die Schädlinge erst vereinzelt, so suche man nach Möglichkeit die an den Wänden sitzenden Motten, in den Wintermonaten die Puppengespinnste, dann die Käfer, welche sich durch hingelegte Schaffelle anlocken lassen, zu vernichten. Bei kleineren Quantitäten angegriffenen Getreides können die Raupen und entsprechend die Larven und Puppen des Käfers durch Dörren im Backofen, jedoch nicht über 50° C., um nicht die Keimkraft der Körner zu zerstören, getötet werden. Für alle Fälle muß das ergriffene Getreide so rasch als möglich von dem Schüttboden entfernt werden. Ist das Übel schon zu weit vorgeschritten, so bleibt schließlich nichts übrig, als den Schüttboden ganz zu leeren, die kleinsten Winkel mit scharfer Lauge zu waschen und den Speicher ein Jahr lang unbenutzt zu lassen.

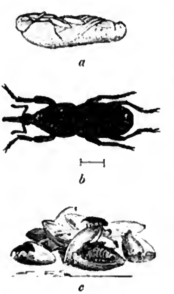


Fig. 404. Getreiderüßler (Sitophilus granarius L.). — a Puppe, b Käfer, vergr., c Larve und Käfer an Gerste, kaum vergr.

Getreidesäcke, s. Fruchtsäcke.

Getreideschlempe, s. Roggen, Mais.

Getreidesortiermaschine, Sortiertrommel, Sortiercylinder, Cylindersieb. Maschine zum Sortieren des Getreides und anderer Fruchtarten nach der Größe. Die G. erfüllen ihre Aufgabe um so besser, je wirksamer bereits durch die Windfege vorgearbeitet wurde, weshalb man auf dem Sortiercylinder in der Regel nur solche Fruchtarten bearbeitet, welche früher durch die Getreidereinigungsmaschine von den gröberen Verunreinigungen, wie Strohteilen, Ähren und Spreu, befreit wurden. Zuweilen kombiniert man auch beide Apparate mit einander, was jedoch aus dem Grunde keine allgemeine Verbreitung gefunden hat, weil die Sortiertrommel außerordentlich lang sein müßte, wenn sie das nämliche leisten sollte wie eine Putzmühle mittlerer Größe. Dagegen bedient man sich häufig eines kleinen Gebläses, um das Getreide vor dem Eintritte in die Trommel von feineren Staub- und Spreuteilchen zu trennen, nachdem die grobe Reinigung bereits mittelst der gewöhnlichen Putzmühle ausgeführt wurde.

Die Sortiertrommeln, deren Umfang aus einem Drahtgeflecht gebildet wird, finden eine ausgedehnte Verwendung zum Abscheiden der Schalen von Raps und Rübsen, wobei sie eine Länge von etwa 2,50 m erhalten und mit schwacher Neigung in einem Holzgestell gelagert werden. An dem höheren Ende wird ein Rumpf mit Schieber zur Regulierung des Zuflusses oder eine seitliche, schwach geneigte Rinne angesetzt; am tieferen treten die Schalen aus, welche die Maschen des Siebes nicht passieren können. Die Achse wird direkt mit Hilfe einer Kurbel in Umdrehung versetzt, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß die Geschwindigkeit nicht zu beträchtlich ausfalle. Andernfalls würden sich infolge der Einwirkung der Centrifugalkraft die Schalen fest an dem Umfange des Cylinders ansetzen, so daß die Öffnungen verstopft werden. Die nämlichen Sortiertrommeln, mit verschiedener Maschenweite auf einzelnen Abteilungen, werden auch zur Sortierung des Getreides sowie zum Abscheiden von Erbsen, Raden, Wicken u. s. w. von diesem benutzt; jedoch zieht man für diese Arbeiten zumeist die ungleich wirksameren Cylindersiebe mit verstellbaren Maschenöffnungen vor. Diese letzteren besitzen Trommeln, deren Umfang aus Drahtspiralen oder Drahtringen gebildet ist, welche mit Hilfe einer axialen Verschiebung für veränderliche Durchgangsweite eingestellt werden können. Die verstellbaren Trommeln, welche vornehmlich für die Sortierung des Getreides bei den kombinierten Dreschmaschinen benutzt, aber auch als besondere Apparate in einem geeigneten Gestell montiert werden, gestatten eine Änderung der Durchgangsweite zumeist in derartig weiten Grenzen, daß auf der nämlichen Trommel eine Sortierung von Raps und Rübsen, aller Cerealien, sowie von Erbsen bewerkstelligt werden kann. Bedingung für die gute Leistung der verstellbaren Cylindersiebe ist, daß die zu sortierenden Fruchtarten im Voraus von allen voluminösen Beimengungen, wie Spreu und Strohteilen abgeschieden sind.

Die verbreitetste Konstruktion der verstellbaren Cylindersiebe ist das Penney'sche Sieb, Fig. 405 in engster und weitester Stellung abgebildet. Das Öffnen und Zusammenziehen der Drähte erfolgt mit Hilfe einer im Innern der hohlen Trommelachse gelagerten Schraube, deren Mutter mit einer Stirnseite der Trommel verbunden ist. Die

Drehung der Schraube erfolgt mittelst einer aus den Zeichnungen ersichtlichen Kurbel. Im Innern des horizontal gelegten Cylinders befindet sich eine aus Blech gebildete Schraube, welche den Verschiebungen der Drähte folgt; dieselbe bewirkt eine gleichmäßige Förderung der zu reinigenden Frucht von einem Ende der Trommel zu dem anderen. Diese Gattung von G. wird vornehmlich bei der kombinierten Dreschmaschine (s. d.) an-

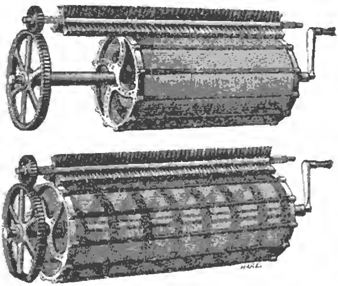


Fig. 405. Penney's Cylindersieb.

gewendet; jedoch fertigt Penney dieselbe auch in einem besonderen Gestell montiert, wobei in der Regel über dem Einlaufe eine Windfege angebracht wird, eine Anordnung, welche sich namentlich zur Benutzung in Magazinen und Samenhandlungen empfiehlt. In Brauereien und Getreidemagazinen findet zuweilen die Bohy'sche G. Anwendung, bestehend aus einem flachen, geneigten Siebe, dessen Fläche aus Drahtstäben besteht und in schüttelnde Bewegung versetzt wird. Um Verstopfungen der Durchgangsöffnungen zu vermeiden, befinden sich unter dem Siebe kleine Platten, welche die letzteren stetig von etwa eingeklemmten Körnern freimachen.

Getreidespeicher, s. Speicher, Getreidetürme und Elevator.

Getreidespiritus, s. Kornbranntwein und Maisspiritus.

Getreidestein, s. Zeilithoid.

Getreidetrockenapparate, s. Trockenapparate für Heu und Getreide.

Getreidetürme, zuerst von Sinciair konstruiert und daher nach demselben benannt, dienen zur Aufbewahrung großer Getreidemassen und Lüftung durch Cirkulation, wodurch das Umschaufeln derselben gespart wird. Die linke Hälfte der Fig. 406 zeigt die Ansicht, die rechte Hälfte derselben den senkrechten Durchschnitt eines Getreideturmes und seine innere Einrichtung. Sowohl von links nach rechts, als auch von vorn nach hinten durchkreuzen den Turm dreikantige, aus 3,2 cm starken Brettern zusammengefügte ca. 16 cm weite Rinnen, welche mit den kleinen in den Mauern schräge angebrachten Öffnungen kommunizieren. Unterhalb der letzten Rinnenlage (Horizontalschnitt nach der Linie C D) werden neun trichterartige Öffnungen (Horizontalschnitt nach der Linie AB) angebracht, welche nach der Öffnung des Haupttrichters bei G ausmünden; letzterer ist durch einen Schieber leicht zu öffnen und zu schließen. Im Dachboden befindet sich bei E eine mit einem hölzernen Geländer versehene Öffnung, durch welche das hinaufgewundene Getreide in den Turm geschüttet wird. Eine von außen angelegte Leiter oder im Innern des Turmes angebrachte Treppe führt auf den Boden. Wird der Schieber im Haupttrichter eines

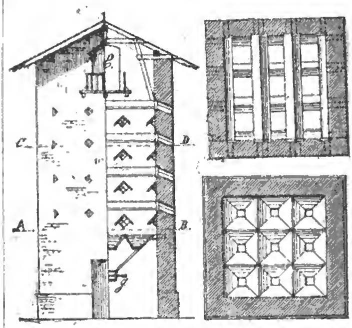


Fig. 406. Getreideturm.

mit Getreide beschütteten Turmes gezogen, so setzt sich die ganze Getreidemasse in Bewegung und neue Getreideschichten werden den Einwirkungen der Luft durch die außen mit Drahtgittern versehenen Zuglöcher ausgesetzt und damit derselbe Zweck, wie durch das Umschaufeln des Getreides mit der Hand, in leichter Mühe erreicht. Das abgelassene Getreide schüttet man oben wieder auf. Ein 8,5 m hoher Getreideturm, welcher 3,77 m im Lichten lang und breit, und vom Haupttrichter bis zum Dache 5,65 m hoch ist, faßt ca. 860 hl Getreide.

Getreideverkaufsbuch, s. Detailverkaufsbuch.

Getreideverwüsterin, s. Hessenfliege.

Getreide, Wurzel, s. flachwurzelnde Pflanzen.

Getreidezoll, s. Freihandel.

Getreide-Zwickscheere, zur Erzielung reiner Bruchflächen behufs Beurteilung der Braugerste (s. d.) als Ersatz für das Zerbeißen der Körner (Preis 4 M. bei Mang & Sohn—Prag).

Getrennte Wand, lose Wand (Tierk.), Aufhebung der Verbindung der Hufwand mit der Hornsohle in der weißen Linie. Sie entstehen durch wechselnde Einwirkung von Feuchtigkeit und Trockenheit, durch fehlerhaften Beschlag, besonders muldenförmiges Ausschneiden, zu schmalem Tragrand ꝛc. Oberflächliche Trennungen sind meist ohne Nachteil, tiefgehende erzeugen Entzündung des untern Randes der Fleischwand und Lahmheit. Sie erfordern sorgsamen Beschlag, besonders Herstellung einer durchaus wagerechten Tragfläche; als Eisen benutzt man ein glattes, bei großer

Ausdehnung ein geschlossenes mit kleinen Seitenkappen. Die Spalten füllt man mit Holzteer oder dickem Terpentin aus, Fig. 407. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten des Pferdes (1880).

Gewachsener Boden (Bauk.), von Menschenhänden nicht berührter Boden. Beim Graben der Fundamente, namentlich in Städten ꝛc., trifft man gewöhnlich zuerst auf Boden, der durch Auf-

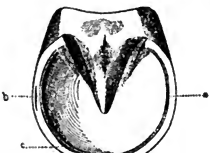


Fig. 407. Sohlenfläche eines Hufes mit a getrennter, b und c hohler Wand.

füllung von Schutt und Erde erzeugt ist; erst wenn dieser abgeräumt wird, kommt man zu dem g. B.

Gewährsmängel, Währschaftsfehler, alle Mängel an Haustieren, welche den Verkäufer verpflichten für den Nachteil, den der Käufer erlitten, aufzukommen, resp. denselben auszugleichen (Nachwährung, Gewährleistung).

Die rechtliche Verpflichtung, Gewähr zu leisten kommt in folgenden Fällen vor: 1. Wenn der Mangel in den bestehenden Rechtsnormen namentlich aufgenommen ist, die sog. gesetzlichen Mängel (Hauptmängel), welche in den einzelnen Staaten verschieden sind (siehe nachfolgende Tabelle). 2. Wenn die vom Käufer ausdrücklich bedungenen und vom Verkäufer als wirklich vorhanden bezeichneten Eigenschaften fehlen. 3. In Ländern, wo das gemeine (römische) Recht besteht (was aber nicht überall gilt), wenn Mängel vorhanden sind, deren nicht Vorhandensein stillschweigend vorausgesetzt wird; es können dies selbstverständlich nur verborgene, d. h. bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit nicht von Jedermann wahrnehmbare und dabei erhebliche Mängel sein.

Jeder derartige Mangel berechtigt zur Forderung der Aufhebung des Kaufes (Wandelung) oder zur Entschädigung resp. Minderung des Kaufpreises.

Bei den unter 3 angegebenen Mängeln muß der Käufer beweisen, daß dieselben bereits zur Zeit des Vertragsabschlusses vorhanden waren; bei den sog. gesetzlichen Mängeln ist gesetzlich eine Präsumptionszeit (Gewährszeit) festgesetzt, in der Weise, daß, wenn in einer bestimmten Zeit nach dem Kaufe der Mangel konstatiert wird, die rechtliche Vermutung gilt, daß derselbe schon zur Zeit des Kaufes vorhanden war, dessen Vorhandengewesensein zu jener Zeit nicht erst zu beweisen ist. Dieselbe ist für die einzelnen Fehler und in den einzelnen Ländern verschieden, sie ist so bemessen, daß erfahrungsgemäß der Mangel sich nicht in diesem Zeitraum entwickeln und daß der Mangel in dieser Zeit auch festgestellt werden kann. Näheres über die gesetzlichen G. und ihre Gewährszeiten in Tagen giebt folgende Tabelle:

	Preußen	Bayern	Württemberg	Kgr. Sachsen	Großhz. Hessen	Kurh., Frankf.	Sachsen-Mein.	Elsaß-Lothring.	Österreich	Schweiz
1. bei Pferden:										
Dummkoller	28	21	21	15	28	21	21	9	30	20
Dämpfigkeit	28	14	14	15	14	14	14	9	15	20
Pfeiferdampf	.	.	.	15	14	.	.	9	.	.
Rotz (Wurm)	14	14	14	15	14	14	14	9	15	20
Verdächtige Druse	.	.	.	15	.	14	.	.	15	20
Stätigkeit	4	.	.	5	14	5	.	9	30	20
Schwarzer Staar	28	8	8	15	8	8	8	.	30	.
Mondblindheit	28	40	40	50	28	42	40	30	30	.
Koppen	.	8	8	.	8	8	8	9	.	.
Räude	14	.	.	15	.	.	.	.	.	.
Epilepsie	.	40	28	.	28	28	40	30	.	.
2. bei Rindern:										
Tragsack- u. Scheidenvorfall	.	14	8	.	8	8	14	9	.	.
Lungensucht	.	14	14	30	14	14	14	9	.	20
Perlsucht	8	28	28	50	28	28	28	.	30	20
Fallende Sucht	.	40	28	.	28	28	40	30	.	.
Lungenseuche	.	40	14	30	.	42	40	.	.	30
Räude	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.
Abzehrung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
3. bei Schafen:										
Pocken	8	.	.	10	8	8	.	9	8	.
Räude	.	14	14	15	.	14	.	.	8	.
Fäule (Egelkrankheit)	.	14	14	30	28	42	.	.	60	.
Bösart. Klauenseuche	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.
Lungenwurmkrankheit	.	.	.	30	.	42	.	.	60	.
4. bei Schweinen:										
Finnen	8	8	28	30	8	28	.	9	8	.
Lungentuberkeln und Lungenwurmkrankh.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.

— Litt.: Gerlach, Gerichtl. Tierheilkunde (2. Aufl. 1872).

Gewährsverwaltung (Betrl.) bildet eine Zwischenstufe zwischen Verwaltung (Administration) und Verpachtung. Bei der G. wirtschaftet der Verwalter des Gutes mit dem Betriebskapital des Gutsbesitzers, er muß auch Rechnung legen über seine Verwaltung; er hat ferner ein bestimmtes Minimum als Reinertrag unter allen Umständen jährlich abzuliefern, dagegen erhält er von dem erzielten Mehrertrage einen festen Anteil. Die G. ist nur in seltenen Fällen versucht worden; sie erscheint auch nicht zweckmäßig, weil sie dem Verwalter ein großes Risiko aufbürdet, ohne ihn entsprechend zu entschädigen. Sie könnte höchstens unter solchen wirtschaftlichen Verhältnissen empfehlenswert sein, wo die Zeitpacht nicht möglich erscheint, weil es an Pachtliebhabern fehlt, welche das erforderliche Betriebskapital zur Übernahme der Pacht besitzen. — Litt.: Rau, Lehrb. d. polit. Ökonomie (III. 5. Aufl. 1864 Abtl. 1, § 109); Rau-Wagner, Lehrb. d. polit. Ökonomie (V. 1877 § 170).

Gewährszeit, s. Gewährsmängel.

Gewalkte Zeuge, s. Tuch.

Gewanne (Polit.), Flurabteilungen innerhalb der Feldmark der Gehöferschaften. Jedes G.

ward aufgeteilt unter die einzelnen Berechtigten. Ähnliche Ausdrücke sind Böhden, Eiche, Zelge. Wenn eine Separation der ganzen Mark nicht zustande kommt, so begnügt man sich in Süddeutschland öfter mit der von Gewannen. Bei Verschiedenartigkeit des Bodens und Terrains ist es sogar oft erwünscht, in verschiedenen Gewannen Grundstücke zu behalten. — Litt.: Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen; Zur Geschichte der Feldsysteme.

Gewässerter Bau (Wollk.), Fig. 408, Form des normalbogigen Stapels bei Wollh aren von höchstem Adel und Feinheit bei großer Dichtigkeit der gleich hohen, cylindrischen Stäpelchen. Die Wellungen erscheinen schön gleichmäßig und gewähren dem Auge das Ansehen des fließenden Wassers, oder eines gewässerten Bandes.

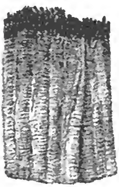


Fig. 408. Gewässerter Stapelbau.

Gewende, meist 10—15 m breite Feld-Abteilungen, welche beim Ebenpflügen (s. d.) in Angriff genommen werden.

Gewerbesteuer landw. (Polit.), vorgeschlagen statt der Grundsteuer, aber insofern doch völlig verschieden von derselben, als sie den landw. Betrieb trifft, nicht aber den Boden. Die landw. G. würde der Pächter, gleichviel, ob des eigenen oder fremden Gutes zahlen, und zwar von seinem Unternehmergewinn. Für den Fiskus ist die Grundsteuer bequemer.

Gewerbliche Produkte als Futtermittel, s. Abfälle.

Gewicht (Gewb.), der Druck, den ein Körper infolge der Anziehungskraft der Erde auf seine Unterlage ausübt. Die Größe des G. eines Körpers ist von dessen Masse, d. h. der Menge der Stoffteilchen, welche in dem vom Körper eingenomenen Raume enthalten sind, und von der je nach der Entfernung vom Erdmittelpunkte variablen Größe der Erdanziehung abhängig. Als G.einheit gilt in Deutschland das G. eines Kubikcentimeters reinen Wassers bei 4° C., das ein Gramm (1 g) genannt wird. 1000 g oder ein Kilogramm (1 kg) entsprechen daher dem G. eines Kubikdecimeters oder eines Liters Wassers von 4°. Die Teile eines Gramms werden mit Decigramm (0,1 g, dg), Centigramm (0,01 g, cg) und Milligramm (0,001 g oder 1 mg) bezeichnet. 10 g ist ein Dekagramm (dkg), 100 g ein Hektogramm, 50 kg ein Centner, 100 kg ein metrischer Centner (metr. oder q), 1000 kg eine Tonne (t). S. spezifisches Gewicht.

Gewicht der einzelnen Tiere, s. Lebendgewicht.

Gewicht des Reiters oder keine Gewichtsausgleichung, als Bestimmung in einer Rennproposition bedeutet soviel wie Catchweight.

Gewichts-Aräometer, s. Aräometer.

Gewichts-Erhöhung, Gewichts-Erleichterung (Renn.). In den meisten Renn-Propositionen mit G.ausgleichung nach dem Alter findet sich die Bestimmung, daß Pferde, welche bereits Preise einer gewissen Höhe oder einen gewissen Geldbetrag summa summarum gewonnen haben, dafür ein gewisses Mehrgewicht zu tragen haben (G.erhöhung). Weniger häufig, aber doch nicht selten, enthalten solche Propositionen die Bestimmung, daß Pferde, die noch nie gesiegt, oder noch keinen Renn-Preis von einem gewissen Betrage gewonnen haben, eine G.reduktion von einer bestimmten Anzahl Pfunde genießen (G.erleichterung). Eine G.erhöhung kann auch bei Handicaps stattfinden, wenn eines der gehandikapten Pferde in der Zeit, welche zwischen Publikation der Gewichte und dem Renntermin liegt, noch Preise von einem gewissen Geldbetrage gewinnt.

Gewinnbeteiligung findet in der Landwirtschaft ziemlich häufig bezüglich der Beamten in Form der Tantième (s. d.) statt; viel seltener kommt sie bezüglich der ländlichen Arbeiter vor. Die beste Form der G. für die Arbeiter ist diejenige, bei welcher unter die letzteren gewisse Prozente des über einen bestimmten Reinertrag hinaus erzielten Überschusses verteilt werden; bleibt in einem Jahre der Reinertrag unter dem festgesetzten Normalbetrage, so erhalten die Arbeiter keinen Anteil am Gewinn. Auf einzelnen Gütern, namentlich auf Tellow in Mecklenburg und Posegnick in Ostpreußen, ist diese G. schon seit mehreren Jahrzehnten mit Erfolg, d. h. zur Zufriedenheit von Arbeiter und Arbeitgeber, durchgeführt (s. Anteilswirtschaft). Die Arbeiter gewinnen dadurch Interesse an der Gutswirtschaft, werden fleißiger, sorgsamer, gewöhnlich auch sparsamer; letzteres namentlich, wenn mit der G. eine Sparkasse in der Form verbunden ist, daß ein Teil des erhaltenen Gewinnes zunächst in die Sparkasse fließt. Soll die G. eine Bedeutung haben, so muß: 1. Der Gewinnanteil eine besondere Vergütigung neben dem ortsüblichen Lohn darstellen; 2. die Höhe des Reinertrages, von welchem ab den Arbeitern ein Gewinnanteil zufließt, muß so niedrig bemessen sein, daß in normalen Jahren stets ein zu verteilender Gewinn übrig bleibt; 3. der Arbeitgeber muß eine exakte Buchführung haben; 4. er muß das Vertrauen seiner Arbeiter genießen. — Litt.: s. Anteilswirtschaft; ferner: Böhmert, G. (II. 1878, S. 1 u. S. 343); Leo, Zur Arbeiterfrage in der Landwirtschaft (1879, S. 41 ff.).

Gewohnheitsrecht, s. Common law.

Gewölbe (Bauk.), aus kreisförmig gehauenen Bruchsteinen oder aus Ziegeln (s. d.), nach einer mehr oder weniger gebogenen Linie gefertigte Decke. Die Mauer, auf welche sich das G. stützt, heißt das Widerlager, welches entweder aus Pfeilern oder Säulen, wie bei mehreren aneinanderstehenden G., oder aus geschlossenen ganzen Mauern besteht. Die unmittelbar auf das Widerlager sich aufsetzenden Steine, mit denen die Wölbung beginnt, heißen die Anfänger, der das G. schliessende, im höchsten Punkte desselben befindliche Stein, der Schlußstein; Fugenschnitt, Schnittriß nennt man die Formen der Steine und die von denselben im G. beim Aneinanderstoßen gebildeten Linien. Jedes G. wird auf einem hölzernen Gerüst, dessen Form die Wölbungslinie angiebt und dessen Oberfläche mit Brettern verschalt ist, errichtet. Spannt sich das G. gegen zwei parallele Wände, und ist es nach einem Bogenstücke konstruiert, so daß die anderen beiden dasselbe abschließenden Wände mit Halbkreisen oder mit dem Teile eines Bogens enden, so heißt das G. ein Tonnen-G., Fig. 409. Schneiden sich zwei solcher G. nach den Diagonalen des zu bedeckenden Raumes, so entsteht ein Kreuz-G.,

Fig. 410, welches sich also gegen alle vier Wände mit einer Kreislinie anlegt. Es ist indessen nicht nötig, die beiden sich schneidenden G. nach dem Halbkreise selbst zu konstruieren; in der Regel werden nur Kreisbogen gewählt, deren Höhen zur Sehne sich etwa wie 1:6, 7 oder 8 verhalten,

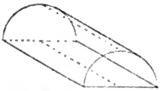


Fig. 409. Tonnengewölbe.

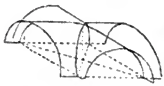


Fig. 410. Kreuzgewölbe.

oder nach einer Bogenlinie, deren Mittelpunkt verschiedenen Kreisen angehört. Die Linien, in welchen die zuletzt gedachten G.teile sich schneiden, nennt man Grade. Gehen aber die sich schneidenden G. in einander über, ohne einen scharfen Grad zu bilden, so entsteht das Kuffen-G. Ein Kloster-G. entsteht, wenn an wagerecht gestreckten Widerlagern, Fig. 411, Wangenstücke aufsteigen und

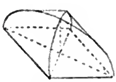


Fig. 411. Klostergewölbe.

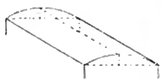


Fig. 412. Kappengewölbe.

in einem Scheitelpunkt zusammentreffen, welcher senkrecht über dem Schwerpunkt der Grundfigur liegt.

Kappen-G. bestehen aus flachen, auf Gurtbogen ruhenden Tonnen-G., Kappen, Fig. 412; die Gurtbogen müssen mindestens ⅙ der Spannweite im Lichten Höhe haben; die Höhe der Kappen kann ⅛ bis $^1/_{12}$ ihrer Spannung betragen. Böhmische Kappen-G., Fig. 413, unterscheiden sich von den vorigen dadurch, daß die Zwischenräume zwischen den Gurtbogen mit flachen Kuppel-G. über quadratischen oder rechteckigen Räumen gewölbt werden; man wölbt sie aus freier Hand. Sie erhalten von allen Seiten Stirnbogen; die Widerlagslinien gehen im Bogen, welcher sich aus dem Normalbogen bestimmt. Die Widerlager werden bei den Mauern ausgespart, oder in die letztern eingehauen und darauf in allen vier Ecken zugleich mit dem Wölben begonnen, indem man parallel mit den Diagonalen, Lehrbögen zwischen die Widerlagsmauern spannt.



Fig. 413. Böhmisches Kappengewölbe.

Gewölbsteine, s. Ziegel.

Gewürzpflanzen, Arzneipflanzen (Pflzb.), Kulturpflanzen, welche zur Gewinnung von Gewürzen oder Arzneistoffen gebaut werden; ihr Anbau erreicht bei dem geringen Verbrauch derselben nur eine sehr mäßige Ausdehnung und daher auch meistens nur eine lokale Bedeutung, wenn auch die durch denselben hervorgebrachten Werte beachtenswert sind. Ihre Kultur erfordert große Aufmerksamkeit, welche mit Vorteil nur von Kleinwirten aufgewendet werden kann. Die Zahl der G.- und Arzneipflanzen ist eine ansehnliche. Außer dem Garten gelangen zum Anbau: Papilionaceen: Bockshornklee (Trigonella foenum graecum L.) ⊙, Süßholz (Glycyrrhiza glabra L.) ♃; Rosaceen: Nelkenwurz (Geum urbanum L.) ♃; Cruciferen: Brunnenkresse (Nasturtium officinale R. Br.) ♃; Schwarzer Senf (s. d.); Weißer Senf (s. d.) Meerrettig (s. d.); Ranunculaceen: Schwarzkümmel (Nigella sativa L.) ⊙; Umbelliferen: Kümmel (s. d.); Anis (s. d.); Fenchel (s. d.); Koriander (s. d.) Labiaten: Pfeffermünze (Mentha piperita L.) ♃; Kompositen: Wermut (Artemisia absinthium L.) ♃; Urticeen: Hopfen (s. d.); Irideen: Saffran (s. d.); Asphodeleen: Zwiebel (s. d.) 2c.

Gezerrt (Wollk.), überbogige unregelmäßige Kräuselung der wellenuntreuen Wolle.

Gföhler Rindviehschlag, Zwettler Schlag, (Frontosusgruppe?) in Niederösterreich, in den gebirgigen Teilen Waldvieh genannt. Mittelgroß, 350—400 kg schwer, semmelfarbig oder weiß, auch rostfarbig. Flotzmaul fleischfarbig. Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit gut. — Litt.: Krafft, Tierzuchtlehre (4. Aufl. 1885).

Gibbs' Trockenapparat, s. Trockenapparat für Heu und Getreide.

Gicht, Einfüllöffnung der in verschiedenen Industriezweigen gebräuchlichen Schachtöfen, z. B. der Kalköfen.

Gichtkrankheit, s. Weizen, Feinde.

Gießen, s. Lehranstalten, landw.

Gift, s. Arzneimittel.

Giftiger Käse kann hervorgerufen werden durch giftige Stoffe, welche die Kühe als Arzeneimittel erhalten haben, oder welche der Milch, dem Käse zugesetzt sind, wie Zink, Kupfer, Arsen, Zink und Kupfervitriol 2c. In seltenen Fällen geht auch bei der Reifung des Käses eine noch nicht näher erforschte Zersetzung des Fettes oder der Eiweißkörper vor sich, welche giftige Eigenschaften besitzt.

Gin, s. Branntwein.

Ginster, s. Stachelginster.

Gipfeldürre kommt meistens vom Mangel an Nahrung im Untergrunde her, also besonders in steinigem Boden vor, oder infolge von schädlichen Einwirkungen, z. B. Gasleitungen.

Gipfelmürbe heißt ein Vlies, dessen äußerer Stapel infolge der Einwirkung von Regen und Sonnenschein bei Mangel an Fettschweiß aufgelöst wurde. G. Wolle verliert in dem Maße an Wert als die Zersetzung der Rindensubstanz vorgeschritten ist.

Gipfeln, s. Abgipfeln.

Gips. — 1.) (Bauk.) wird, vorsichtig gebrannt, sowohl zum Mauern, als auch zur Herstellung von Fußböden, Stukkatur-Arbeiten 2c. gebraucht, sowie zur Vermischung mit dem Kalkmörtel, beim Ziehen von Gesimsen, Putzen der Decken u. dgl., welche schnell trocknen sollen. Als Mörtel gebraucht, wird der G. gewöhnlich mit ⅓ gutem Kalkmörtel vermischt, dem feiner Sand beigemengt wurde. Beim G.estrich wird der angemachte G. 2,6—4,0 cm stark auf dem Fußboden ausgegossen; hierüber, sowie über die Herstellung von G.marmor oder G.stuck siehe: Engel, Bauausführung (1882). — 2.) (Bodenk.), schwefelsaurer Kalk, meist kristallisiert und wasserhaltig vorkommend. Schwefelsaurer Kalk enthält im kristallisierten reinen Zustande 32,6% Kalk, 46,5 Schwefelsäure und 20,9 Wasser oder wasserfrei, also nach dem Brennen 41,2 Kalk und 58,8 Schwefelsäure. Kristallisiertes, wasserfreies Kalksulphat heißt Anhydrit.

Der G. zeichnet sich durch geringe Härte aus. Seine Kristalle sind klinorhombisch, meist kurze, stumpfe, tafelförmig erscheinende Säulen; Zwillinge sind häufig. Anhydrit kristallisiert in rhombischen Säulen. Der G. tritt in mehreren Varietäten auf als G.spat (Marienglas, Fraueneis), Faser-G. (Atlasspat, Federweiß), G.stein (körniger, dichter G., Alabaster) und G.mehl. In den sog. G.böden und G.mergeln, G.thonen ist der G. in feinster Verteilung enthalten, scheidet sich aber darin oft, weil er in Wasser löslich, in größeren Kristallen aus; zum Teil blüht er auf der Oberfläche, periodisch einen weißen Überzug bildend aus. In den Thonen der jüngeren Formationen befinden sich besonders oft schöne G.kristalle. — Litt.: Stegmann, Kalk-, G.- und Zementfabrikation (1879). — 3.) (Düngerl.). Der zur Düngung benutzte G. ist weniger rein, fast immer mit etwas kohlensaurem Kalk, sowie mit Thon und Sand gemischt; jedoch beträgt die Gesamtmenge dieser Beimischungen selten mehr als 1—8 %. Der Düngeg. wird gewöhnlich ungebrannt, aber möglichst fein gepulvert angewandt. Nach allgemeiner Erfahrung wirkt die G.düngung nur günstig bei Kleearten und Hülsenfrüchten, höchstens noch auf künstlichen Grasländereien, überall aber nur für die Blatt- und Stengel-, nicht für die Körnerbildung. Als passendes Quantum pflegt man 3—400 kg per ha anzuwenden und dieses im Frühjahr, etwa zu Anfang Mai auszustreuen, wenn die Vegetation wieder erwacht ist und der Kleeacker bereits mit einer leichten Decke von jungen Trieben und Blättern sich überzogen hat. Für den Erfolg wirkt es günstig, wenn die Witterung bei dem Ausstreuen warm und mäßig feucht ist, und geradezu bedingend ist es, daß der Boden in guter Kultur und kräftigem Düngerzustande sich befindet und dabei eine passende physikalische Beschaffenheit hat, d. h. möglichst tief, locker, warm und hinreichend durchlassend ist; auf einem nassen, kalten und zähen Thonboden, sowie auf zu trockenem Sandboden wird man niemals eine lohnende Wirkung vom Gipsen erzielen, ebensowenig, wenn im Untergrund stockende Nässe vorhanden und der Acker verwildert und stark verunkrautet ist. — Was die Theorie der G.düngung betrifft, so ist weniger Gewicht zu legen auf eine direkte Wirkung des G. als Nahrungsmittel, obgleich nicht geleugnet werden soll, daß unter Umständen der Kalk und mehr noch die Schwefelsäure gerade in der vorhandenen Form und Verbindung speziell für das üppigere Wachstum der kleeartigen Pflanzen eine Bedeutung haben kann; im allgemeinen aber möchte die indirekte Wirkung wichtiger sein, und zwar in mehrfach verschiedener Hinsicht. Der G. vermittelt offenbar einen rascheren oder mehr geregelten Übergang der Stickstoffnahrung aus der umgebenden Luft und namentlich aus dem Boden in die Pflanze, wie namentlich von Ritthausen beobachtet wurde in einem Falle, wo diese Art der Wirkung gleichsam isoliert war, indem die lufttrockene Substanz im gegipsten Klee 15,4 %, im nicht gegipsten Klee dagegen nur 10,6 an Rohprotein enthielt. Außerdem wirkt der G. zersetzend auf die Mineralverbindungen und lösend auf die absorbierten Stoffe im Boden, insbesondere auf das Kali, — eine Wirkung, welche sich bis in den Untergrund erstreckt und also gerade für die tiefwurzelnden Pflanzen von besonderem Werte sein kann. Endlich ist noch zu erwähnen, daß der G., anscheinend in höherem Grade noch, als dies von anderen Salzen gilt, die Aufnahme und Verdunstung des Wassers durch die Pflanzen mäßigt, infolgedessen der Boden länger feucht bleibt und nicht so leicht ein Wassermangel eintreten kann.

Gipsboden, s. Gips und Salzboden.

Gipsflora ist charakterisiert durch die Gypsophila-Arten (G. muralis und fastigiata).

Gipsmergel, s. Mergel und Gips.

Gipsmörtel, s. Mörtel.

Gipsspat, **Gipsstein**, s. Gips.

Gipsthon, s. Salzboden und Gips.

Gitterwalze, s. Ackerwalze.

Glan-Rind, s. Donnersberger Rind.

Glanz des Wollhaares (Wollk.) ist abhängig von der Anordnung und Beschaffenheit der Oberhautschüppchen und von den Kräuselungsformen. Lichte Wollen sind glänzender als dunkle, schlichte glänzender als stark gekräuselte. Durch seidenartigen (s. d.) G. ausgezeichnet sind die Leicester-, Lincoln- und Mauchampwollen, welche zur Herstellung von Lüsterzeugen verwendbar sind, sowie auch das Angoraziegenhaar. Edle Merinotuchwollen haben einen matten, silberschimmernden G., welchen man als Edelg. bezeichnet. Grobe Grannenhaare, wie zumeist alle markhaltigen Haare, (Ziegen-, Stichelhaare) kennzeichnen sich durch stechenden Glasg., doch besitzen auch die markfreien Hosenhaare infolge ihrer stark verhornten Oberhautschüppchen Glasg. (s. Glasig). G.-lose Wollen nennt man baumwollenartig oder trübe. Unter Fettg. versteht man bei ungewaschenen Wollen durch Fettüberzug hervorgerufenen G.; s. Lüster.

Glanzgras, s. Kanariensamen.

Glanzhaare (Wollk.), am Kopf, Hals, Schwanz, Wolfsbiß 2c. vorkommende grobe, nur wenig gewellte Haare mit starkem Glasglanz. S. a. Wollhaar.

Glanzkohle, s. Braunkohle.

Glanzrappe, s. Pferdefarbe.

Glanzwolle, Lüsterwolle, mittelfeine bis grobe, lange und zopfige Kammwollen, deren Stäpelchen kein geschlossenes Vlies bilden, sondern sich zu fein gewellten, an der Spitze gedrehten Zöpfen vereinigen. Hierher zählen die durch hohen seidenartigen Glanz ausgezeichneten Leicester-, dann Lincoln-, Cotswolds- 2c. Wollen.

Glas (Bauk.). Die Güte des G. beruht im allgemeinen auf dessen Farblosigkeit, Weiße, Helligkeit, Reinheit von Blasen und Streifen oder sog. Schlirren; sowie darauf, daß es bei Festigkeit und Dauer hinlänglich groß und dick sei, und auf völliger Ebenheit der Fläche. Das Fenster-G. (geblasenes G.) kommt in verschiedenen Sorten in den Handel, und zwar: a) als gewöhnliches grünes G.; b) als sog. halbweißes und weißes Fensterg., ferner als rheinisches Tafelg. Hinsichtlich seiner Stärke

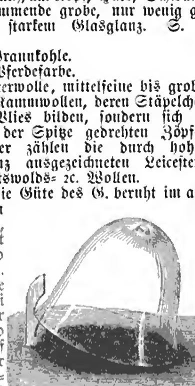


Fig. 414. Gelüftete Glasglocke.

unterscheidet man 1. einfaches G.; 2. anderthalbfaches G.; 3. Doppelg.; endlich fertigt man Rohspiegelg. oder Rohg. in drei Sorten: 1. Fußbodenplatten; 2. gewöhnliches Rohg.; 3. dünnes Rohg. Spiegelg. ist geschliffenes und poliertes Gußg.

Glasglocken (Gemb.), Fig. 414, dienen zur Kultur sehr zarter und empfindlicher Pflanzen, sowie für Aussaaten und Vermehrungszwecke; auch, um junge Gemüse vor nachteiligen Witterungsverhältnissen zu bewahren. Sie haben entweder die Gestalt einer Butterglocke oder eines Cylinders.

Glasig heißt eine Wolle, wenn sie fast durchscheinenden, glasartigen Glanz besitzt. Sie ist stets spröde, barsch und hart.

Glasigkeit der Körner (Pflzb.) glasartige, hornige Beschaffenheit des Mehlkörpers der Getreidearten, welche besonders deutlich auf der benetzten Bruchfläche (vgl. Getreidezwickscheere) ersichtlich wird. Die G. wird durch lückenloses Aneinanderdrängen der Stärkekörner im eingetrockneten Protoplasma des Endosperms hervorgebracht. In den mehligen Körnern ist das Protoplasma weniger stark entwickelt, es entstehen daher durch das Austrocknen bei der Reife zwischen den Stärkekörnern zahlreiche Luftlücken, welche die Zellen undurchsichtig, mehlig erscheinen lassen. Die G. wird durch trockenes, warmes Klima und reichliche Stickstoffdüngung vermehrt.

Glaskitt, s. Kitte.

Glaskörper, s. Auge.

Glasmalz, Steinmalz (Bierb.), durch zu rasches oder zu hohes Steigern der Temperatur beim Darren erhaltenes Malz. Es ist zum Einmaischen nicht mehr geeignet, da es die diastasische Kraft größtenteils eingebüßt hat und infolge des glasartig verkleisterten Stärkemehls beim Zumaischen zum gesunden Darrmalz allerhand Übelstände hervorruft.



Fig. 415. Ährchen des Glasweizens; in der Mitte oben Querschnitt der Frucht.

Glasweizen, Hartweizen (Triticum durum Desf.) ⊙ und ⊙, Halm markhaltig, Körner mit glasigem hornigem Bruch (s. Glasigkeit), die meist begrannten Spelzen ledrig, hart, die Frucht daher nicht abgerundet, sondern entsprechend den Falten der Spelzen eckig, scharfkantig, Fig. 415. Keim länglich spitz, fast vorgezogen. Zu den G. zählen:

a. Weizen mit harten, gestreckten kantigen, lichtgelben Körnern mit horniger Bruchfläche; am häufigsten im Orient und in Osteuropa.

b. Zahlreiche Mittelformen mit teilweise glasigem, teilweise mehligem Bruche. Deutschland, West- und Nordeuropa; am meisten verbreitet in Ungarn Rumänien, Südrußland, Kanada, Vereinigte Staaten. Sorten: Kaiser-Weizen.

c. Banater Weizen. Die Farbe der Körner dieses harten, zu den kleinsten Sorten zählenden Weizens (Stahlweizen) ist ein mit rot und bläulichem Aschgrau gemischtes Wachsgelb. Ihrer Form nach stehen sie in der Mitte zwischen den abgerundeten und kantigen Körnern.

Glatter Weizen, s. Englischer Weizen.

Glatte Zeuge, Kammwoll-Zeuge, sind aus Kammgarn (s. d.) gewebte Zeuge von glatter Oberfläche. Bei der Kammgarnspinnerei kommt es weniger auf die Feinheit des Garnes, als auf die Feinheit des Fadens an, mag derselbe nun aus mehr oder weniger Haaren bestehen. Für die Zeugweberei oder die Herstellung g. Z. eignen sich daher am besten Sekunda- und geringe Prima-Wollen.

Glattpflügen, Pflügen, bei welchem der Acker eine einzige ununterbrochene Fläche bildet, während beim Beetpflügen der Acker in Beete von mehr oder minder beträchtlicher Breite zerlegt wird, zwischen welchen eine Furche verbleibt. Das G. kann sowohl mit Pflügen bewerkstelligt werden, welche ein festes Streichbrett besitzen oder mit Kehrpflügen (s. d.). Letztere Gruppe von Pflügen führt zuweilen den Namen G.

Glattwasser, s. Anschwänzen.

Glatzflechte, s. Borkenflechte.

Glebae adscripti. Ursprünglich die coloni des römischen Kaiserreiches, auch adscriptitii genannt. Der Ausdruck g. a. ist aber ein konventioneller geworden zur Bezeichnung eines mit Grund und Boden verbundenen Personalverhältnisses. G. a. waren die Sklaven des Mittelalters, die Leibeigenen, die Hörigen; ihr Verhältnis war das der Unterthänigkeit, Erbunterthänigkeit, mit verschiedenen Abstufungen in der Freiheit und Gebundenheit. In Rußland ist der Bauer auch nach der Befreiung so lange g. a., bis er seinen Kanon abgetragen hat, oder einen annehmbaren Stellvertreter stellt. Der G. a. konnte in der Regel nicht ohne das dazu gehörige Land verkauft werden. Der Mißbrauch, welcher in Rußland mit dem Verkauf Höriger ohne Land oder nur nominell mit Land getrieben ward, zur Arbeit in den Bergwerken oder Schwindelgeschäften („tote Seelen!“) ward erst in neuerer Zeit durch die Bauernbefreiung beseitigt. — Litt.: Wallace, Rußland (1880); Engelmann, Leibeigenschaft in Rußland (1884).

Gleichförmig, G.ständig, G.teilig, s. Stapelung.

Gliadin, s. Eiweiß.

Gliederegge, s. Egge.

Gliederkrankheit, s. Knochenweiche.

Gliedmaßen (Tierz.), dem Tragen und der Bewegung des Körpers dienende Teile des Tieres, zuweilen nur für die nicht im Rumpf liegenden Teile, also nur für die vier Beine gebraucht. Ihre Form (s. Form des Rindes), die besonders wichtig für die arbeitenden Tiere ist, hängt aber auch mit der Entwickelung anderer Eigenschaften zusammen; z. B. mit Frühreife (s. d.). Über die Benennung der einzelnen Teile der G., s. Körperteile des Tieres; über fehlerhafte Stellungen (s. d.).

Glimmer (Bodenk.), sehr verbreitetes Mineral, das sich durch ungemein vollkommene, einfache Spaltbarkeit, welche es ermöglicht, ihn in sehr feine durchsichtige Blätter zu spalten, geringe Härte und Elastizität auszeichnet. Er enthält vorzüglich Kieselsäure, Thonerde, Alkalien und

Eisen, meist aber auch mehr oder weniger alkalische Erden und Wasser. Man unterscheidet nach Farbe und Gehalt mehrere Varietäten, z. B. Phengit, Biotit (Magnesiag.), Lepidolith u. a. m. Kali- und Magnesia-G. kommen am häufigsten, seltener Natron- und Lithion-G. vor. Für die Bodenbildung hat er seines häufigen Vorkommens wegen eine hohe Bedeutung. Er ist ein charakterisierender Gemengteil des Granits, Gneiß und G.schiefers und tritt als Nebengemengsel in noch vielen Gesteinen auf. Die von ihm durchsetzten Gesteine werden besonders leicht von den mechanischen Agentien der Verwitterung angegriffen (gefrierendes Wasser 2c.); der chemischen Einwirkung setzt er besonders in seinen kieselsäurereichen Varietäten (z. B. weißer Kali-G.) größeren Widerstand entgegen, so daß er, in feinen Blättchen dem Boden beigemengt, sich lange unzersetzt erhalten kann.

Glimmerschiefer, vorwaltend aus Quarz und Glimmer bestehendes Gestein, Feldspat, Granat u. a. nur als zufällige Gemengteile enthaltend. Glimmer ist oft teilweise durch Kalk ersetzt. Er besitzt eine ausgeprägte Parallelstruktur.

Globulin, s. Blut.

Glockengöpel, liegender Göpel (s. d.), dessen Hauptrad anstatt mit Speichen mit einer glockenförmigen Scheibe versehen ist. Dieselbe giebt dem Rade eine größere Steifigkeit als die Speichen und wird aus diesem Grunde bei stärkeren Göpeln häufig angewendet.

Gloucesterschaf, s. v. w. Cotswoldschaf.

Glühofen zur Wiederbelebung der Knochenkohle in der Zuckerfabrikation und der Holzkohle in der Spiritusraffinerie bezwecken die Verflüchtigung und Zerstörung der absorbierten organischen Materien, welche durch die vorhergehenden Wiederbelebungs-Operationen (s. d.) des Waschens, Dämpfens 2c. der Kohlen nicht entfernt worden sind. Um der Kohle die Wirksamkeit möglichst zu bewahren, ist darauf zu achten, daß die vorhergehende Wäsche auf das Sorgfältigste ausgeführt wird und beim Glühen die Temperatur grade nur so hoch gehalten wird, um die noch restierende organische Substanz zu zerstören. — Die älteste und im Wesentlichen noch jetzt allgemein beibehaltene Konstruktion der G. ist diejenige von Schatten. Der Ofen besteht aus zahlreichen eisernen Röhren, welche, mit den Kohlen gefüllt, derartig geheizt werden, daß ihre mittleren Teile dem Feuer zunächst liegen, während die oberen schwächer erhitzt werden und die unteren kalt bleiben. Zum Trocknen der Kohlen ist mit dem Ofen eine Darre verbunden. Der Gang der Operation ist folgender: die Kohlen werden auf die Darre, die durch die Feuergase des Glühofens, bevor sie in die Esse entweichen, erwärmt wird, flach aufgeschüttet. Auf dieser vollständig ausgetrocknet, werden die Kohlen in die Rohre gefüllt, in deren oberem Teile vorgewärmt, im mittleren geglüht, im untersten abgekühlt und schließlich durch Öffnen eines Schiebers herausgelassen. Um das Glühen von der Aufmerksamkeit des Arbeiters unabhängig zu machen, ist von Langen eine mechanische Vorrichtung zum selbstthätigen Entleeren des Ofens konstruiert.

Glukose, s. Traubenzucker.

Glutamin, s. Amid.

Gluten-Fibrin, Gluten-Kasein, s. Eiweiß.

Glyceria fluitans, s. Mannagrütze.

Glycyrrhiza glabra, s. Süßholz.

Glykose, s. Traubenzucker.

Glyzeride, Bestandteile der tierischen und Pflanzenfette. Sie stellen neutrale zusammengesetzte Äther dar, Verbindungen des dreiwertigen Glyzerinradikals mit den Radikalen der einbasischen Fettsäuren. Die verbreitetsten sind Palmitin und Stearin (fest) und Oleïn (flüssig). Fast alle tierischen und die meisten Pflanzenfette sind variabele Gemenge dieser drei.

Glyzerin, Ölsüß (Gewb.), ölartige, farblose, nicht flüchtige Flüssigkeit von süßlichem Geschmack ohne jeden Geruch, die in Wasser und Alkohol in jedem Verhältnis löslich ist. G. entsteht als normales Nebenprodukt bei der alkoholischen Gärung, weshalb es in Bier und Wein und in der vergorenen Branntweinmaische enthalten ist. Wichtig für seine technische Gewinnung ist sein Vorkommen als G.verbindung, Glyzeride (s. d.), in den meisten tierischen und pflanzlichen Fetten, woraus es als Nebenprodukt bei der Stearinkerzenfabrikation durch Behandlung mit Basen (Verseifung der Fette), oder mit Wasser bei hoher Temperatur, oder unter hohem Druck, oder mit Schwefelsäure dargestellt wird. Seine vielfältige Anwendung verdankt es den Eigenschaften, daß es nicht verdunstet und selbst bei der stärksten Winterkälte nur schwierig erstarrt und daß es als Genußmittel völlig unschädlich ist.

Gneiß (Bodenk.), enthält wie der Granit Quarz, Feldspat und Glimmer und unterscheidet sich von ihm nur durch eine mehr oder weniger ausgeprägte schiefrige Struktur resp. parallele Lagerung seiner Komponenten, besonders der Glimmerteile. Meist ist G. feldspatarm und glimmerreicher als Granit.

Gnubberkrankheit, s. Traberkrankheit.

Goderschafe nannte man in Österreich die faltenreichen Tiere des Negrettitypus.

Godolphin-Araber (Pfdz.), wahrscheinlich ein Berber, dessen Geschichte durch Bearbeitung im franz. Feuilletonstil zwar verbreitet, aber mehr verdunkelt als aufgeklärt wurde. Er soll als Geschenk nach Frankreich gekommen, dann als böse in Paris an einen Kärner verkauft, dort von Mr. Coke aufgefunden und in seines Bruders Gestüt aufgenommen worden sein. Zuverlässig ist, daß er dort als Probierhengst gelegentlich deckte und durch seine vorzügliche Nachzucht (besonders Lath a. d. Roxane) zu Ehren kam. Er starb 1735 und schon 1808 konnte das General Stud book (s. d.) nachweisen, daß seit Jahren kein bedeutendes Vollblutpferd geboren sei, das nicht ein Nachkomme desselben ist.

Goffart's Konservierungs-Verfahren von Grünmais (s. d.) (Ackerb.). G. ist als Bereitung von komprimiertem Grünmais anzusehen. Bei demselben wird durch möglichste Verdrängung der Luft jede Fermentation hintangehalten. Der Mais wird in 1 cm lange Häcksel geschnitten, in 2,2 m tiefe und 5 m breite Gruben eingetreten. Alltäglich wird zur Verhütung der Erwärmung eine frische Maisschicht von 50 cm aufgelegt, bis kein Setzen mehr stattfindet. Hierauf wird der Mais 10 cm hoch mit Roggenstroh oder Spreu und mit beschwerten (4—5 metr pro qm) querübergelegten Brettern bedeckt. Nach 4—5 Wochen ist die Masse zum Verfüttern geeignet. Für gewöhnlich werden 7 kg, bei der Mastung 10 kg Mais pro 100 kg Lebendgewicht verabfolgt. —

Litt.: Laszynski, Konservieren von Grünmais nach neuer Methode (3. Aufl. 1887).

Gohren, Dr. Carl Theodor von, geb. 25. Febr. 1836 in Jena, bezog 1855 die Universität Jena und später Berlin. 1859 Leiter der agrikulturchemischen Versuchsstation in Raitz-Blansko, 1864 wurde v. G. Professor der Chemie und Technologie an der höheren landw. Landeslehranstalt Tetschen-Liebwerd und 1867 Lokaldirektor dieser Anstalt. 1872 folgte v. G. einem wiederholten Rufe als erster Professor und Direktor an die landw. Lehranstalt „Francisco-Josephinum" in Mödling bei Wien. — Werke: Anleitung zu chemischen Untersuchungen (1867); Naturgesetze der Fütterung der landw. Nutztiere (1872, italienisch von Dr. Masso 1876); Naturgesetzliche Grundlagen des Pflanzenbaues (1877); Methodischer Leitfaden für den chemischen Unterricht an landw. Fachschulen (1882) 2c.

Goldbraun, s. Pferdefarbe.

Goldene Aue, fruchtbare Thalniederung von Nordhausen ab südöstlich bis etwa Bennungen, durchflossen von der Helme. Der Boden ist tiefgründiger, milder Lehm mit durchlassendem Untergrund.

Goldener Schnitt, s. Form der Haustiere.

Goldhafer, Gelber Wiesenhafer.

Goldklee (Trifolium agrarium) ⊙; verträgt Beschattung, hat aufrechten Wuchs, entwickelt sich früh; Saatmenge: 16—20 kg pro ha.

Goldkopf, s. Raps, Feinde.

Goldlack-Paduaner, s. Paduaner Hühner.

Göltes Vieh, s. Geltes Vieh.

Goltz, Dr. Theodor Freiherr von der, geb. 10. Juli 1836 zu Koblenz a. Rhein, bezog die Universität Erlangen und später Bonn, um Rechts- und Staatswissenschaften zu studieren. Nach $2\frac{1}{2}$jähr. praktischer Lehrzeit auf Gütern in der Rheinprovinz, Pommern und Württemberg, studierte er von 1858 an der landw. Akademie Poppelsdorf und übernahm 1860 die Stelle als Lehrer der Landwirtschaft und Naturwissenschaft an der Ackerbauschule zu Riesenrodt (Westfalen). 1862 erhielt er einen Ruf als Lehrer der Landwirtschaft und Domainen-Administrator an die landw. Akademie Waldau (Ostpreußen) und 1869 an die neubegründete Professur für Landwirtschaft an der Universität Königsberg; 1876 wurde er zum Direktor des von ihm eingerichteten landw. Universitäts-Instituts ernannt. 1885 folgte er einem Rufe als Professor und Direktor des landw. Instituts der Universität Jena. Das wissenschaftliche Bestreben G.'s geht dahin, die wirtschaftliche (nationalökonomische) Seite der Landwirtschaftslehre auszubauen und tiefer zu begründen. Werke: Ländliche Arbeiterfrage (1872, 2. Aufl. 1874); Landw. Buchführung (1866, 6. Aufl. 1886); Lage der ländlichen Arbeiter im Deutschen Reich (1875); Ländl. Arbeiterwohnungen (Gekr. Preisschrift 1865); Landw. Taxationsl. (1882); Handb. der landw. Betriebsl. (1886); Lage der Landwirtschaft (1886).

Gommer, s. v. w. Emmer.

Göpel, Maschine mit der Aufgabe, die Kraft animalischer Motoren zum Betriebe von Arbeitsmaschinen nutzbar zu machen. Da die meisten der von einem G. zu betreibenden Arbeitsmaschinen ihren Antrieb mittelst einer rotierenden Welle empfangen, so muß der G. eine Umsetzung der fortschreitenden Bewegung des Tieres in die Drehung einer Achse, und da ferner die Arbeitsmaschinen zumeist eine mehr oder minder beträchtliche Geschwindigkeit der Antriebswelle verlangen, während die Zugtiere nur mit geringer Geschwindigkeit vorwärts schreiten, so muß gleichzeitig eine Erhöhung der Geschwindigkeit stattfinden. Wir unterscheiden folgende zwei Systeme von G.:

1. Rundgang-G., bei welchen die Tiere in einer Kreisbahn, dem Rundgange, laufen und durch Vermittelung von Zugbäumen eine in der Mitte der Kreisbahn angebrachte vertikale Achse in Umdrehung versetzen.

2. Tret-G., aus einer geneigten, endlos über zwei Walzen geleiteten Bahn gebildet, welche die Tiere zu erklimmen suchen. Hierbei schiebt sich infolge der Schwere und des von den Hinterbeinen ausgeübten Druckes die Bahn unter dem Tiere fort und setzt ihre Endwalzen in Umdrehung. Die Bewegung derselben wird in geeigneter Weise umgesetzt und weiter geleitet.

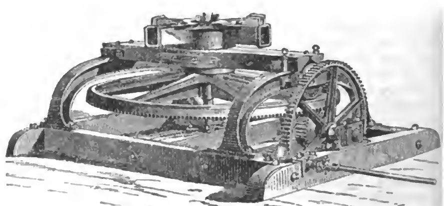


Fig. 416. Liegender Göpel.

Die Rundgang-G. werden zumeist transportabel angeordnet; sie enthalten außer der G.achse die Transmissions-Vorrichtung bis zu demjenigen Maschinenteile (Kuppelung, Riemenscheibe), von welchem der Betrieb auf die Arbeitsmaschine oder bei notwendig werdender weiteren Richtungs- und Geschwindigkeitsumsetzung auf ein Zwischenvorgelege abgeleitet wird. Entweder werden diese G. auf hölzernen Schwellen oder auf einem Räderfuhrwerke montiert, in letzterem Falle häufig im Verein mit der bezüglichen Arbeitsmaschine, z. B. der Dreschmaschine. In Betreff der speziellen Anordnung unterscheiden wir die Rundgang-G. nach der Art der Transmission des Betriebes auf die Arbeitsmaschine in

1. liegende G., bei denen der Betrieb durch eine Welle, die Kuppelungsstange, weiter geleitet wird, über welcher die Tiere hinwegschreiten;

2. Säulen-G., bei denen der Betrieb durch eine Riementransmission weitergeleitet wird, unter welcher die Tiere hinwegschreiten.

Beide Gattungen von Rundgang-G. zeigen eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der bezüglichen Konstruktionen, welche hier nur an einigen Beispielen erläutert werden können.

Fig. 416, liegender G. von Hofherr in Wien. Die Übertragung von der G.spindel aus erfolgt durch ein Paar konischer und ein Paar Stirnräder.

Dieser G. eignet sich am besten für 4 Pferde; für 1—2 Pferde wird in neuerer Zeit ein liegender G. in der Anordnung, Fig. 417, vielfach

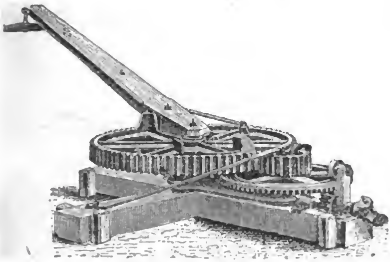


Fig. 417. Liegender Göpel.

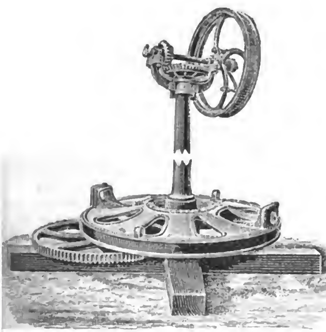


Fig. 418. Säulen-Göpel.

vorgezogen. Derselbe ist einfacher, da die Zahnräder sich auf festen, in den Grundschwellen befestigten Zapfen frei drehen. Im Gegensatze zu diesem G. führt die in Fig. 416 dargestellte Konstruktion, bei welcher die G.spindel über dem Hauptrade gelagert ist, den Namen Bügel-G. (s. d.).

Ein Säulen-G. ist in Fig. 418 dargestellt. Die am Fuße der Säule angebrachten Zahnräder bewirken die Übertragung auf eine im Innern der Säule schnell rotierende Spindel, von welcher der Betrieb in passender Weise, stets aber durch Vermittelung einer Riementransmission weiter geleitet wird.

Wird die Betriebskraft des G. durch eine Kuppelungsstange auf die Arbeitsmaschine übertragen, so ist bei der Aufstellung beider Maschinen darauf zu achten, daß die Kuppelungsstange unter keinem zu starken Winkel von der G.-welle abgeleitet werde, weil mit der Größe dieses Winkels die Ungleichmäßigkeit der Bewegung zunimmt. Die Kuppelungsstange mit den anschließenden Universalgelenken ist mit einem Kasten derartig zu bedecken, daß die bei der Maschine verkehrenden Arbeiter nicht beschädigt werden können.

Tret-G., welche in Amerika für kleine Betriebskräfte allgemein in Anwendung sind, finden bei uns fast gar keine Verwendung. Man erachtet die Arbeit der Pferde (oder Rinder) auf der schiefen Ebene des Tretwerkes gemeinhin als Tierquälerei, was jedoch nur bei zu starker Steigung der Bahn berechtigt ist. Als Vorteil ist das sehr geringe Raumerfordernis anzusehen, indem ein Tret-G. für 2 Pferde nur 6 qm Raum beansprucht, während ein Rundgang-G. mit 4 m langen Zugarmen 50 qm verlangt. — Litt.: Fritz, Handb. der landw. Maschinen (1880); Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens (Bd. I. 2. Aufl. 1880).

Göpeldreschmaschine, Kombination eines Göpels mit einer Dreschmaschine. Letztere wird bei dieser Anordnung gewöhnlich mit Strohschüttlern versehen, um die mit dem Stroh ausgeworfenen oder noch lose in den Ähren befindlichen Körner zu gewinnen. Überdies kommen auch vielfach Dreschmaschinen mit einfachen Reinigungswerken beim Göpelbetriebe in Verwendung, was ebenfalls als vorteilhaft bezeichnet werden muß. Der Betrieb vom Göpel (s. d.) auf die Dreschmaschine ist ein sehr verschiedener, je nach der Anordnung des Göpels und der Aufstellung beider Maschinen zu einander. Vorteilhaft erscheint es stets, in der Transmission eine Ausschaltvorrichtung anzubringen, um bei plötzlich erhöhten Widerständen Brüche möglichst zu verhüten. Aus diesem Grunde ist im allgemeinen die in Fig. 420, S. 382, dargestellte Transmission eine vorteilhaftere, als Fig. 419

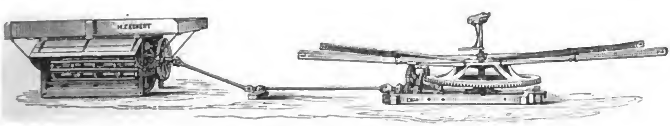


Fig. 419. Göpeldreschmaschine mit Kuppelungsstange.

weil bei ersterer, sobald plötzliche Widerstände auftreten, durch Gleiten des Riemens eine Auslösung des Betriebes stattfindet. Häufig ordnet

man die G. derartig an, daß alle zugehörigen Teile derselben bequem transportiert werden können; die bezüglichen Konstruktionen zeigen eine große Mannigfaltigkeit, haben sich aber für alle Fälle, in denen ein häufiger Transport notwendig ist, gut bewährt.

walten zu lassen. Namentlich wird man oft nicht imstande sein, dem G. die vortheilhafteste Tiefe t zu geben, z. B. wenn derselbe aus irgend einem Grunde nicht tief eingeschnitten werden darf. Immerhin empfiehlt es sich jedoch, nicht zu erheblich von der vorteilhaftesten Tiefe ab-

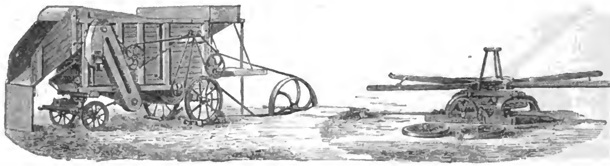


Fig. 420. Göpeldreschmaschine mit Kuppelungsstange.

zuweichen, weil in diesem Falle die Reibungswiderstände zunehmen.

Göriz, Karl Wilh. Friedr., geb. 3. Nov. 1802 in Stuttgart, gest. 5. Febr. 1853 in Tübingen, studierte daselbst und in Hohenheim. 1826 wirkte G. als Sekretär der Stuttgarter Weinverbesserungsgesellschaft, 1830 als Assessor zu Amorbach, 1832 als Professor in Hohenheim und seit 1845 in Tübingen, wo er Mitherausgeber d. Zeitschr. f. d. ges. Staatswissenschaften war. Werke: Beitr. z. Kenntnis der württemb. Landwirtschaft (1841); Die in Württemberg üblichen Feldsysteme und Fruchtfolgen (1848); Cours d'économie rurale, Franz v. Rieffel (1850, 2 Teile); Landw. Betriebslehre (3 Bde. 1853—54).

Görz, s. Küstenland.

Göttingen, s. Lehranstalten, landw.

Graben (Melior.) künstlich erstellter Wasserlauf in kleineren Abmessungen. Das Profil eines G. ist derartig festzusetzen, daß die Leitung eine möglichst gesicherte sei, daß weder durch den Erddruck noch durch die lebendige Kraft des Wassers Beschädigungen der Wandungen und Sohle er-

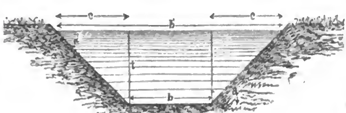


Fig 421. Grabenprofil.

folgen, und ferner, daß die Leitung des Wassers mit möglichst geringen Reibungswiderständen erfolge. Auch sollte in dem G. kein Absetzen fester, mit dem Wasser mitgeführter Stoffe stattfinden.

Abmessungen des G. Fig 421.

Vorteilhafteste Tiefe: $t = \sqrt{\frac{A \sin \alpha}{2 - \cos \alpha}}$

Querschnitt: $A = t\,(b + t \operatorname{cotg} \alpha)$

Untere Breite: $b = \frac{A}{t} - t \operatorname{cotg} \alpha$

Obere Breite: $b^1 = \frac{A}{t} + t \operatorname{cotg} \alpha$.

In der Praxis ist man häufig genötigt, bei der Bestimmung des G.profils noch andere Rücksichten

Grabenordnungen (Gesch.). Die Anfänge der Spezialgesetzgebung über die G. sind das Edikt Friedrichs I. von Preußen von 1704 „wegen derer Wasserleitungen in Brüchen und Niederungen“, und die noch umfassendere „Grabenschau und Uferordnung“ von 1724 durch Friedrich Wilhelm I.

Grabgabel, mehrzinkiger starker Spaten, Fig. 422, zur Bearbeitung schweren Thonbodens. Die



Fig. 422. Grabgabel.

Zinken sind flach, am Ende zugeschärft und gut verstählt, die Anzahl derselben beträgt 1, 2 bis 4.

Grabmilbe, s. Räude.

Grabscheit, s. Spaten.

Gradationsstempel, timbre proportionel, wird die Stempelabgabe genannt, wenn sie nach dem Werte des Objektes erhoben wird, im Gegensatz zum Klassenstempel, welcher nach allgemeinen Sätzen sich richtet, die der Mühwaltung oder Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechen.

Gradierwerkabfälle, s. Dornenstein.

Gradiz (Pfdz.), preußisches Hauptgestüt in der Provinz Sachsen bei Torgau a. d. Elbe. Dort ist die Staatsvollblutzucht mit ungefähr 40 Stuten vereinigt, außerdem ungefähr 60 Stuten für Zucht von Landbeschälern stärkeren Halbblutschlages. S. a. Lehndorff, und Brandzeichen. — Litt.: Schwartz, Hauptgestüt G. (1870).

Graham-Brot, ungesäuertes, aus geschrotenem Weizenkorne bereitetes Brot, das also auch die Kleie vollständig enthält. Wegen seines Kleberreichtums wird es vielfach gegenüber dem aus kleiefreiem Mehle gebackenen Brote als wertvolleres Nahrungsmittel empfohlen. Verschiedene Untersuchungen haben jedoch die Irrigkeit dieser Meinung nachgewiesen. S. darüber u. Brot.

Gram, s. Kicher.

Gramm, s. Gewicht.

Grand. — 1.) (Bierbr.), Würzebrunnen oder Unterstock, Sammelgefäß für die abgeläuterte Würze. Er besteht aus Eisen oder Kupfer und

dient dazu, die süße Würze aufzunehmen, bevor sie zur Braupfanne gelangt. Da wegen der starken Abkühlung der Würze leicht Milchsäure-Gärung eintreten kann, zumal wenn durch Holz- oder Steinkonstruktion des G. noch reichlicher Gelegenheit zur Infektion gegeben ist, so ist man von seinem Gebrauche jetzt meist abgekommen und befördert die Würze aus der Abläuterbatterie durch weite Rohrleitungen direkt in die Braupfanne. —2.) (Bodenk.), s. Kiesboden und mechanische Bodenanalyse.

Grandboden, s. Kiesboden.

Granit (Bodenk.), groß- bis feinkörniges Gemenge von Feldspat (Orthoklas oder Oligoklas), Quarz und Glimmer; letzterer unregelmäßig in der Masse des Gesteins verteilt. Der Feldspat ist in der Regel der vorherrschende Bestandteil (60—80 %). Granat, Hornblende, Apatit u. a. m. kommen darin als zufällige Gemengteile vor.

Grannenbrecher, Entgranner (Masch.), Vorrichtung zum Brechen der an den Getreidekörnern anhaftenden Grannen, in der Regel ein Teil der für marktfertige Reinigung eingerichteten kombinierten Dreschmaschine (s. d.). Der Apparat besteht gewöhnlich aus einem Cylinder, in welchem sich eine mit stumpfen Messern armierte Welle dreht. Die Messer stehen derartig in Spirallinien, daß sie die an einem Ende eingeleitete Frucht zu dem anderen hinschieben, wobei das Entgrannen stattfindet. Vereinzelt sind auch G. als besondere Maschinen in Anwendung.

Grannenhaar, s. Wollhaar.

Granulation, s. Wunden und Fleisch, wildes.

Granulose, s. Stärke.

Grapholitha nebritana, s. Erbsenwickler.

Grasegarten, ein Stück dem Hofe nahes, mit Obstbäumen nicht zu dicht bestandenes, zum Grünabmähen bestimmtes Stück Grasland, welches eine erhebliche Stütze für die Grünfütterung der Kühe bietet. Durch Kompost-, Jauche- und Aschedüngungen läßt sich, wie Kühn (Zweckm. Ernährung des Rindviehes 9. Aufl. 1886) empfiehlt, im G. nicht nur eine große Futtermenge gewinnen, sondern auch noch der Proteingehalt der letzteren möglichst steigern. Das junge Gras solcher Gärten liefert ein auf die Milchabsonderung ungemein günstig wirkendes Futter. Haben solche G. frischen Grund und sonnige Lage, so geben sie ein sehr frühes Grünfutter, welches den Übergang von der Winter- zur Grünfütterung in geeignetster Weise vermittelt.

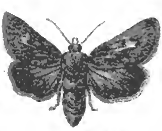


Fig. 423. Graseule (Charaeas graminis).

Graseule (Charaeas graminis L.), Fig. 423, Raupe dem Wiesengras an Wurzeln, Stengeln und Blättern sehr schädlich. Eule: Juli, August; Raupe: Sept. bis nächsten Juni; Puppe in der Erde: Juni. Schonung von Maulwürfen.

Grasmähemaschine, Maschine zum Schneiden von Gras und anderen Futtergewächsen, namentlich des Klees, Fig. 424 in Wood'scher Konstruktion dargestellt. Die G. besitzt zwei Fahrräder, um das Messer unter beliebigem Winkel frei neigen zu können und dasselbe am äußeren Ende sogar schwebend arbeiten zu lassen. In der Regel liegt der Schneideapparat seitlich vor den Rädern, seltener hinter denselben. In dem Betriebsmechanismus für das Messer zeigen die verschiedenen G. noch die meisten Abweichungen; vorwiegend wird jedoch ein Stirnradvorgelege zum Betriebe einer horizontalen Zwischenwelle und ein Kegelräderpaar zum Betriebe der Kurbelwelle benutzt. Die Schnittbreite ist fast allgemein 1,2 bis 1,3 m für die bei uns üblichen Maschinen, welche stets mit zwei Pferden bespannt werden, während in England häufig G. mit 0,8 bis

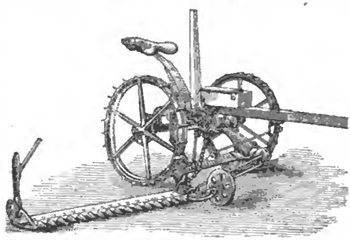


Fig. 424. Grasmähemaschine von Walter A. Wood.

1 m, Schnittbreite, für ein starkes Pferd bestimmt, in Anwendung sind. Die geschnittenen Halme bleiben unmittelbar an der Schnittstelle auf dem Boden liegen, und befindet sich am Ende des Schneideapparats der streichbrettartig wirkende Schwadhalter, welcher ein derartiges Zusammenschieben der Halme bewirkt, daß die Pferde bei der anschließenden Tour unbehindert gehen können. Die Gestelle der G. werden in neuerer Zeit fast allgemein aus Schmiedeeisen, zuweilen in Kombination mit schmiedbarem Gußeisen, gefertigt, wodurch die Dauerhaftigkeit eine erheblich größere geworden ist als bei den älteren Maschinen mit hölzernen oder gußeisernen Gestellen. Die beliebtesten G. sind die englischen von Samuelson, Howard und Hornsby, die amerikanischen von Wood, Adriance, Platt & Co., Warder, Mitchell & Co. Die tägliche Leistung beträgt in ebenem Terrain, falls keine erhebliche Hindernisse auftreten, ca. 4 ha.

Grasnarbe, Zusammensetzung (Pflzb.) giebt den sichersten Maßstab zur Beurteilung der Güte einer Wiese ab; sie gewährt nicht nur Aufschluß über die sehr verschiedene Güte des zu gewinnenden Heues, sondern läßt auch einen Schluß zu auf die anzuhoffenden Erntemengen. Im allgemeinen werden alle Pflanzen, welche einen harten, holzigen Stengel oder einen starken Geruch besitzen, mit Stacheln bewehrt oder entschieden giftig sind, und daher von dem Vieh entweder ungern, oder gar nicht gefressen werden, unerwünschte Bestandteile einer G. sein. In einer guten G. sollen die eigentlichen oder Süßgräser (Gramineen, s. die einzelnen Arten derselben) und die Kleepflanzen gegenüber anderen Pflanzenfamilien, besonders den Sauergräsern (Cyperaceen) entschieden vorherrschen. Einige Gräser haben die Eigentümlichkeit, vom Wurzelstocke aus zahlreiche Blätterbüschel zu treiben, sie bilden das Bodengras, andere wieder schießen in die Halme, sie bilden das Obergras. Boden- und Obergräser, ebenso Boden-

und Oberkräuter sollen gleichzeitig auf einer guten Wiese vorhanden sein, indem nur dann der höchste Heuertrag erzielt werden kann. Die Zahl der Graspflanzen, welche die G. zusammensetzen, ist, je nach der Güte der Wiesen, sehr verschieden.

Grassamen, s. Futterpflanzensamen.

Graswirtschaft (Betrl.), Betriebssystem, bei welchem das vorhandene Areal vollständig, oder doch zum bei weitem größten Teil für den Grasbau benutzt wird. Gewöhnlich dienen dabei die Grasflächen hauptsächlich zur Weide; der Viehstand wird dann während des Winters auf einen kleinen Umfang reduziert, weil es schwierig ist, den für die Durchwinterung eines großen Viehstandes erforderlichen Bedarf an Winterfutter und Einstreu zu gewinnen. In diesem Falle heißt die G. auch Weidewirtschaft. Man findet die G.: 1. in Gegenden, wo es für einen lohnenden Ackerbaubetrieb an menschlichen Arbeitskräften und Kapital mangelt, wie z. B. in den Steppen oder Prairien Ungarns, Rußlands, Amerikas; 2. in Küsten- und Niederungsländern, deren Boden und Klima sich besonders für den Grasbau eignen und von wo aus Fettvieh sich leicht nach auswärtigen Märkten transportieren und verkaufen läßt, wie z. B. in den Marschen der Nord- und Ostseeküsten; 3. in gebirgigen Gegenden, wo die steile Lage und die flache Ackerkrume die Benutzung des Bodens zum Ackerbau sehr erschweren oder unmöglich machen, während das feuchte Klima den Graswuchs begünstigt, wie z. B. in den Alpen; 4. in der Nähe großer Städte, wo die Produktion und der Verkauf frischer Milch sich besonders lohnend erweist. Soweit mit der G. noch Ackerbau, wenn auch in geringem Umfange, verbunden ist, gewährt die reichliche Düngerproduktion die Möglichkeit, den Acker fortgesetzt mit stark angreifenden Gewächsen zu bestellen und sehr hohe Erträge von demselben zu erzielen.

Graswüchsigkeit, s. Wiese.

Graue Made, s. Wintersaateule.

Grauer Staar, s. Staar.

Graue Wäsche (Wollk.) ist eine solche, bei welcher der Schmutz aus der Wolle nicht vollständig entfernt wurde, oder ein nachheriges Beschmutzen stattfand. Sie ist für den Produzenten höchst nachteilig, weil die Käufer bei der Übernahme Umstände machen und die Waschanstalten die wiederholte Wäsche nur bei höherem Tarif bewerkstelligen.

Grauschimmel, s. Pferdefarbe.

Grauvieh, ost- und südeuropäisches Grauvieh, Steppenvieh, podolische Rasse, Bos primigenius, (Rindz.), kennzeichnet sich durch graue bis graubraune, nie gefleckte Haarfarbe, sowie durch sehr große, seitwärts gerichtete Hörner. Die Kühe haben eine wenig entwickelte Milchdrüse (Milchertrag pro Jahr 7—800 l); Ochsen zum Zuge sehr geeignet, abgehärtet und ausdauernd, mastfähig, namentlich setzt sich das Talg mehr im Innern an. Man unterscheidet: 1. das ungarisch-siebenbürgische G., Fig. 425, 2. das russische Steppenvieh, Fig. 426 (sehr verbreitet bis nach China), 3. die romanischen Rassen. Verwandt mit dem G., aber durch Züchtung veredelt ist das Mürzthaler und das weiße, norische Vieh (Mariahofer und Lavanthaler), s. d.

Grauwacke (Bodenk.), kieselig-thoniger, meist rauchgrau bis gelblich gefärbter Sandstein; in ihm sind Quarz, Kieselschiefer, Feldspat, Glimmerfragmente durch ein kieselig-thoniges Bindemittel verbunden; er schließt oft kleine Anthrazitmassen ein.

Grauwackenschiefer, glimmerreiche, feinkörnige, dünnschieferige Grauwacke Varietät.

Greifen, s. Einhauen.

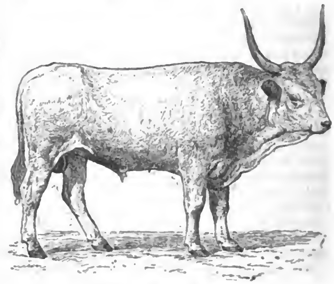


Fig. 425. Podolischer Stier.

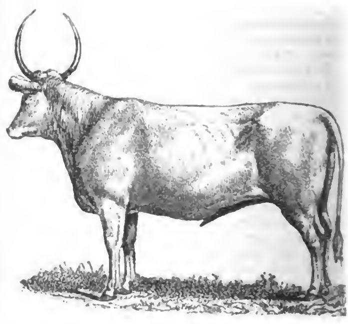


Fig. 426. Russische Steppenrasse.

Grenzsperren gegen Seuchen, besonders gegen die Rinderpest, früher Kontagion genannt, werden schon 1716 und 1717 von Friedrich Wilhelm I. angeordnet und zwar mit so genauen und scharfen Verordnungen polizeilicher und technischer Natur, daß sie heute nicht korrekter gegeben werden können; auch Ziehung von Militärkordons werden bereits in Aussicht genommen. Gegenwärtig gilt für das Deutsche Reich das Gesetz vom 7. April 1869 und das Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880; für Österreich-Ungarn das Tierseuchengesetz vom 29. Febr. 1880. — Litt.: Beyer, Viehseuchen-Gesetze (2. Aufl. 1886).

Grenzzoll, s. Freihandel und Zölle.

Grieben, s. Grieven.

Griechenland, altes, s. Athen und Sparta.

Griechenland, modernes. Der Flächeninhalt ist jetzt einschließlich der neu hinzugekommenen Gebiete von Epirus und Thessalien 64688 qkm, mit 1979147 Einwohnern, also 30 auf 1 qkm, eine Dichtigkeit wie in Mecklenburg-Strelitz. Trotzdem findet ein starker Import von Brotstoffen (für 26000000 Drachmen zu 72 ₰ im Jahre 1883) und animalischen Nahrungsmitteln (8000000 Drachmen) statt, dem gegenüber allerdings ein landw. Export von 48222000 Drachmen für Korinthen und 7885000 Drachmen für Olivenöl zu verzeichnen ist. — Wenn man bedenkt, wie furchtbar G. durch den letzten Krieg mit den Türken verwüstet war, so muß man erstaunen über die Leistungen des vielgeprüften Volkes, welches ohne alle Kriegsentschädigung sich durch eigene Kraft emporgearbeitet hat. — Litt.: G., geographisch, geschichtlich und kulturhistorisch. (Separatausgabe aus Ersch und Gruber's Encyklopädie. 1870).

Griechischer Spelz, s. v. w. Emmer.

Griesholm, Querbalken (Holm) bei Schleusen, welcher zum Zusammenhalten der Schützenpfosten dient.

Griessäule. — 1.) (Masch.). Derjenige Teil des Pflugkörpers, welcher zur Verbindung desselben mit dem Pflugbaume dient. Die G. tritt nur bei hölzernen Pflugkörpern als besonderer Teil hervor, während dieselbe bei den ganz aus Eisen gefertigten Pflugkörpern mit der Landseite (s. d.) und der Sohle (s. d.) aus einem Stücke gefertigt ist. — 2.) (Melior.), Schützenpfosten bei Schleusen, in welchen die Schützen ihre Führung erhalten.

Grieven, Grieben, Rückstände beim Ausschmelzen zerkleinerten, tierischen Fettgewebes. Es sind die Zellhäute, welche das Fett eingeschlossen enthielten.

Griff. — 1.) (Pfdz.), eine scharfe halbmondförmige Hervorragung vorn am Hufeisen, um das festere Eingreifen in den Boden bei schwerstem Zuge zu befördern; sollte jedoch auf solche bei Winterglätte beschränkt werden. S. Beschlagen. — 2.) (Rindz.), s. Fleischergriffe. — 3.) (Wollk.), Gefühl der Fülle und Leere, Sanftheit und Geschmeidigkeit oder Rauhheit und Barschheit, beim Hineingreifen in die Wolle. Man spricht dementsprechend von gutem oder schlechtem Griff.

Grignon, Landw. Lehranstalt in Frankreich bei Versailles. Gegründet 1827 durch Bella, hat sie unter diesem trefflichen Manne und seinem Sohne sehr tüchtiges geleistet. Vorzüglich ausgestattet in einem prachtvollen, als Landgut dienenden Park gelegen, ist sie noch heut die hervorragendste landw. Anstalt Frankreichs für praktische und theoretische Ausbildung.

Grimmen, s. Kolik.

Grind. — 1.) (Obstb.), ein Pilz (Fusicladium pyrinum Fuckel), der auf den Blättern, Früchten und einjährigen Zweigen des Birnbaumes vorkommt. Die befallenen Blätter fallen zeitig ab, die Früchte werden schwarzfleckig. Die Krankheit wird leicht durch Pfropfreiser verbreitet und vermehrt. — 2.) (Pflzb.), Kleeseide. — 3.) (Tierk.), s. Räude.

Grindel, s. Pflugbaum.

Grippe (Melior.), in einzelnen Gegenden die Bezeichnung für schmale, namentlich zur Wiesenbewässerung dienende Rinnen.

Grobkies, s. mechanische Bodenanalyse.

Groom (Renn., engl.), Reitknecht besserer Klasse, namentlich solche, welche mit Herren oder Damen ausreiten oder ausfahren. Stud-groom, Aufseher eines Zuchtgestüts, etwa gleichbedeutend mit Stutmeister.

Gröselkohle, s. u. Holzkohle.

Großbritannien und Irland. Aus dem Domesdaybook (s. d.) geht hervor, daß England bereits zur Zeit der Normannischen Eroberung 1066 landwirtschaftlich in guter Kultur stand. Die meisten der heutigen Ortschaften bestanden bereits damals, und die Einnahmen des Königs beliefen sich, wenn auch nur der Sage nach, auf 1060 Pfd. Silber. Die Abgaben der einzelnen Grundstücke, deren Grenzen und Maße noch heute bestehen, sind so erheblich, daß nur eine geordnete Agrikultur und Viehhaltung sie erschwingen konnte. Die von Wilhelm dem Eroberer eingesetzte Agrarverfassung, im strengsten Sinne des Lehnsystems, gepflanzt auf den tüchtigen altsächsischen Volksstamm, die von äußeren Feinden verhältnismäßig wenig belästigte Entwickelung des Landes, gaben dem Landbau Englands bald ein festeres Gepräge als dem anderer Länder. Noch heut kann man von „englischer“ Landwirtschaft in einem viel konkreteren und faßlicheren Begriff reden als von deutscher oder französischer Landwirtschaft. Im 16. Jahrh. finden wir das Pächtersystem schon sicher und solid ausgebildet, aber auch schon das sog. clearing of estates, das Auskaufen der Bauern, im Gange. Vergeblich sind die Verordnungen der Regierung dagegen, sie blieben ohne Wirkung. Aber die englische Grundaristokratie liebte das Landleben, den Landbau, den Sport. Eine Leibeigenschaft gab es seit dem 13. Jahrh. nicht mehr; Grundherren und Pächter arbeiteten mit Intelligenz und Kapital an der Verbesserung der Landwirtschaft. 1696 wird in Schottland ein Verkoppelungsgesetz gegeben, und 100 Jahre später ist alles Land bereits separiert; in England geschah es durch jedesmalige Parlamentsbill. (Vergleiche die Abschnitte entail, enclosure, common law, corn law). Das Ende des vor. Jahrh. und der Beginn des laufenden zeigen uns England bereits an der Spitze von Ackerbau und Tierzucht in Europa, eine Stellung, welche es noch nicht verlassen hat, s. a. Drillmaschine, Dampfpflug (Gesch.) christmas cattle show, farmer.

Nach dem Census von 1881 zählt G. und Irland 35241482 Einwohner, also 112 auf den qkm und zwar England 187, Schottland 47, Wales 71, Irland 61. Das Gesamtareal beträgt 314951 qkm, davon waren im Jahre 1883 bestellt mit Korn 10326518 acres (ein acre = 40,5 ar), mit green crops (Wurzelgewächse, Grünfutter) 4708934 acres, Klee und Kleegras in der Rotation 6371799 acres, beständige Weide und Wiese 25288520 a., Flachs 100262 a., Hopfen, besonders in Kent, 68016 a., die gesamte landw. benutzte Fläche beträgt 57,6% des Areals. — Viehstand 1883: 10097943 Stück Rindvieh, 28347560 Schafe, 3986427 Schweine; landw. und Zuchtpferde 1898745. Die Pferdehaltung hat seit 1881 um 24844 Stück abgenommen, dagegen die Rindviehhaltung um 192930 Stück, die Schafhaltung um 451287 Stück und die Schweinhaltung um 837254 Stück zugenommen. Die durchschnittliche Größe einer Farm, agricultural holding, war in England

1875 57 acres, in den Korndistrikten 72, in den Grasdistrikten 50 acres. — Der Import von Genußmitteln betrug im Jahre 1883 201 638 000 Lstr., darunter allein für 71 803 000 Lstr. Getreide, 52 988 000 Lstr. Tiere und animal. Nahrungsmittel, 2 662 000 Lstr. künstliche Dünger. — Die Konsumsteuer betrug allein für Spirituosen 14 901 873 Lstr., die Grundsteuer die geringe Quote von 1 075 054 Lstr. — Aus Rußland wurden 1883 importiert 13 293 358 Ztr. Weizen, aus Deutschland 2 871 095 Ztr., den Vereinigten Staaten 26 065 832 Ztr., Britisch-Indien 11 243 497 Ztr., außerdem noch aus den Vereinigten Staaten 31 538 952 Ztr. Mais und 11 270 918 Ztr. Mehl. — Für die Landwirtschaft in G. günstig sind mildes Klima im Winter, fruchtbarer Boden, geordnete Besitz- und Pachtverhältnisse, arrondierte Farmer, reiche Pächter, landliebende Grundherren, gute bäuerliche Tagelöhner (s. dagegen Irland). Dazu kommt ein intelligent betriebener landw. Maschinenbau, reges Vereinsleben, verbunden mit Ausstellungen, der Sport, ein dichtes Eisenbahnnetz und vorzüglicher Vizinalwege. Für das landw. Unterrichtswesen ist wenig gethan; es existiert nur eine Lehranstalt Cirencister (s. d.); der künftige Farmer besucht zuerst eine lateinische Schule und geht dann als Volontär zu einem tüchtigen Spezialfarmer des Zweiges, den er später betreiben will (s. Farmer). Für die Wissenschaft ist viel geleistet auf der Versuchswirtschaft Rothamstead (s. d.). Die landw. Verwaltung ruht fast allein in dem Land Registry Office (dem Grundbuchamt) und der Copyhold, Enclosure and tithe commission (Auseinandersetzungsbehörde); die Armenverwaltung untersteht dem Poor law board; die Domänen und Forsten haben ein besonderes Departement. — Als landw. Blätter sind besonders zu erwähnen: Journal of the royal agricultural society, Farmers magazine, Transactions of the Highland society of Scotland. — Über Besonderheiten des Ackerbaues und der Viehzucht verweisen wir auf die entsprechenden Einzelartikel, hier sei nur erwähnt, daß auf dem Derby meeting 1881 die ausgestellten Tiere, live-stork, nach folgenden Gruppen beurteilt wurden als den gegenwärtig in Züchtung konkurrierenden: Die Pferde: Clydesdales, Souffolks, Thorough breds, Hackney Stallions; das Rindvieh: Shorthorns, Herefords, Devons, Sussex. Norfolk und Suffolk polled (ohnöhrige), Longhorns, dairy cows, Jersey and Guernsby; die Schafe: Leicesters, Lincolns, Costwolds, Oxfordshire Downs, Shropshire Downs, Southdowns, Hampshires; die Schweine: Large white, small white, small black, Berkshire. S. a. Schottland und Irland, Cheshire, Norfolk. — Litt.: Gneist, Englisches Verwaltungsrecht der Gegenwart (3. Aufl. 1884); Nasse, Agrarische und landw. Zustände in E. (in Schriften des Vereins für Sozialpolitik, XXVII. 1884); Holdefleiß, Reiseskizzen aus E. (1876); Körner, Landw. in E. (1877).

Größe der Tiere ist zwar für manche wirtschaftliche Eigenschaften derselben von Einfluß, indeß selten in dem Maße wie ihre Schwere (s. Höhe); das Wort G. d. T. wird deshalb auch oft, als leichter durch Auge und Messung faßbar, statt Schwere gebraucht. Als Rasseneigenschaft kann Größe erwünscht sein oder nicht, die Größenentwickelung des einzelnen Tieres in der Rasse ist aber der Regel nach wertvoll. — Litt.: v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872); Weckherlin, Tierproduktion (4. Ausg. 1865).

Große Gerste, s. zweizeilige Gerste.

Große Sandwicke, s. Peluschke.

Großfasel, zweijähriges Läuferschwein.

Großgrundbesitz (Betrl.). Hierzu zählt im weiteren Sinne jedes sog. Großgut und dessen Besitzer heißt Großgrundbesitzer. Nach der Flächenausdehnung läßt sich nicht genau angeben, bei welchem Umfang ein Gut anfängt, zu dem G. zu gehören. Dies ist auch in den verschiedenen Gegenden verschieden. Je intensiver der landw. Betrieb sich gestaltet, also je mehr Arbeit und Kapital bei gleicher Fläche auf die Bewirtschaftung des Bodens verwendet werden und je höher die Preise des letzteren stehen, umsoweniger ausgedehnt braucht ein Gut zu sein, um zum G. zu gehören. Während in der Rheinthalebene Güter von 150—200 ha schon zum G. rechnen, zählt man in den östlichen Provinzen der preuß. Monarchie erst Güter von 4—500 ha hierzu. Will man eine bestimmte Grenze zwischen G. und mittelgroßem Grundbesitz ziehen und versteht man unter letzterem den ehemals bäuerlichen Besitz, so kann man sagen, daß alle Güter zum G. gehören, welche einen derartigen Umfang haben, daß der Wirtschaftsdirigent mit der Leitung des Betriebes vollauf beschäftigt und deshalb nicht in der Lage ist, bei der Ausführung notwendiger Arbeiten selbst mit Hand anzulegen. Im e. S. versteht man unter G. nur einen derartig ausgedehnten Besitz, daß mehrere oder viele Großgüter in ein und derselben Hand sich befinden; der G. ist dann identisch mit Latifundienbesitz (s. d).

Großgrundbesitzer, G.gut, s. Großgrundbesitz.

Großkörniger Mais, zwischen den spät- und frühreifenden Sorten stehende, runde, verschieden gefärbte Maisspielart; am gewöhnlichsten in Europa und Amerika kultiviert. Ertragreichere Sorten: Ladykorn, Banater, King Philipp M., Popkorn, Kanadenser M. 2c. Kultur s. Mais.

Großmassenteilig, seltner großgebaute Wolle, (Wollk.) heißt der Stapel der Wolle, wenn die Spaltung derselben in größeren Stapelgruppen erfolgt. S. Gestricht und Äußerer Bau des Stapels.

Großohriges Schwein, s. Marschschwein.

Großstirnige Rindviehrasse, s. Bos frontosus.

Großvieh (Betrl.), im konkreten Sinne des Wortes, umfaßt Pferde und Rindvieh, während Schafe und Schweine zum Kleinvieh zählen. Im abstrakten Sinne versteht man aber unter G. ein bestimmtes lebendes Gewicht von landw. Haustieren irgend welcher Art. Für eine Menge von landw. Berechnungen, für gewisse statistische Aufnahmen 2c. kommt es weniger darauf an, die absolute Stückzahl der Tiere festzustellen, als vielmehr zu wissen, wie hoch die Gesamtmasse der Tiere, in irgend einem gemeinschaftlichen Nenner ausgedrückt, sich beläuft. Dieser Nenner wird nun repräsentiert durch die Bezeichnung „Stück G.". Als Maßstab für ein Stück dient das durchschnittliche Gewicht eines ausgewachsenen Stück Rindviehs. Die früheren landw. Schriftsteller, auch noch Pabst, verstanden unter Stück G. ein lebendes Gewicht von 800 Pfd; jetzt bezeichnet man mit diesem Ausdruck gewöhn-

lich ein lebendes Gewicht von 1000 Pfd. oder 500 kg. Bei der statistischen Aufnahme des deutschen Reiches ist ein Stück G. angenommen = 1 Stück Rindvieh = ⅔ Pferde = 10 Kälber unter ½ Jahr = 10 Schafe = 4 Schweine = 12 Ziegen = 1⅓ Esel, Maultier oder Maulesel.

Grouven, Dr. Hubertus, geb. 1831 auf Burg Gudenau bei Bonn, gest. 16. Dez. 1884 in Dresden. G. studierte 1848—1852 in Karlsruhe, Bonn und Heidelberg. Widmete sich dann der praktischen Landwirtschaft und dem Studium der Agrikulturchemie. Von 1854—1858 Chemiker des landw. Vereins zu Köln, hielt er in landw. Vereinen agrikulturchemische Vorträge, die ersten dieser Art. Aus dieser Zeit datiert G.'s Werk: Vorträge über Agrikulturchemie (1858; 3. Aufl. 1872), in welchem die viel besprochenen Futternormen enthalten sind. Von 1859—1869 war G. Vorsteher der agrikulturchemischen Versuchsstation zu Salzmünde bei Halle.

Grubber, Bezeichnung für diejenigen Kultivatoren (s. d.), welche vorwiegend zur tiefen Lockerung des Bodens nach Art des Untergrundpfluges dienen. Die Arbeitsbreite variiert zwischen 0,75 und 1,25 m; die Anzahl der in mehreren Reihen angeordneten Schare beträgt gewöhnlich 5 bis 7. Die Verbindungen derselben mit dem Gestell erfolgt durch die Scharstiele, d. h. kräftige, aus Schmiedeeisen gefertigte Stiele, zumeist von quadratischem Querschnitte, welcher am unteren Teile oft spießkantig zur Bewegungsrichtung gestellt ist, um ein leichtes Durchschneiden des Bodens zu ermöglichen.

Die verbreitetsten G. sind diejenigen von Tennant und Coleman. Der erstere besitzt ein Vordergestell nach Art der Pflüge, und erfolgt die Regulierung des Tiefganges in der nämlichen Weise, wie bei diesem. Der Coleman'sche G., Fig. 427, ist dagegen außer mit einem bezw. zwei Vorderrädern mit Hinterrädern versehen, deren Achsen zum Zweck der Regulierung des Tiefganges in Supporten vertikal verschoben werden können. Die in zwei Reihen angeordneten Schare sind an Stielen angebracht, welche gelenkartig in dem Gestell befestigt sind. Mittelst einer Hebel- und Zugstangen-Transmission können die Schare beliebig geneigt, bezw. aus dem Boden gehoben werden. Das letztere ist namentlich von Wert, um etwaige Verstopfungen schnell zu beseitigen, da hierzu ein Anheben des Scharsatzes in der Regel genügt. Die erforderliche Zugkraft des Coleman-schen G. beträgt 2 bis 4 Pferde, je nach dem Tiefgange der Schare und der Bodenbeschaffenheit; die Leistung 1,5 bis 2 ha pro Tag. — Litt.: Blomeyer, Mechanische Bearbeitung des Bodens (1879); Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens (I., 2. Aufl. 1880).

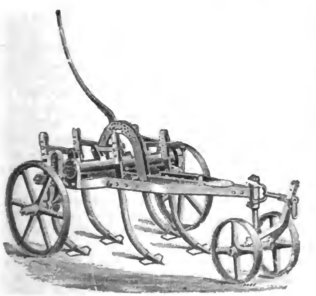


Fig. 427. Grubber von Coleman.

Grubenrotte, Grubenröste, s. Flachsbereitung.

Grubenverkohlung, s. u. Holzkohle.

Grude nennt man in der Provinz Sachsen die Rückstände der Braunkohlendestillation, welche bei der Solaröl- und Paraffinfabrikation verbleiben und in dortiger Gegend als ein langsam verglimmendes Brennmaterial benutzt werden.

Grugit, s. Abraumsalz.

Grummet, Ohmd, s. Wiesengrummet.

Grünbuchweizen. — 1.) (Füttgl.), s. Buchweizen. — 2.) (Pflzb.), zur Grünfuttergewinnung gebauter Buchweizen (s. d.). Am häufigsten wird G. mit Rücksicht auf seine Schnellwüchsigkeit als Stoppelfrucht nach der Getreideernte dann angebaut, wenn bei trockenen Jahrgängen die Grünfütterung schwierig durchführbar ist. Auf leichtem, sandigem Boden wird er jedoch auch im Frühjahre in der Weise gebaut, daß man alle 8 bis 14 Tage eine neue Saat ausführt, um ein gutes, wenn auch wasserreiches Grünfutter während des ganzen Sommers zu erhalten. Häufig säet man unter solchen Verhältnissen den Buchweizen (1—1,25 hl) gemengt mit Hirse (0,5—0,8 hl pro ha).

Grund, s. Hefe.

Grundablaß (Melior.), Schleusenkonstruktion, mittelst welcher das Wasser am tiefsten Punkte, also unmittelbar oberhalb des Fachbaumes mittelst eines Durchlasses abgeleitet werden kann.

Grundanschlag, Ermittelung des voraussichtlichen Reinertrages der verschiedenen Kulturgattungen, wie namentlich von Wiese und Ackerland und der verschiedenen Grundbonitäten z. B. zum Zwecke der Grundsteuerbemessung.

Grundbau, Fundierungen. — 1.) (Bauk.) alle Arbeiten, welche ein Bau bis zur Anlage der Plinte nötig macht; also das Ausgraben der Bau- und Fundamentgruben, das resp. Wasserschöpfen, Einrammen der Rostpfähle, Legen der Schwellen, das Mauern der Fundamente (s. d.), das Hinterfüllen derselben u. dgl. m. — 2.) (Melior.), Baukonstruktion, mittelst welcher ein Bauwerk in sicherer Weise getragen wird. Bei Wasserbauwerken, Schleusen und Brücken erfolgt die Fundierung entweder mittelst eines Unterbaues aus Beton oder eines Rostes (s. d.). In zusammendrückbarem Boden, z. B. Moorboden sowie in nassem Thonuntergrunde und beim Vorkommen von Triebsand sind die Roste die zweckmäßigste Fundierungsmethode.

Grundbesitz (Betrl.). Man unterscheidet zwischen kleinem, mittlerem und großem G. Zum kleinen G. gehören diejenigen Besitzungen, welche nicht umfang- und ertragreich genug sind, um eine Familie vollständig zu beschäftigen und zu ernähren, deren Inhaber demgemäß ihren Lebensunterhalt teilweise noch durch Tagelohnarbeit oder durch Betreibung eines Handwerkes u. s. w. erwerben müssen. Die Kleingrundbesitzer nennt man auch Kleinstellenbesitzer, Eigenkätner, Häusler (s. d.), Büdner,

grundbesitzende Arbeiter; der mittlere oder mittelgroße G. umfaßt den sog. bäuerlichen Besitz (s. Bauerngut). Güter, welche so groß sind, daß der Unternehmer durch die Leitung des Betriebes vollauf beschäftigt ist, zählt man zum Großgrundbesitz (s. d.). In wirtschaftlicher, sozialer und politischer Beziehung weisen diejenigen Länder die gesundesten Zustände auf, in welchen der kleine, mittlere und große G. in gleichmäßiger Mischung vorkommen.

Grundbirne, s. Kartoffel.

Grundboden, s. Grund.

Grundbuch, im juristischen Sprachgebrauch dasjenige, von öffentlichen Behörden geführte Buch, in welchem die einzelnen Grundbesitzungen, die Namen ihrer Besitzer, die darauf ruhenden Verpflichtungen u. s. w. nachgewiesen werden. Im landw. Sinne versteht man unter G., Lagerbuch (s. d.) dasjenige Buch, in welchem der Landwirt selbst die zu seinem Gute gehörigen Bestandteile verzeichnet, beschreibt, deren Werte oder Wertsveränderungen angiebt, auch Angaben über den Gang der Witterung, der Preise u. s. w. macht. — Litt.: Pohl, Handbuch der landw. Rechnungsführung (1879, S. 386 ff.)

Grundbuchgesetzgebung (Polit.). Gegenüber der Schwerfälligkeit der Hypothekengesetzgebung von 1783 ist die neue Regelung für Preußen durch das Gesetz vom 5. Mai 1872 als ein großer Fortschritt zu begrüßen. Ohne daß die Hypothek an Sicherheit eingebüßt hat, ist ihr Erwerb, ihre Begebung, Cession, Löschung wesentlich erleichtert. Für jeden Gemeinde-, selbständigen Guts- oder besonderen Grundsteuererhebungsbezirk werden ein oder mehrere Grundbücher angelegt. In diese werden die selbstständigen, in den Grundsteuerbüchern verzeichneten Grundstücke in fortlaufender Nummerreihe eingetragen. Bestimmte Formulare geben die Formen der Eintragung an als: Bezeichnung des Grundstückes, Größe, Grundsteuerreinertrag, Besitzer, dauernde Lasten, Hypotheken und Grundschulden, Zessionen, Löschungen. Statt der alten umfangreichen Hypotheken-Dokumente sind jetzt kurze klare Grundschuldbriefe als Urkunden eingeführt. — Litt.: Gesetzsammlung für den Kgl. Preuß. Staat. (1872, S. 433 ff.); Mathis, Preußische Grundbuchgesetze (1884).

Grundeigentum (Betrl.) repräsentiert das sicherste von allen Eigentumsobjekten, weil es unbeweglich, also unforttragbar und in seiner produktiven Kraft unzerstörbar ist. Das aus dem G. fließende Einkommen heißt Grundrente (s. d.). Lediglich die letztere erhält der Grundeigentümer, falls er sein G. verpachtet und der Pächter das ganze Betriebskapital hergiebt. Bei der Administration empfängt der Grundeigentümer außerdem die Zinsen des Betriebskapitals und einen etwaigen Unternehmergewinn. Bewirtschaftet er selbst sein G., so fließen ihm die Grundrente, die Zinsen des Betriebskapitals, der ihm für die Betriebsleitung gebührende Arbeitslohn und der Unternehmergewinn zu. S. a. Grundbesitz.

Grundentlastung, s. Ablösung und Provinzial-Rentenbanken.

Grundfarbe, s. Ölfarbe.

Grundfeuchtigkeit, s. Erdfeuchtigkeit.

Grundgestalt, s. Form der Haustiere und Normalgestalt.

Grundherr, s. Gutsherrlich bäuerliche Verhältnisse.

Grundkapital (Betrl.). Der Grund und Boden gehört zwar nicht zum Kapital, sondern stellt eine selbständige Quelle für die Produktion wirtschaftlicher Güter dar; aber insofern als zum Erwerb desselben Kapital erforderlich ist, und insofern dem kultivierten Boden Kapitalbestandteile in Form von Dünger, Saatgut, Ent- oder Bewässerungs-Anlagen u. s. w. einverleibt sind, bezeichnet man wohl den Boden als G. (s. a. Eigentümerkapital). Zum G. gehört Alles, was derartig mit dem Boden verbunden ist, daß es einen integrierenden Bestandteil desselben bildet, also auch sämtliche in der Vergangenheit auf den Boden verwendeten Meliorationen. Unter G. versteht man häufig den Grund und Boden einschließlich der Gebäude, weil diese gewissermaßen ein ungetrenntes Ganzes zusammen mit dem Boden bilden, auch gleichzeitig mit demselben verpfändet, verkauft oder verpachtet werden. S. a. Betriebskapital. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 15).

Grundrente (Betrl.), dasjenige Einkommen (s. d.), welches dem Grundeigentümer als Zinsen zufließt, ohne daß er den Boden selbst bewirtschaftet oder Kapital für dessen Bewirtschaftung hergiebt. Die G. ist ungefähr identisch mit dem Pachtzins, falls letzterer richtig bemessen und falls der Pächter mit eigenem Betriebskapital wirtschaftet, sowie alle auf dem Grund und Boden ruhenden Lasten trägt. Die Existenz einer G. ist neuerdings häufig bestritten worden, indem man von der Auffassung ausging, daß die für den Boden gemachten Aufwendungen von Arbeit und Kapital so groß seien, daß der Reinertrag des Bodens höchstens die Verzinsung derselben repräsentiert. Diese Ansicht muß aber als unrichtig bezeichnet werden. Denn diese Aufwendungen sind durch die bisherigen Reinerträge bereits verzinst resp. amortisiert worden; oder, soweit die Amortisation noch nicht vollendet, geschieht sie durch die laufenden Reinerträge der nächstfolgenden Jahre. Allerdings enthält dasjenige, was man Reinertrag (s. d.) des Grund und Bodens nennt, immer auch teilweise die Amortisationsquote für Meliorationskapitalien und es ist deshalb schwierig oder unmöglich, den wirklichen Betrag der G. genau festzustellen. Dieser Umstand darf aber nicht Veranlassung bieten, die Existenz einer G. überhaupt zu verneinen. Schon der englische Nationalökonom Riccardo hat zu Anfang dieses Jahrhunderts das Bestehen der G. und deren Ursachen im wesentlichen zutreffend nachgewiesen. Die G. ist das Einkommen, welches aus den ursprünglichen und unzerstörbaren produktiven Kräften des Bodens stammt. Wäre sämtlicher kultivierter Boden in gleichem Grade ertragreich, so würde allerdings keine G. entstehen; dann würde der Ertrag des Bodens nicht höher zu verwerten sein, als daß die aufgewendete Arbeit bezahlt und die hineingesteckten Kapitalien verzinst werden. Sobald aber Grundstücke von verschiedener Ertragsfähigkeit sich in Kultur befinden, muß jedes Grundstück, welches einen größeren Ertrag abwirft, wie das am wenigsten ertragreiche. eine G. gewähren. Denn auch der am wenigsten ertragreiche Boden muß die aufgewendeten Arbeitskosten und Kapitalien bezahlt machen, sonst würde er nicht kultiviert; sobald dies aber geschieht, muß jedes ertragreichere

Grundstück außer dem Ersatz für Arbeit und Kapital noch einen Überschuß abwerfen und dieser Überschuß ist die G. Mithoff definiert in wesentlicher Übereinstimmung mit Riccardo und den meisten deutschen Nationalökonomen die G. richtig folgendermaßen: „die Grund- oder Bodenrente ist der für die Nutzung des ursprünglichen und unerschöpflichen Nutzwertes des Bodens gezahlte Preis. Sie ist das Einkommen des Grundbesitzers, welches er als Preis für die überlassene ursprüngliche und unerschöpfliche Nutzleistung seines Bodens empfängt.“ — Litt.: Schönberg, Handbuch der polit. Ökonomie (I. 1882, S. 439 ff.); Roscher, System der Volkswirtschaft (I. 17. Aufl. 1884, §§ 149—159).

Grundschutt, s. Bodenbildung.

Grundsteuer (Polit.), eine der bequemsten Steuern für den Staat, von Alters her in Gebrauch, zuweilen abgeschafft, wenn die Ungerechtigkeit zu offenkundig ward, bald aber wieder aufgelegt. In England wird sie als Reallast betrachtet und ist deshalb ablösbar. Der Kaufpreis eines Gutes wird um den kapitalisiaten Betrag der G. verringert; eine seit langem bestehende feste G. ist demnach nicht als eine den zeitigen Besitzer treffende Steuer zu betrachten, sondern als eine vor der ersten Stelle eingetragene, von beiden Seiten unkündbare Hypothek des Staates. Jede Erhöhung der G. ist dann als eine Verringerung des im Grundbesitz niedergelegten Kapitals des zeitigen Besitzers anzusehen; deshalb wurde in Preußen bei der Aufhebung der G.freiheit 1861 eine Entschädigung gegeben. Wenn ein unfruchtbares Grundstück durch Verwendung von viel Kapital und Arbeit in ein fruchtbares verwandelt wird, soll es dann mit einer höheren Steuer belegt werden? In Ungarn geschah es. Daher wurden Tausende von Joch lieber gar nicht kultiviert, was sicherlich kein Gewinn für den Staat ist. Sollte die G. wirklich die Grundrente (d. h. hier den dem Besitzer ohne Aufwendung eigener Arbeit aus dem Gute fließende Ertrag, also die dem Zinsgewinn, des Besitzers mobiler Kapitalien entsprechende Einnahme) treffen, so wäre eine völlige Neuveranlagung notwendig, welcher fortwährend weitere Änderungen folgen müßten, wodurch dann eben die G. ihren Charakter gänzlich ändern würde. Trotz aller Mängel nimmt die G. mit Ausnahme Englands in fast allen Ländern den Hauptplatz unter den Ertragssteuern ein; am höchsten in Belgien, wo der qkm Gesamtareal mit etwa 760 Frcs. belastet ist. — Litt.: Schönberg, Handb. der pol. Ökonomie (Bd. 3, V, § 48 ff. 2. Aufl. 1885).

Grundstück (Betrl.), bestimmt abgegrenzte Fläche von Grund und Boden. Jedes Gut besteht aus einer größeren oder geringeren Anzahl von G. Je nach ihrer Benutzungsweise, Kulturart (s. d.) teilt man die G. in Äcker, Wiesen, Weiden, Gärten, Holzungen, Ödland, Unland, Gewässer, Wege, Hofräume und Baustellen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Lage und Figur der G. Als beste Lage der zu einem Gut gehörigen G. muß eine solche betrachtet werden, bei welcher dieselben sämtlich in einem ununterbrochenen Komplex zusammenliegen; die beste Figur, namentlich für Acker- und Gartengrundstücke ist die rechtwinklige. Je mehr die G. zerstreut liegen, d. h. je mehr ihr Zusammenhang durch G., welche zu einem anderen Gute gehören, unterbrochen wird und je unregelmäßiger die Figur der einzelnen G. sich darstellt, desto ungünstiger ist dies für die Bewirtschaftung; denn durch solche Mängel wird einerseits die Bestellung und Aberntung kostspieliger, andererseits die Beaufsichtigung schwieriger. S. Figur des Landgutes.

Grund und Boden, s. Boden.

Gründüngung (Düngerl.). Ähnlich wie durch die Ernterückstände (s. d.) dem Ackerboden ein größerer oder geringerer Teil der bei dem Wachstum der Pflanzen ihm entzogenen Nährstoffe wieder zurückgegeben, der Boden in gewisser Hinsicht bereichert wird, so geschieht dies in noch weit höherem Grade durch die G., wenn man nämlich nicht allein die Stoppeln und Wurzeln, sondern die ganze Masse der noch grünen und vollsaftigen Pflanze, also etwa zur Zeit der Blüte unterackert und dadurch das Gedeihen der nachfolgenden Früchte befördert. Die Ursache dieser günstigen Wirkung ist zunächst und vorzugsweise in der Bereicherung des Bodens an leicht verweslicher und stickstoffreicher humusbildenden Substanz, also an „atmosphärischer“ Pflanzennahrung und in der Erhöhung der dadurch bedingten chemischen Thätigkeit zu suchen, wobei zugleich eine wesentliche Verbesserung des mechanischen und physikalischen Zustandes stattfindet. Die mit dem Samen der G.pflanze in den Boden gebrachten Stoffe haben wenig Bedeutung gegenüber der beträchtlichen Menge von Pflanzennahrung, welche durch die weit verzweigten und tiefgehenden Wurzeln aus einer mächtigen Erdschicht aufgenommen und bei dem Umackern fast ausschließlich der eigentlichen Ackerkrume beigemischt wird, darin sich angesammelt und alsdann für die nachfolgende Pflanze, gewöhnlich eine flachwurzelnde Körnerfrucht, verfügbar ist. Von einer guten G.pflanze wird daher verlangt, daß sie rasch und üppig wächst, eine relativ große Masse von organischer stickstoffreicher Substanz bildet, dabei befähigt ist, auch die noch ziemlich festgebundene Bodennahrung sich anzueignen, überall in großer Tiefe und Breite zu sammeln und daß sie außerdem in einem leichten sandigen Boden gut gedeiht, denn nur auf einem solchen Boden wendet man noch eine volle G. an, kaum jemals auf einem besseren Lehm- oder Thonboden. Jene Eigenschaften sind ganz besonders bei der Lupinenpflanze vereinigt, welche nach allgemeiner Erfahrung und auch nach direkten Versuchen von Dietrich selbst dem ärmsten rohen Sand- und Gesteinsboden noch eine reichliche Menge von fixen Nährstoffen zu entziehen vermag, also im hohen Grade, wie es scheint, zersetzend auf die Silikate einwirkt. Nächstdem sind auch andere Sandpflanzen, wie Wundklee, Sandluzerne, Spörgel, Buchweizen ꝛc., unter Umständen auch Erbsen, Wicken, Raps und Roggen zur G. zu benutzen.

Grundwasser. — 1.) (Bodenk.), s. Bodenwasser. — 2.) (Melior.), Wasser, welches in durchlassenden Schichten des Untergrundes vorhanden und zwar entweder in Bewegung oder in Ruhe ist. Das erstere findet statt, wenn die wasserleitende Schicht auf einer hangförmigen, undurchlassenden Schicht ruht, das letztere, wenn die undurchlassende Schicht horizontal oder kesselförmig gestaltet ist. Das stagnierende G., welches sehr häufig zu Versumpfungen Veranlassung giebt, heißt Stauwasser.

Das auf einer unterirdischen Hangfläche weitergeführte G. bildet eine unterirdische Wasserleitung,

deren Mächtigkeit mit den Zuflüssen und den Lagerungsverhältnissen der wasserleitenden und undurchlassenden Schichten wechselt. Die Richtung entspricht in den meisten Fällen dem Hange der letzteren Schicht; das Niveau des G. wird demnach ebenso wie dasjenige eines oberirdischen Wasserlaufes eine geneigte Fläche darstellen, und wenn es sich in einem Kessel ansammelt, ähnlich wie in einer oberirdischen Mulde oder einem See, ein horizontales Niveau bilden. Abweichungen hiervon sind wiederholt beobachtet worden und rühren daher, daß der mehr oder weniger poröse Boden dem Laufe des Wassers wechselnde Hindernisse entgegenstellt. Zuweilen bildet das Niveau des G. Wellenlinien, parallel der Oberfläche, namentlich wenn die undurchlassende Untergrundfläche parallel dieser letzteren gelagert ist. Das Niveau des G. steigt mit den Zuflüssen, und sinkt, sobald sich diese verringern oder gänzlich versiegen; in trocknen Sommern, namentlich bei wirksamer künstlicher Entwässerung findet oft ein vollständiges Versiegen der unterirdischen Wasserläufe statt.

Das G. kann vorteilhaft wirken, indem es durch Kapillarattraktion in die Höhe steigt und den Pflanzenwurzeln in trockenen Jahreszeiten die nötige Feuchtigkeit zuführt; namentlich ist dies der Fall bei trockenem Sandboden und in warmen Klimaten. Dagegen wirkt es auch häufig erkältend auf die Pflanzen, wenn es sich unter schwer durchlassenden Boden bewegt und das Klima ein feuchtes und kaltes ist. In diesem Falle erleiden oft die Kulturpflanzen erheblichen Nachteil durch das Ansteigen des G., und kann alsdann nur durch künstliche rechtzeitige Entfernung desselben ein Schaden verhütet werden. Am schädlichsten sind die Wirkungen desjenigen G., welches durch eisenreiche Schichten seinen Lauf genommen und Niederschläge von Eisenverbindungen, z. B. Eisenoxydhydrat, phosphorsaures Eisenoxyd und hieraus erfolgende Bildungen, wie Raseneisenstein, Ortstein u. s. w., veranlaßt und diese im Bereiche des Pflanzenwachstums deponiert. Eine Verbesserung des Bodens läßt sich in diesem Falle häufig durch die Drainage erzielen, indem das von oben nach unten zu den Drainröhren ziehende Tagewasser diese Stoffe wieder auflöst und in unschädliche Tiefen versenkt.

Sobald sich der Zufluß des Wassers zu der leitenden Schicht vermindert oder sobald derselbe gänzlich aufhört, wird aus der wasserleitenden eine absorbierende Schicht, d. h. die Kapazität des Abflusses ist größer als die zugeführte Wassermenge. In diesem Falle entzieht die Schicht den umliegenden wasserhaltenden Schichten die Feuchtigkeit; sie bildet jetzt eine unterirdische Vorflut für höher gelegenes versumpftes Terrain. Man hat diese Eigenschaft vielfach mit gutem Erfolge benutzt, um das Wasser der oberhalb gelegenen Flächen in derartige absorbierende Schichten zu versenken, indem man Bohrlöcher oder Brunnen bis in dieselben herstellte, mit einem durchlassenden Material, als Steinen oder Schotter ausfüllte, und so eine Beseitigung der oberen, namentlich durch Stauwasser herbeigeführten Versumpfung erzielte. Bedingung für die Möglichkeit der Entwässerung durch Versenkung des Wassers ist, daß dasselbe ohne Verschlammung der Abzugswege in die durchlassende Schicht gelange und das letztere ein nicht zu geringes Gefälle besitze.

Das G. kann auch dadurch entstehen, daß bei durchlassendem Boden das Wasser aus Seen und Flüssen, Bächen und Kanälen seitlich austritt. Namentlich in ebenen Flußthälern mit starken Kiesablagerungen findet sich häufig derartiges Wasser in dem Boden, welches Seihwasser oder Horizontalwasser genannt wird. Die Nützlichkeit oder Schädlichkeit desselben hängt ebenso wie die des direkt durch atmosphärische Niederschläge in den Boden gelangten G. von mannigfaltigen Faktoren ab; zumeist wirkt es schädlich, indem es den Boden versumpft oder auskältet und demnach eine künstliche Entwässerung verlangt.

Grundwehr, unvollkommener Überfall, ein Wehr, dessen Krone stets unter dem niedrigsten Wasserstande liegt. Dasselbe dient dazu, den Wasserstand an besonders flachen Stellen zu heben, z. B. um das Wasser in einen Seitenkanal mit geringer Erhöhung gegen den Hauptwasserlauf abzuleiten.

Grundwert, wird repräsentiert durch den Kapitalwert, welcher zur Erwerbung einer bestimmten Fläche von Grund und Boden aufgewendet werden muß. Der G. hängt ab einerseits von dem durchschnittlichen Reinertrag des Bodens, andererseits von dem zeitweiligen, landesüblichen Zinsfuß für die im Grund und Boden angelegten Kapitalien. Je höher der Reinertrag und je niedriger der Zinsfuß sich stellt, desto höher ist der G. Beträgt z. B. der durchschnittliche Reinertrag eines Grundstückes 100 *M.*, so ist dessen G. bei einem Zinsfuß von 5 % = 2 000 *M.*, bei einem Zinsfuß von 4 % dagegen 2 500 *M.* Ein Steigen des Zinsfußes bedingt also bei gleichbleibendem Reinertrage stets ein Sinken des G., sowie umgekehrt.

Grundzins hat eine doppelte Bedeutung: 1. die von einem Grundstück als Reallasten an den Grundherrn zu entrichtenden Abgaben; 2. die Verzinsung des Grundkapitals. Gewöhnlich wird das Wort G. in dem ersteren Sinne gebraucht, während man zur Bezeichnung des letzteren Sinnes der Deutlichkeit wegen lieber den angeführten umschreibenden Ausdruck verwendet. — Litt.: Schönberg, Handbuch der pol. Ökonomie (II, 1882, S. 158, § 9).

Grüne Brache. — 1.) (Ackerb.). Brache, bei welcher an Stelle der Brachbearbeitung geweidet wird. — 2.) (Betrl.), s. Dreschbrache.

Grüne Stärke, Produkt der Stärkefabrikation, so wie es in noch feuchtem Zustande aus der Centrifuge oder aus den Absetzbottichen erhalten wird.

Grünfutter (Füttgl.). Über die Zusammensetzung und den Nährstoffgehalt der wichtigeren G.arten s. Futter; etwaige spezifische Eigenschaften s. die einzelnen Pflanzen, welche als G. angebaut und benutzt werden.

Grünfutterernte (Ackerb.) wird am einfachsten und müheloseften durch Abweiden der Wiesen oder des Feldfutters von Tieren ausgeführt. Bei Stallfütterung muß jedoch die G. mit der Sense oder mit der Mähemaschine vorgenommen werden. Der Schnitt zu Grünfutter soll so früh als es mit Rücksicht auf die Menge möglich vorgenommen werden; da überdies, je jünger die Pflanzen abgeschnitten werden, um so rascher und kräftiger ein Nachwuchs erfolgt. Je später geschnitten wird, um so hartstengliger und weniger wertvoll für die Fütterung wird das Grünfutter. Das

Mähen der Gras- und Futterpflanzen geht nicht nur am besten in den Morgenstunden, so lange noch Tau liegt, sondern es trocknet dann auch das Heu rascher. Die am schwierigsten abzumähenden, trockenen Wiesenpartien, die mit dichtem, zähem Grase bewachsen sind, läßt man daher frühmorgens mähen, das lockere, saftigere Gras späterhin. Von Grünfutter wird man auf einmal nur soviel mähen, als man gut in einem Tage zur Fütterung der Tiere verbrauchen kann. Für Sonn- und Feiertage wird man eine entsprechende Grünfuttermenge in Vorrat mähen. Um das Grünfutter frisch zu erhalten, legt man dasselbe an einem schattigen Orte auf ein luftiges Lattengerüst. Derartige Lattengerüste bewähren sich auch zur Erhaltung eines naß eingebrachten, oder eines sehr jungen Grünfutters.

Grünfütterung (Füttgl.). Im Beginn derselben, im Frühjahre beobachtet man häufig bei den Kühen eine rasche und deutliche Steigerung in der Quantität und in dem Fettgehalt, überhaupt in der Qualität der produzierten Milch. Dies ist namentlich der Fall, wenn die vorhergehende Winterfütterung eine stickstoffarme war, was schon durch Verabreichung einer verhältnismäßig geringen Menge von jungem Grünfutter verändert wird, da das letztere überaus stickstoffreich ist, der Rotklee z. B. nach Untersuchungen in Hohenheim zu Anfang Mai, ferner am 13. Juni, 23. Juni und 20. Juli in der Trockensubstanz bezw. 23,3, 16,6, 13,4 und 11,4% an Rohprotein enthielt, ebenso das Grünfutter von einer Wiese am 24. April, 13. Mai und 10. Juni 25,1, 16,3 und 13,4%. Allerdings sind hierbei die Amidverbindungen mit einbegriffen und von diesen in dem jüngeren Grünfutter immer mehr vorhanden, als in dem älteren; zugleich aber ist auch die Menge des wirklichen Eiweißes und insbesondere des verdaulichen Anteils desselben fast immer eine beträchtlich größere. Man muß bei dem Beginn der G. bekanntlich große Vorsicht beobachten und den Übergang dazu recht langsam bewirken, weil sonst bei einem so leicht verdaulichen und stickstoffreichen Futter leicht ein Aufblähen der Tiere stattfindet. Auch ergiebt sich bei ausschließlicher Fütterung mit jungem Klee eine oft enorme Verschwendung von Futter, zunächst von darin enthaltener wertvoller Eiweißsubstanz, wie z. B. die Versuche von G. Kühn in Möckern mit Milchkühen gezeigt haben, in welchen pro Tag auf 1000 kg Lebendgewicht bei alleiniger Grünkleefütterung nicht weniger als 5,6, bei entsprechender Mischung von Grünklee und Gerstestroh nur 3,8 kg verzehrt wurden, während die Menge und Beschaffenheit der Milch bei relativ höchster Produktion derselben in beiden Fällen fast ganz gleich war. Später freilich, wenn das Grünfutter in vorgerückter Vegetationsperiode, bei voller Blüte der Pflanzen geschnitten wird, ist eine derartige Beimischung nicht erforderlich, vielmehr oft das Futter alsdann wegen zu großen Volumens und geringerer Verdaulichkeit ungenügend, so daß eine rasche Abnahme in der Milchproduktion eintreten kann. Es ist gerade eine wichtige Aufgabe des intelligenten Landwirtes, durch passende Mischung, auch von Grünfutterarten unter einander, z. B. von Gras, Grünroggen oder Grünmais mit Klee, Luzerne oder Futterwicke, sowie durch Anbau von bestimmten Futterarten und Futtermischungen, soweit möglich, während der ganzen Dauer der Sommer-Stallfütterung stets den Tieren ein dem jedesmaligen Fütterungszweck nach Nährstoffgehalt und Nährstoffverhältnis entsprechendes Futter vorzulegen.

Grüngetreide (Pflzb.), grün abgemähtes Getreide, mit welchem meist Anfang Mai die Grünfütterung begonnen wird. Am seltensten wird Sommergerste und Sommerroggen zu Grünfutter angebaut, in trockenen Lagen gewähren dieselben um einige Tage früheres Futter als Grünwicken. Viel häufiger wird Wintergetreide zu Grünfutterzwecken gebaut. Das zeitlichste Futter, jedoch nur in milden, frostfreien Lagen gewährt die Wintergerste, derselben folgt der Winter-Grünroggen, Futterroggen, der durch 8 bis 10 Tage, bis er in die Ähren schießt, gefüttert werden kann und schließlich der Winter-Grünweizen. Im ganz jungen Zustande ist das G. zu schneiden und mit Stroh abzumengen, um ein Aufblähen (s. d.) der Tiere hintanzuhalten. Das zu Grünfutter nicht zu verwendende G. wird entweder zu Heu gemacht, oder zur Körnergewinnung stehen gelassen. Die Saat des G., meist auf ein in der Nähe des Viehstalles befindliches gedüngtes Futterfeld (s. d.), wird im Herbst möglichst frühzeitig und gedrillt auf 12 bis 13 cm Entfernung mit 2,5 bis 3 hl pro ha zur Ausführung gebracht. Geerntet werden pro ha 35 bis 50 metr Trockenfutter. Johannisroggen giebt im Herbst spätes Grünfutter.

Grünheu, s. v. w. Dürrheu.

Grünlandsmoor, Unterwassermoor (Melior.), entsteht an den Ufern von Seen, Teichen und Flüssen, wenn die seichten Gewässer nicht mehr stark bewegt werden, an Orten, welche im Herbst und Winter überschwemmt sind. Hauptsächlich erfolgt ihre Bildung aber an Orten, an welchen kalkreiches Wasser auftritt oder wenigstens die Bodenunterlage kalkhaltigen Gesteinen ihre Entstehung verdankt. Entsprechend der Entstehung der G. ist ihre Oberfläche eine horizontale, gegen die Mitte zu eine etwas vertiefte; nach erfolgter Entwässerung findet jedoch häufig ein ungleichmäßiges Senken statt, so daß die horizontale Lage nicht dauernd bleibt. Den Gegensatz der G. bilden die Hochmoore (s. d.).

Grünklee, s. Rotklee.

Grünkohl, s. Krauskohl und Gemüsepflanzen.

Grünkörner, Graupen von unreifem geschältem Dinkel, welche im südwestl. Deutschland als Suppengemüse verwendet werden.

Grünmais. — 1.) (Füttgl.), s. Mais. — 2.) (Pflzb.), wertvollste Futterpflanzen für warme trockene Gebiete, in welchen er von Mitte Juni bis Mitte Okt. das ausschließliche Grünfutter liefert. Es verdient auch für jene Gegenden, in welchen der Mais als Körnerfrucht nicht mehr reif wird, die größte Beachtung. — Litt.: Krafft, Lehrb. der Landw. (Bd. II, 4. Aufl. 1885.)

Grünmais, Ernte. Zu Grünfutter wird der G. schon geschnitten, wenn er 0,5 m hoch geworden, zur Bereitung von Sauerfutter (s. d. u. Goffart's Konservierungsverfahren), wenn die männlichen Rispen zu blühen beginnen, weil er dann die größte Erntemasse abwirft, welche bis 86 metr Trockenfutter und mehr erreichen kann. Für gewöhnlich werden 50—70 metr Trockenfutter pro ha geerntet.

Grünmais, Saat, wird in kälteren Lagen An-

fang oder Mitte Mai, in wärmeren gegen Ende April ausgeführt, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 9,4° C. gestiegen ist. Die späteste Saat, zuweilen auch als Stoppelfrucht nach Futterroggen, Wickhafer 2c. wird Mitte Juli in den Boden gebracht, sie gelangt Ende Sept., Anfang Okt. zur Verfütterung. Da sich der G. in kurzer Zeit, in zwei Monaten entwickelt, lassen sich selbst auf einem Felde zwei Saaten ausführen. Wird die Sommergrünfütterung mit Mais durchgeführt, so besäet man alle 10 Tage ein neues Feldstück. Zur Saat verwende man frühreifende Maissorten mit mittelgroßen gelben Körnern. Spätreifende Sorten, wie Pferdezahnmais, welche überdies gegen Frost empfindlicher sind, geben ein zu langsam wachsendes Futter. Breitwürfige Saaten leiden häufig durch trockene Witterung, es ist daher die Drillsaat auf 20—45 cm Entfernung für großkörnige und 15—20 cm für kleinkörnige Sorten und auf 4—5 cm Tiefe auf das abgeeggte und abgewalzte Feld vorzuziehen. Bei dieser Saat entwickelt der Mais nur schwache Stengel von 1—2 m Höhe, welche ungeschnitten dem Vieh vorgelegt werden können. Weitläufige Reihen können jedoch nach dem Auflaufen mit der Pferdehacke bearbeitet werden. Saatquantum bei enger Drillsaat 2 bis 2,2 hl, bei weitläufiger 1,0—1,5 hl für 1 ha.

Grünmais, Schmarotzerpilze: Rost (Puccinia Maydis Pötsch) und Maisbrand (Ustilago Maydis Tul.). Brandhaltiges Futter kann tragenden Kühen sehr nachteilig werden, indem der Maisbrandpilz Abortus hervorruft.

Grünmalz, das frische, direkt von der Malztenne kommende, noch feuchte Malz. Kennzeichen eines guten Gersten-G. sind, wenn die Farbe des Kornes durch das Keimen unverändert geblieben ist, wenn die Wurzelkeime 1½ bis 1⅓ mal so lang als das Korn sind und nicht welk, sondern glänzend aussehen, wenn der Blattkeim bis zur Hälfte oder ¾ der Kornlänge vorgeschoben ist und wenn das Malz sich zwischen den Fingern zerreiben läßt und dabei sich nicht schmierig, sondern mehlig anfühlt. Das G. wird als solches allein in der Branntweinbrennerei verwendet und ist für diesem Zweck dem Luftmalz, das leicht Schimmelvegetationen zeigt, und besonders dem Darrmalz vorzuziehen, das erhebliche Einbuße an diastasischer Kraft erlitten hat. Als Braumalz eignet sich allein das Darrmalz, dessen, durch das Darren entstandene aromatische Stoffe wesentlich den Geschmack des Bieres bedingen. S. Konservierung des Malzes.

Grünmalzhefe, s. u. Kunsthefe.

Grün- oder Trockenfütterung (Füttgl.); ob die eine oder die andere in der wärmeren Jahreszeit den Vorzug verdiene, ist eine Frage, die oft schon aufgeworfen, aber auch sehr widersprechend beantwortet worden ist. Wenn man im Sommer wie im Winter die T. einhält, d. h. die ganze Futterernte von dem Ackerlande wie von den Wiesen erst nach der Umwandlung in Dürrheu verfüttert, so kann man freilich die Tiere fortwährend gleichmäßig und im allgemeinen nach Menge und Verhältnis der Nährstoffe mehr rationell ernähren, auch die Verschwendung von Futtermaterial, die bei der G. (s. d.) so leicht stattfindet, besser vermeiden; aber dennoch sind mit jener Art der Fütterung so viele Nachteile verbunden, daß dieselbe, wenigstens in größeren Wirtschaften, wohl niemals dauernd Anklang und Eingang finden wird. Diese Nachteile sind hauptsächlich durch das Risiko und die großen Werbungskosten einer so ausgedehnten Heuernte bedingt. Hierzu kommen aber noch unvermeidliche Verluste, welche bezüglich der Quantität des Trockenfutters nach vorliegenden Beobachtungen nicht selten 10 bis über 20% betragen und die Qualität, d. h. die Schmackhaftigkeit und Nährkraft in noch höherem Grade beeinträchtigen (s. Dürrheu). Noch weit größer sind die Verluste für die Qualität des Futters, wenn die Heubereitung, wie so häufig, bei nicht ganz günstiger oder geradezu ungünstiger Witterung vorgenommen werden muß (s. Kleeheu und Wiesenheu). Endlich mag noch darauf hingewiesen werden, wie wichtig es ist, das Grünfutter z. B. von Rotklee auch in etwas früheren Vegetationsperioden zur Verfütterung zu bringen, da der junge Klee eine vorzügliche Nährwirkung ausübt, und dadurch oft reichlich ersetzt, was ihm an Masse abgeht.

Grünraps, früh gesäeter, zur Grünfütterung angebauter Raps (sog. Schnittkohl), kann im Herbst einen reichlichen Schnitt gewähren, und wenn er gut durch den Winter kommt, im zeitigen Frühjahr einen zweiten. Da indessen der Raps einen guten und vorzüglich vorbereiteten Boden verlangt, und wenn er gedeiht, als Ölgewächs einen höheren Ertrag verspricht, so wird es selten von Vorteil sein, ihn für Grünfutter zu bauen.

Grünroggen, s. Futterroggen und Grüngetreide.

Grünrübsen. Winterrübsen giebt eine vorteilhafte Untersaat unter den Futterroggen. In den Rheingegenden säet man auch Sommerrübsen als Stoppelfrucht zur Herbstgrünfütterung, für sich allein oder unter Stoppelrüben. Im letzteren Falle wird er früher ausgezogen und die Rüben werden später geerntet.

Grünsenf (Pflzb.). Zuweilen wird der weiße Senf mit 0,2—0,3 kg pro ha als Grünfutter gebaut. Je älter der G. wird, um so ungeeigneter wird er jedoch wegen seines Gehaltes an ätherischem Öl zur Fütterung, weshalb er vor der Blüte gemäht werden muß. Mit Erbsen gemengt giebt er ein vorzügliches Futter.

Grünweizen, s. Grüngetreide.

Grunzochs, Yak, s. Bos grunniens.

Gruppenzucht, s. Klassenzucht.

Grus, s. Geröll.

Grusboden, s. Kiesboden.

Grütze, geschrotene oder gestampfte, von den Hülsen befreite Buchweizen-, seltener Gerstekörner.

Gryllotalpa vulgaris, Maulwurfsgrille.

Guano. — 1.) (Düngerl.); man versteht darunter in erster Linie den Perug. (s. d.), also eine an Stickstoff und Phosphorsäure reiche Masse, zu deren Bildung ganz vorzugsweise die Exkremente fleischfressender Seevögel das Material lieferten. Ähnliche Ablagerungen, welche aber durch Verwesung und Auswaschung ihre stickstoffhaltige organische Substanz fast vollständig verloren und oft noch weitere Umänderungen erlitten haben, sind unter dem Namen G.phosphat oder Phosphatg. bekannt. Häufig spricht man auch von Kunstg., worunter die verschiedensten Arten von künstlich dargestellten Düngemitteln verstanden werden, obgleich man mit diesem Namen eigentlich nur solchen Kunstdünger bezeichnen sollte, zu dessen Bereitung hauptsächlich tierische, zunächst

menschliche Exkremente benutzt worden sind, wie bei dem Fäkaldünger oder Fäkalg. Dagegen haben Fabrikate, wie Fischg., Fleischg., Lumpeng. &c. ihrem Ursprunge nach nicht die geringste Ähnlichkeit mit dem echten G., wenn sie auch im Gehalt an wirksamen Bestandteilen mit dem letzteren manchmal übereinstimmen. — 2) (Schafz.), s. Wollwaschmittel.

Guanophosphat, s. Bakerguano und Mejillonesguano.

Guanostreumaschine, s. Düngerstreumaschine.

Guernsey-Rind, s. Alderney-Rindvieh.

Guineakorn, s. Mohrenhirse.

Guirlandenbaum, s. Baumschnitt.

Gülich's Kulturverfahren (Pflzb.) bei Kartoffeln besteht darin, daß jede Knolle einen Wachsraum von 0,985 qm (1,15 m Reihenentfernung und 0,86 m in der Reihe) erhält, welcher bei kleinen Knollen um die Hälfte verringert wird. Um die Pflanzstellen wird kranzförmig der Dünger und in die freibleibende Mitte der Pflanzstelle die Knolle mit dem Nabel (der Ansatzstelle der Stolone) nach oben gelegt. Sind die Triebe 13—16 cm lang geworden, so werden sie vorsichtig behäufelt, indem die Erde auf und zwischen die sternförmig niedergebogenen Triebe gegeben wird, so zwar, daß die beblätterten Spitzen der Zweige unbedeckt bleiben. Bei öfterer Wiederholung dieser Operation bildet sich ein flacher Erdhügel, an dessen unterem Rande die Triebe hervorsehen, während die Mitte, unter welcher die Knollen sich ausbilden, von dem Kraute frei bleibt. Durch G. K. soll die Stolonenbildung und der Knollenansatz befördert und zugleich ein wirksamer Schutz gegen die Kartoffelkrankheit erzielt werden. Die Untersuchungen Kühn's u. A. haben jedoch dargethan, daß das G. kein Schutzmittel gegen die Krankheit abgiebt und daß zwar von dem einzelnen Stocke ein größerer Ertrag, von der bestimmten Fläche aber wegen des zu großen Stockraumes nicht der höchste Ertrag erzielt wird. Das G. ist daher nur dort am Platze, wo es gilt, eine einzelne Knolle, wie z. B. bei der Einführung neuer und daher oft kostspieliger Sorten, zur möglichst reichlichen Vermehrung zu bringen. — Litt.: Gülich, Kartoffelbau. (3. Aufl. 1869).

Gülle, s. flüssige Düngung und Jauche.

Gummi, s. Dextrin.

Gummifluß (Obstb.), an Steinobst häufig vorkommende Krankheit. Die Ursachen können sehr verschiedene sein und sind zunächst wohl in einer lokalen Anhäufung von plastischen Stoffen bei einer nicht im gleichen Maße gesteigerten Thätigkeit der normalen Neubildungsherde zu suchen. So sehen wir z. B. bei Kirsche und Pfirsich, welche auf stark gedüngtem Boden stehen, den G. häufig, während er auf lockerem, warmem und magerem Boden seltener auftritt. Um den G. zu vermeiden, hat man vor allen Dingen darauf zu sehen, daß dem Baume möglichst viele Knospen bleiben, größere Wunden während der Vegetationszeit vermieden werden, und der zu bepflanzende Boden möglichst gelockert wird.

Gurke (Cucumis sativus L.) (Gemb.) verlangt warme, sonnige und geschützte Lage, sehr gutem, kräftigen Boden und starke Düngung. Sie werden gewöhnlich an Ort und Stelle gesäet; in gutem, lockerem Boden hat man weiter nichts zu thun, als flache Furchen zu ziehen und die Kerne einige Centimeter von einander zu legen und zu bedecken. Wo der Boden schlecht ist, wird ein Graben ausgeworfen, und mit Mistbeet- oder lockerer Komposterde ausgefüllt, in welche man die Kerne legt. Die Beete werden 1½ m breit gemacht, und nimmt man Mitte Mai 3—6jährigen Samen; die zu dicht stehenden Pflanzen werden später ausgezogen und muß die Entfernung ¼ m betragen. Damit der Wind die Ranken nicht umherwerfen kann, hake man dieselben fest, wenn sie ⅓ m Länge erreicht haben. Bei warmer Witterung lieben sie viel Feuchtigkeit, dürfen aber nur des Morgens und dann nachhaltig begossen werden. Frühe Land-G. bekommt man, wenn man im April Kerne in 10 cm weite Töpfe legt, diese warm stellt, so daß man Ende Mai schon starke Pflanzen hat, die mit den Ballen ausgepflanzt werden. Bedecken des Bodens um die Pflanzen herum mit kurzem Dünger ist sehr zweckmäßig. Vom Juli an erntet man die G., wenn sie ihre volle Größe erlangt haben, bis Ende Sept. Empfehlenswerte Sorten: Chinesische grüne, frühe Trauben-, mittellange grüne Erfurter, Arnstädter grüne, Non plus ultra, weiße grüne Schlangen-G., Rollissons Telegraph &c. S. a. Gemüsepflanzen.

Gurkenkraut, s. Boretsch.

Guß, (Bierbr.) Wassermenge, welche zum Einteigen des Malzschrotes genommen wird; s. Maische.

Gussander's Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Gußeisen, s. Eisen.

Gußeiserne Dachziegel, s. Bedeckung der Dächer.

Gußeiserne Röhren finden vornehmlich für Wasserleitungen Verwendung; für landwirtschaftliche Wasserbauten werden dieselben ihrer Kostspieligkeit wegen nur selten angewendet. Die Dichtung der g. R. erfolgt in der Regel mittelst Muffen und Bleiverguß, seltener durch Flantschen.

Gußmauerwerk, s. Beton.

Güstes Vieh, s. Geltes Vieh.

Gut (Betrl.). In nationalökonomischem Sinne gehören zu den Gütern alle wirtschaftlichen Dinge (Sachen, Rechte &c.), insofern dieselben zum entgeltlichen Austausch geeignet sind. Roscher rechnet zu den G. alles dasjenige, was zur Befriedigung eines wahren menschlichen Bedürfnisses anerkannt brauchbar ist. Wenn man in der Landwirtschaft von G. spricht, versteht man darunter einen, zu einem gemeinschaftlichen Betriebe vereinigten Komplex von Grundstücken. Letztere Bedeutung hat das Wort G. z. B. in den Ausdrücken: G.besitzer, G.pacht, G.wirtschaft &c. Diese Übertragung des allgemeinen Begriffes G. auf den Grundbesitz findet ihre Rechtfertigung in der Thatsache, daß der zur landw. Produktion geeignete Boden das wertvollste unter allen wirtschaftlichen Gütern ist und es deshalb verdient, im bes. Sinne als G. bezeichnet zu werden. — Litt.: Schönberg, Handbuch der polit. Ökonomie (Bd. I, 1882, S. 122, § 6); Roscher, System der Volkswirtschaft (Bd. I, 17. Aufl. 1884, § 1.).

Gutartige Druse, s. Druse.

Güterschätzungslehre, s. Taxationslehre.

Güterschlächterei, Hofmetzgerei (Polit.), Ankaufen von größeren Bauerngütern, Zerschlagung derselben in kleine Parzellen und Veräußerung der letzteren auf dem Wege des Meistgebotes oder aus freier Hand. Auf thunlichste Beschränkung der gewerbsmäßigen G., namentlich in ihrem

Zusammenwirken mit dem Wucher auf dem Lande, wird neuerdings im Interesse der Erhaltung des Bauernstandes mit Recht ein großes Gewicht gelegt.

Gutflüssig, s. Stapelung.

Gut gebracht, Gut geschrieben, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung und Journal.

Gutsbeschreibung, s. Betriebs-Organisation.

Gutsbesitzer, s. Grundbesitz.

Gutsherrlich-bäuerliche Verhältnisse (Gesch.) ist der sehr unbestimmte Ausdruck für die Bezeichnung des Konnexes, in welchem der Grundherr als vollfreier Eigentümer zu den auf seinem Boden ansässigen Kolonen aus grund- und schutzhörigen Hintersassen stand. In dem frühen Mittelalter hatte der Grundherr nur über die unfreien und hörigen Hintersassen, die römischen coloni, die Gerichtsbarkeit und Polizei, während die freien Hintersassen direkt unter der öffentlichen Gewalt des Königs standen. Von der Zeit Karl M. ab jedoch verschwand dieser Unterschied der Stellung der Hörigen und Freien zum Grundherrn. Beide mußten den Eid der Treue leisten, zuerst nur der Person des Grundherrn, senior, seigneur, später wurde es ein erbliches Abhängigkeitsverhältnis. Der Grundherr ward nun außer dem Inhaber aller Pachten, Leistungen, Dienste, Abgaben auch der Gerichtsherr über seine Unterthanen in Civil- und Strafsachen, wobei er freilich einen Unterschied zu machen hatte, und die Freien nach Volksrecht, die Unfreien nach Hofrecht (Züchtigung!) zu richten hatte (Capit. d. villis § 4). Die Hintersassen aber konnten gegen ihren Grundherrn klagen, wenn er ihnen ihrer Meinung nach Unrecht gethan oder sie nicht in der gehörigen Weise geschützt hatte. Die öffentlichen Beamten aber konnten nur durch die Grundherrn den Hintersassen irgend etwas anhaben. Dieses Schutz- und Schirmverhältnis der Vogtherren, Zwingherren, verschwand mit der Ausbildung der Territorialhoheit, und es blieb danach nur das materielle der Erbunterthänigkeit, die Lasten und Leistungen der Bauern und eine ziemlich willkürliche Polizei in eignen Angelegenheiten der Gutsherrschaft. Diesen Rest nannte man seit dem vorigen Jahrhundert „g.-b. V." und tilgte ihn allmählich auf dem Wege der Gesetzgebung. S. Ablösung, Bauern, Feudalsystem. — Litt: Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des Preuß. Staates (1868—72).

Gutskauf (Betrl.). Wer ein Gut kaufen will, muß vor allem den Wert desselben genau kennen; der Wert richtet sich nach dem Reinertrage, und zu seiner Feststellung ist daher eine sorgfältige Reinertragstaxe notwendig. Der Wert drückt sich aus in dem kapitalisierten Reinertrag; letzterer bezeichnet den Kapitalwert von Grund und Boden nebst Gebäuden. Will man den Kapitalwert des Gutes nebst seiner Ausrüstung (totes, lebendes Inventar und vorhandene Vorräte an Futter 2c.) wissen, so ist der Wert der Ausrüstung noch jenem Kapitalwert zuzurechnen. Bei der Kapitalisierung des Reinertrages ist in der Regel als Maximum der landesübliche Zinsfuß für die sichersten Hypothekenforderungen anzulegen; in Deutschland kann man durchschnittlich den Reinertrag als die 4 prozentige Verzinsung des Bodenkapitals ansehen. Derselbe ist dann zur Ermittelung des Gutswertes mit 25 zu multiplizieren; einer $4\frac{1}{2}$ prozentigen Verzinsung entspricht der Multiplikator 22,22, einer $3\frac{1}{2}$ prozentigen der Multiplikator 28,571. Im einzelnen Falle hat allerdings der Gutskäufer nach seinen persönlichen Verhältnissen zu entscheiden, welche Verzinsung des angelegten Grundkapitals er beanspruchen will oder muß und hat danach den zu bietenden Preis einzurichten. Der reiche Kapitalist, welcher ein Gut kauft, um einen Teil seiner überflüssigen Mittel sicher anzulegen, kann mit einer geringeren Verzinsung zufrieden sein, als der Landwirt, welcher eine erhebliche Quote des Kaufpreises mit geliehenem Gelde, welches er selbst hoch verzinsen muß, bezahlt. Ein Landwirt, welcher nicht die Hälfte oder doch mindestens ein Drittel des Kaufpreises eines Gutes aus eigenen Mitteln decken kann und außerdem noch das erforderliche Betriebskapital als freies Eigentum besitzt, sollte vom G. Abstand nehmen; er steht bei einer Pachtung besser. Der Käufer hat ja allerdings den Vorteil, daß eine in Zukunft etwa eintretende Wertserhöhung des Grund und Bodens ihm zu gute kommt. — Litt.: von der Goltz, landw. Taxationsl. (1882, S. 235 und 385).

Gutskäufer, s. Gutskauf.

Gutspacht, s. Pacht.

Gutspflichtigkeit, Unterthänigkeit, s. Erbunterthänig.

Gutstagelöhner, s. Arbeiter.

Gutsverkauf Betrl.). Beim G. befindet sich der Landwirt, falls er nicht aus irgend einem Grunde zum G. gezwungen ist, in einer günstigeren Lage, als beim Gutskauf; denn er weiß aus den Resultaten der vergangenen Jahre, welchen Reinertrag das Gut ihm gebracht hat, welchen Kapitalwert also dasselbe, wenigstens für seine Person, besitzt. Dies kann allerdings für die Höhe des zu fordernden Kaufpreises nicht ausschließlich maßgebend sein, weil für das Zustandekommen des Kaufgeschäftes die Ansicht und der Wille des Käufers ebenso ins Gewicht fallen, wie die Anschauungen des Verkäufers; aber letzterer hat doch für die Höhe seiner Forderung in den bisherigen Ergebnissen der Gutswirtschaft eine Grundlage, welche dem Käufer fehlt. Daß der Gutsverkäufer außerdem eine genaue Werttaxe des Gutes aufnehmen läßt (s. Gutskauf), bleibt ihm nicht nur unbenommen, sondern es ist sogar sehr zweckmäßig, weil das Resultat derselben eine Kontrolle darüber darbietet, inwiefern die bisher erzielten Reinerträge mit demjenigen Reinertrag übereinstimmen, welcher auf Grund durchschnittlicher Annahmen wohl erwartet werden darf.

Gutsverwalter, s. Verwalter.

Gutswirtschaft (Betrl.). Der auf einem Gute (s. d.), also auf einem Komplex von Grundstücken organisierte landw. Betrieb; in diesem Sinne spricht man z. B. von einer intensiven oder extensiven, von einer gut oder schlecht eingerichteten G. Zuweilen bezeichnet man aber auch mit dem Ausdruck G. die materielle Grundlage des landw. Betriebes, also das Gut selbst nebst der dazu gehörenden Ausrüstung, (Gebäude, Inventar u. s. w.). In diesem Sinne ist das Wort G. gemeint, wenn man z. B. sagt: ich kaufe, ich pachte eine G.

H.

Haar, s. Gerbereiabfälle und Wollabfälle.

Haarabsengen (Pfdz.). Ehe die Scheren zweckmäßig konstruiert waren, bediente man sich anstatt der Scheren einer eigens zum H. eingerichteten Spirituslampe; jetzt weniger gebräuchlich.

Haarbalg, s. Wollhaar.

Haarbälle, s. Konkremente.

Haar des Pferdes. 1. Man unterscheidet das kurze gleichmäßig den Körper bekleidende Deckhaar, und längere gröbere Mähnenhaare, zu denen der Schweif gerechnet wird; einzelne längere Haare an Nase und Auge und längeres dichtes Haar an den Extremitäten, im Ohr, an dem Kehlgang, an den Beinen, besonders bei den sog. gemeinen Pferden, bezeichnet man zusammen auch als Langhaar. Haarlos sind nur wenige Stellen der Oberhaut, am Maule, Auge, den Geschlechtsteilen. Das lange Mähnen- und Schweifh. ist ein wertvolles Material für Polster, Seile, Stoffe und zu anderen Zwecken, besonders, wo es auf Haltbarkeit und Unempfindlichkeit gegen Nässe ankommt. 2. Haar syn. mit Farbe (s. d.): Schimmelh., Fuchsh. ꝛc.; s. Pferdefarbe.

Haar des Schafes, s. Wollhaar.

Haar des Schweines, s. Borsten.

Haarhuhn, s. Zierhühner.

Haarläuse, s. Schafweiden.

Haarlinge, s. Läuse.

Haarmörtel, s. Mörtel.

Haarpapille, **Haarschaft**, s. Wollhaar.

Haarschnepfe, s. Bekassine.

Haarseil, Eiterband, Setaceum (Tierhk.), Band, welches man eine Strecke weit unter der Haut der Tiere durchzieht. Man benutzt hierzu aus Roßhaaren geflochtene Bänder, Bänder aus Wolle, Baumwolle, Leinen. Das Einlegen geschieht nach Einschneiden der Ein- und der Ausgangsöffnung mittelst der unter der Haut hingeschobenen H.nadeln. Meist benutzt man hierzu die durchgehenden, in der Mitte zum Auseinanderschrauben eingerichteten H.nadeln, Fig. 428, an deren Ende ein Öhr zur Aufnahme des Bandes angebracht ist, seltner die feststehenden mit einem festen oder abnehmbaren Griff versehenen H.nadeln. Die Spitze ist entweder stumpf oder schneidend, im letzteren Falle braucht an der Ausgangsstelle ein Schnitt nicht gemacht zu werden. Nach dem Durchziehen werden die Enden des Bandes entweder geknüpft oder es werden Knebel daran befestigt. H. benutzt man zum Einziehen durch Eiterhöhlen und Fistelkanäle, um den Abfluß zu unterhalten und die Innenflächen zu reizen oder um eine anhaltende Entzündung in der Haut und damit eine Ableitung von tieferen Leiden (Gelenkentzündungen ꝛc.) zu bewirken. Je nach diesem Zwecke wird das H. mit wundreinigenden oder scharfreizenden Stoffen (letztenfalls meist mit Terpentinöl) getränkt oder gestrichen. Täglich muß das H. 1 bis 2 mal hin und hergezogen werden. Reinlichkeit, Einfetten der Haut unter dem H. und Sorge dafür, daß sich die Tiere die H. nicht herausreißen können, ist notwendig. — Litt.: Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885).

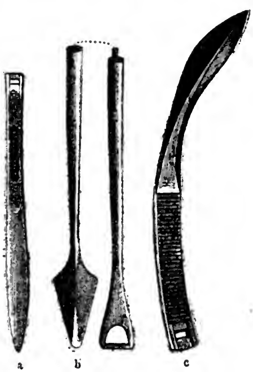


Fig. 428. Haarseilnadeln. — a einfache, b zum Zusammenschrauben, c Strahlhaarseilnadel.

Haartreue, s. Treue.

Haarwechsel (Pfdz.), Ausfallen der Winterhaare und Bildung einer neuen Haardecke im Frühjahre. Der Herbst-H. beschränkt sich auf Nachwuchs des längeren Winterhaares und je nach Rasse und Haltung, des Flaumhaares. Beide, zumal der erstere, werden durch die Haltung (Kälte, Wärme, Ernährung, Putzen) beeinflußt und erfordern erhöhte Aufmerksamkeit, da sie die Pferde angreifen und zu Erkrankungen geneigt machen. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl. 1881); Dammann, Gesundheitspflege (1886).

Haarwild, s. hohe und Nieder-Jagd.

Haarzwiebel (Wollk.), keulenförmig verdicktes unteres Ende der Haarwurzel.

Haben, s. Journal und Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Haberlandt, Friedrich, geb. 21. Febr. 1826 zu Preßburg, gest. 1. Mai 1878 in Wien, namhafter Vertreter der physiologischen Forschung auf dem Gebiete des landw. Pflanzenbaues. 1854 Professor an der k. k. höheren landw. Lehranstalt Ung. Altenburg, 1869 Leiter der k. k. Seidenbauversuchsstation in Görz, wurde H. 1872 als o. Professor des Pflanzenbaues an die k. k. Hochschule für Bodenkultur nach Wien berufen. H. schrieb: Kompend. f. d. arithmetischen Unterricht ꝛc. (1858); Beiträge zur Frage über die Akklimatisation der Pflanzen ꝛc. (1862); Studie über die seuchenartige Krankheit der Seidenraupen (1871); Seidenspinner des Maulbeerbaumes (1871); Sojabohne (1878); Wissenschaftlich praktische Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues (1875 und 1877); Allg. landw. Pflanzenbau, (nach seinem Tode herausgegeben von Hecke 1880).

Habichtsbrust, s. Brust.

Hack (engl.), Reitpferd, s. englisches Pferd.

Hacke, Haue, Handgerät zur Lockerung des

Bodens. Die H. wird bei der Bearbeitung steinigen oder sehr harten Bodens benutzt, in welchen der Spaten nicht einzudringen vermag. Ferner dient dieselbe zur Bearbeitung der Zwischenräume von Reihenpflanzen, wie des Weinstocks, der Rüben, Kartoffeln, Zichorien, des Mais ꝛc. also zum Lockern des Bodens, Vertilgen der Unkräuter und zum Anhäufeln der Pflanzen. Endlich findet die H. ausgedehnte Verwendung beim Ernten der Wurzelfrüchte. Zum Lockern sehr schweren steinigen Bodens dient die Rodeh., Fig 429, d. h. eine H. in sehr kräftigen Abmessungen, welche auf einer Seite eine breite



Fig. 429. Rodehacke.

Schneide, auf der andern eine Spitze besitzt. Die Schneiden der Rübenh. erhalten zweckmäßig eine Breite von 0,13—0,25 m; das Blatt wird in der Regel ganz aus Gußstahl hergestellt.

Hackfruchtbau, Hackfrüchte, s. Knollen- und Wurzelgewächse.

Hackmaschine, s. Pferdehacke.

Hackpflug, Felgpflug, Reihenschaufler (Masch.), einreihiges Hackgerät in einem Pfluggestell, entweder drei- oder fünfscharig. In der Regel befindet sich ein spitzes Hackmesser mit doppelter Schneide vorn in der Mittelachse des Gerätes, während die folgende Schare in einer bezw. zwei Reihen dahinter angeordnet sind. Um die Arbeitsbreite des H. zu verändern, können die hinteren Hackmesser in Querbalken verschoben werden. Das Gerät erhält vorn eine Stelze oder ein Stelzrad, hinter zwei Sterzen.



Fig. 430. Hackrechen.

Hackrechen, in Sack'scher Konstruktion Fig. 430, dargestellt, Handgerät mit 4 bezw. 5 starken Zinken in veränderbarer Reihenentfernung zum Lockern des Bodens zwischen den Pflanzen.

Häcksel (Füttgl.) ist das auf der Häckselbank in kleinere oder größere Stücke zerschnittene Rauh- oder Grünfutter. Das Zerschneiden zu H. wird vorzugsweise bei dem Stroh, jedoch auch oft bei dem Grünfutter vorgenommen, wenn dasselbe eine etwas dick- und hartstengelige Beschaffenheit hat. So vorbereitet wird das Futter oft bereitwilliger in größerer Menge von den Tieren aufgenommen, läßt sich auch leichter mit anderen Futterarten mischen und manchmal, z. B. bei den Pferden befördert die Beimischung von Strohh. zum Hafer das Kauen, Einspeicheln und damit die vollständigere Ausnutzung des Gesamtfutters.

Häckselmaschine, Siedemaschine, Maschine zum Zerschneiden von Stroh zu Häcksel, ferner zum Schneiden von Heu und Grünfutter dienend. Nach der Anordnung des Schneideapparates unterscheiden wir folgende Systeme von H.:

1. Guillotine-H. Das Messer bewegt sich alternierend auf und nieder und schneidet beim Niedergange das zusammengepreßte Stroh.

2. Salmon'sches System, Trommel-H. Die Messer sind am Umfange einer cylindrischen, quer vor dem Mundstücke liegenden Trommel derartig angebracht, daß die Schneidekanten derselben nach Schraubenlinien gekrümmt sind. Das aus dem Mundstücke austretende Stroh wird gegen einen festen, die untere Kante des Mundstückes bildenden Rahmen geschnitten.

3. Lester'sches System. Ein oder mehrere gekrümmte Messer sind an einem Schwungrade befestigt, dessen Ebene in der Vertikalebene vor dem Mundstücke liegt. Die Messer gehen bei der Drehung des Rades an der unteren Kante des Mundstückes scharf vorbei.

Nach den vorliegenden Erfahrungen entspricht das Lester'sche System den an den Schneideapparat einer H. zu stellenden Anforderungen am vorzüglichsten. Die Lester'sche H. eignet sich, mit einem Messer versehen, am besten für Handbetrieb, da man hierbei das Messer derartig zur Kurbel einstellen kann, daß es gerade zum Schnitte kommt, wenn der Arbeiter seine günstigste Kraftwirkung ausübt. Vorwiegend finden jedoch

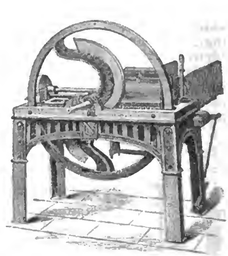


Fig. 431. Häckselmaschine.

sowohl zum Hand-, als auch zum Kraftbetriebe H. mit zwei Messern am Schwungrade, z. B. in der Fig. 431 dargestellten Anordnung Verwendung.

Die Messer werden mittelst Stellschrauben derartig eingestellt, daß sie an dem Schneiderahmen scharf vorbeigehen. Sie müssen eine gute Schneide besitzen, so daß der Schnitt ohne ein Herunterdrücken des Strohes oder Abquetschen desselben erfolgt. Hierzu ist es jedoch erforderlich, daß auch die untere Kante des Mundstückes eine gute Schärfe und angemessene Härte besitzt.

Der Vorschub des Strohes gegen das Mundstück findet entweder kontinuierlich statt, d. h. das Stroh wird stetig in Bewegung erhalten, so daß es in der Zeit zwischen zwei Schnitten gerade um die Häcksellänge vorgeschoben ist, oder es erfolgt der Vorschub intermittierend in den Pausen zwischen je zwei Schnitten. Der Zuführungsapparat letzterer Art ist zuweilen mit einer Einrichtung versehen, um während des Schnittes, wo also kein

Vorschieben erfolgt, das Stroh mittelst eines Stempels zu komprimieren. Die Fortbewegung des Strohes erfolgt alsdann durch ein über zwei Walzen gespanntes endloses Leinentuch, welches durch Sperrklinken und Räder von der Hauptwelle aus in intermittierende Bewegung versetzt wird (Lester'sches System).

Beim kontinuierlichen Vorschube wird das Stroh durch zwei scharf gezahnte Walzen, welche sich in entgegengesetzter Richtung drehen, erfaßt und durch das Mundstück geführt. Der Betrieb der Walzen findet zumeist durch Zahnrädervorgelege von der Hauptwelle statt. Die obere Walze ist nicht fest in dem Gestell, sondern in Supporten verschiebbar angebracht: sie wird durch ein an einem Hebel wirkendes Gewicht heruntergepreßt. Bei zu starkem Einlegen oder dem Eindringen voluminöser fremder Körper zwischen die Walzen überwindet der hierdurch entstehende Druck die Belastung, so daß die Walzen auseinandergehen. Die Schnittlänge wird reguliert durch Veränderung der Zahnräder; bei der ersten Art des Vorschubes durch eine Sperrklinke mit verstellbarem Hube, so daß dieselbe eine mehr oder minder große Zähnezahl des Sperrrades übergreifen und diesem mithin eine Drehung von veränderlicher Größe erteilen kann. Die Zahnräder, welche die Zuführungswalzen betreiben, müssen durch Schutzkappen überdeckt sein, damit die Arbeiter keine Beschädigungen erleiden und kein Häcksel in die Räder fallen kann.

Die Häcksellänge muß reguliert werden können, sobald die Maschine Häcksel für verschiedene Tiergattungen zu schneiden hat. Es ist jedoch in der Regel nicht erforderlich, mehr als vier Sorten Häcksel zu schneiden. Passende Häcksellängen sind: für Schaffutter 8 mm, für Pferdefutter 15 mm, für Kuhfutter 25—45 mm.

Das Einlegen des Strohes in die Maschine erfordert einige Übung, welche aber von den Arbeitern leicht erlangt wird. Erschwert wird dasselbe durch zu kurze Häckselladen, wie solche bei vielen englischen Maschinen angewendet werden.

Die Leistung der H. variiert je nach dem Zustande der Maschine; solche mit stumpfen Messern leisten erheblich weniger, als Maschinen mit scharfen Messern und Gegenschneiden am Mundstücke. Im Mittel kann die stündliche Leistung der durch Handkraft betriebenen H. wie folgt angenommen werden: Bei 8 mm langem Häcksel 40—50 kg; bei 15 mm 75—85 kg; bei 22 mm 110—125 kg.

Bei Kraftbetrieb kann angenommen werden, daß die stündliche Leistung bei 15 mm langem Häcksel pro effektive Pferdekraft 500 kg betrage. — Litt.: Außer den Werken über landw. Maschinenwesen: Hartig, Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch an Futterschneidemaschinen (1878).

Hack-stakes, Rennen für Reitpferde.

Hackstreu, s. Streumaterial und Waldstreu.

Hackwaldwirtschaft (Betrl.), stellt eine Art der Waldfeldwirtschaft dar, bei welcher das Land abwechselnd zur Holzzucht und zum Ackerbau benutzt wird. Die H. kommt in einzelnen gebirgigen Teilen Deutschlands, so z. B. im Schwarzwald und Odenwald vor und besteht darin, daß das Land zunächst 8—10, öfter auch 16—20 Jahre zum Niederwaldbetrieb benutzt wird. Nach erfolgter Abholzung wird das zurückgebliebene kleine Strauchwerk und die obere Narbe des Bodens gebrannt, die Asche ausgestreut, das Land gepflügt und dann gewöhnlich mit Winterroggen besäet. Nach dem Roggen nimmt man in der Regel noch eine oder zwei Ernten vom Boden (Kartoffeln, Hafer oder Buchweizen), bis der neue Stockausschlag des Holzes eine weitere Benutzung zum Ackerbau unmöglich macht. Die H. ist dort, wo sie geübt wird, seit Jahrhunderten einheimisch; sie empfiehlt sich für Gegenden, in welchen wenig ebene, für einen dauernden Ackerbau geeignete Flächen vorhanden sind und wo daher der Wechsel von Waldbau und Ackerbau das einzige Mittel darbietet, um den für den eigenen Konsum erforderlichen Bedarf an den notwendigsten Lebensbedürfnissen sowie an Stroh zu erzeugen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (II, 1853, S. 140).

Hadena basilinea, s. Queckeneule.

Haderslebener Rindviehschlag, im nördlichen Teile von Schleswig (Amt Hadersleben), Geestvieh, kleiner als das Angler, feinknochig; gute Körperformen, ziemlich gute Milchergiebigkeit, recht gute Mastfähigkeit. Farbe grau oder dunkel, blauschwarz mit weißen Flecken oder einfarbig.

Haemoglobinurie, s. Harnwinde.

Hafer. — 1.) (Füttgl.). Die Zusammensetzung der Körner ist eine sehr wechselnde, großenteils bedingt durch die Dicke der Hülsen und deren Verhältnis zum Gewicht des eigentlichen Kornes; indeß ist der H. meistens ziemlich stickstoffreich (Rohprotein durchschnittlich 11 %), und ausgezeichnet durch relativ hohen Fettgehalt (5—7 %). Der H. ist bekanntlich ein gleichsam spezifisches Futter für die Pferde, wird aber mit Vorliebe auch an Kälber und Lämmer verfüttert und zwar fast immer in der Form von ganzen Körnern, seltener im gequetschten oder geschroteten Zustande. Es ist darin eine eigentümliche nervenerregende Substanz (Avenin) enthalten, welcher man vielfach die günstige Wirkung des H. insbesondere als Pferdefutter zuschreibt. Das H.-stroh ist als Futterstroh für die wiederkäuenden Tiere geschätzt; der Stickstoffgehalt und die Verdaulichkeit ist sehr verschieden, je nachdem es mehr oder weniger ausgereift und hartstengelig ist. Durchschnittlich kann man annehmen, daß von dem Rohprotein etwa 36 % verdaut werden, während die Rohfaser völlig ebenso leicht verdaulich ist, wie im guten Wiesenheu, die stickstofffreien Extraktstoffe dagegen weniger gut ausgenutzt werden. Die H.spreu verhält sich als Futtermittel ähnlich wie Weizenspreu, wenn sie auch beträchtlich reicher ist an Mineralstoffen, namentlich an Kieselsäure. — 2.) (Gesch.). Die Römer kannten nur avena fatua als Unkraut. Plinius XVIII. 17 meint, daß die Gerste in ihn ausarte, dagegen auch: „die Völker Germaniens säen ihn und leben von keinem andern Mehl". Galenus nennt ihn eine Speise des Viehes, aber nicht der Menschen. Nach Heer tritt der H in der ersten Bronze-Zeit auf und waren die Körner kleiner als die jetzigen. Im Mittelalter wird die Größe eines Feldes oft nach der Haferaussaat angegeben. Der H. wurde in Mißjahren mit Gerste vermengt zu Brot und Bier verwandt. — 3.) (Pflzb.), Getreidepflanze mit vollkommen ausgebildeter Rispe. Die H.-Ährchen sind mehrblütig (2—4 Blütchen). Die langen, knieförmig gebogenen Grannen sind unter der Spitze der Deckspelze angesetzt. Die Frucht ist bei den meisten Arten mit den Deckspelzen verwachsen. Arten: Rispen-, s. d., (Avena sativa L.), Fahnen-, s. d., (A.

orientalis Schreb.), nackter (A. nuda Al.), Gabelh., s. d., (A. trisperma Schuebel). — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885).

Hafer, Boden. H. kann nahezu auf jedem Boden gebaut werden, doch lohnt er besseren Boden sehr gut.

Hafer, Bodenvorbereitung. Da der H. im Frühjahre frühzeitig gesäet werden soll, so muß die Bearbeitung des Bodens zu H. schon im Herbst beendet werden. Nur wenn sich der Boden über Winter zu sehr schließt oder eine Verunkrautung zu erwarten ist, muß im Frühjahr das Feld nochmals mit dem Pfluge oder dem Exstirpator bearbeitet werden.

Hafer, Düngung. Der H. kann und wird am weitesten hinter die Düngung gestellt werden, meist als sog. abtragende Frucht (s. d.) am Ende der Fruchtfolge in die 3. oder 4. Tracht. Einseitige Stickstoffdüngung bis zu 2 metr Chilisalpeter pro ha befördert die Körnerbildung.

Hafer, Ernte. Die Wahl des richtigen Erntezeitpunkts ist beim H. deshalb schwierig, weil nicht nur die einzelnen Pflanzen eines Feldes, sondern auch die Körner an ein und derselben Pflanze sehr ungleich reifen, außerdem bilden sich bei dem H. die schwersten Körner an der Spitze aus. Um diese zu gewinnen, empfiehlt es sich, den H. eher später zu ernten, namentlich wenn Varietäten gebaut wurden, die nur sehr wenig dem Körnerausfalle ausgesetzt sind. Der H. ist gewöhnlich die letzte Getreideart, welche im August, Ende September zum Schnitt gelangt. Um das Dreschen zu erleichtern, pflegt man in Gebirgsgegenden den H. zu rösten (s. d.). Der Körnerertrag stellt sich nach Krafft auf geringem H.boden auf kaum 12 hl pro ha. Als durchschnittliche Körnererträge sind 25—28—32 hl anzusehen. Unter besonders günstigen Verhältnissen, auf humusreichem Boden steigen dieselben bis auf 40—80 hl für ein ha. Körnergewicht 39—45—57 kg pro hl. 100 Körner wiegen 1,5—3,5—5,4 g. Strohertrag 19—25—40 metr. pro ha.

Hafer, Feinde: Drahtwurm (Agriotes segetis Gyll.), Larve schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; H.blattlaus (Aphis avenae F.); Fritfliege (Chlorops frit L.), Made sehr schädlich. An den Wurzeln des H. werden bei H.müdigkeit des Bodens zahlreiche Nematoden gefunden, welche identisch mit den Rübennematoden (s. d.) sind. — Die Ähren des H. werden am empfindlichsten vom Staub- (s. d.) oder Flugbrand (Ustilago Carbo Tul.), die Halme und Blätter vom Rost, namentlich vom Kronenrost (Puccinia coronata Corda) heimgesucht.

Hafergemenge, Aussaat des Hafers im Gemenge mit Hülsenfrüchten, besonders mit Wicken, Erbsen, Bohnen (Rauhfutter, Rauhzeug), Pferdebohnen ꝛc.

Hafer, Klima. Der H. gedeiht in rauheren und feuchteren Gegenden als die Gerste, weshalb er die Hauptsommerfrucht nördlicher Breiten ist, ungeachtet dessen reicht seine Kultur nicht so weit nach Norden als jene der Gerste, da er zu seiner Entwickelung eine längere Zeit benötigt. Gegen den Süden zu setzen Trockenheit und Hitze der Kultur des H. eine Grenze.

Hafer, Pflege gestaltet sich sehr einfach und beschränkt sich auf das Abwalzen der untergebrachten Saat, um das Ankeimen zu sichern, und auf das Übereggen bei eingetretener Verkrustung des Bodens.

Haferquetsche, s. Futterquetsche.

Hafer, Saat. Saath. soll mindestens 45 kg pro hl schwer sein, leichtere Samen sind auszuscheiden, außerdem soll er möglichst leichte Spelzen besitzen. Das Spelzengewicht des H. beträgt bei vorzüglichen Qualitäten 17 %, bei minderen Sorten bis zu 50 % vom Körnergewicht. 100 Körner wiegen 1,5—3,5—5,4 g. Schwere H. mit leichten Spelzen liefern namentlich nördlichere Gegenden, welche daher bei Samenwechsel zu bevorzugen sind. Die Saatzeit des H. ist Anfang März, April. Je trockener der Boden, um so früher, aber auch um so dichter ist zu säen, damit nicht ein Überwuchern des Unkrautes eintreten kann. Breitwürfig werden 2,5—3,5, auch 4,8 hl, gedrillt 2,3 bis 3 hl Samen pro ha ausgesäet.

Hafersurrogate, s. Surrogate für Hafer.

Hafer, Unkräuter. Besonders schaden durch schwer zu behebende Verunkrautung der Frucht verschiedene wilde H.arten, namentlich der Flugh. (s. d.). Auf humosem Boden wird der H. häufig von Polygonum persicaria L. ⊙ überwuchert. Überhaupt ist die Verunkrautung des H. bedingt durch seine Stellung in der Fruchtfolge, häufig eine derartige, daß nichts anders erübrigt als ihn zu Futter abzumähen.

Hafer, Vorfrucht. Den H. baut man als sog. abtragende Frucht sowohl nach Weizen, Gerste, Roggen, Hülsenfrüchten, als auch zwei- bis dreimal nach sich selbst. Vorzüglichen Ertrag liefert der H. auf umgebrochenen Klee- und Grasländereien oder nach Hackfrüchten. Auf Neurissen, frisch drainiertem Lande, auf Waldrodungen und auf trocken gelegten Teichen gedeiht er besser als irgend eine andere Pflanze.

Haferwurzel (Tragopogon porrifolius L.) ⊙. — 1.) (Gemb.), verlangt einen tief lockeren, im vorhergehenden Jahre gut gedüngten Boden und eine freie Lage. Den Samen säet man Ende April, und verlangt jede Pflanze 10—16 cm Raum. Am besten hält sie sich im Winter in Sand eingeschlagen. Die im zweiten Jahre hervortreibenden Samenstengel geben Samen in reichlicher Menge. — 2.) (Pflzb.), s. flachwurzelnde Pflanzen.

Hagel (Ackerb.) schadet um so mehr, je weiter die betroffenen Früchte in ihrer Entwickelung vorgeschritten sind. Selbst dann, wenn die Pflanzen durch den Anprall der H.körner nicht geknickt werden, wird die Lebensthätigkeit der Pflanzen schon durch das teilweise Erfrieren der von H.körnern getroffenen Stellen, welche sich durch eine Entfärbung des Blattgrüns bemerkbar machen, gestört. Werden die Pflanzen schon nahe der Blütezeit, etwa im Juni, von einem heftigen H.wetter betroffen, so erübrigt nur, sie abzumähen und an ihrer Stelle eine schnellwachsende Futterpflanze, Buchweizen, Grünmais, Brachrüben ꝛc. anzubauen.

Hagelschaden (Betrl.) gehört zu denjenigen Unglücksfällen, deren Eintreffen ganz unabhängig von der Thätigkeit oder Nichtthätigkeit des Landwirtes ist, bezüglich welcher auch keinerlei Voraussagung möglich erscheint. Allerdings tritt der H. in verschiedenen Gegenden verschieden häufig auf, und ist deshalb der Verlust, welchen der Landwirt durch H. im Durchschnitt der Jahre erleidet, nicht überall der gleiche. Bei Ertrags-

berechnungen und Wertabschätzungen von Gütern muß aber stets auf den möglichen H. Rücksicht genommen und für denselben ein bestimmter Abzug gemacht, resp. eine bestimmte Summe unter die Wirtschaftskosten aufgenommen werden. Am einfachsten wird derselbe normiert nach der Versicherungsprämie, welche in der betreffenden Gegend von soliden Hagelversicherungsgesellschaften erhoben zu werden pflegt. Im Durchschnitt belaufen sich die von den verschiedenen deutschen Gesellschaften erhobenen Hagelversicherungsprämien auf 0,80—1,20 M. pro 100 M. der versicherten Summe, also auf etwa 1 %. Von den hauptsächlichsten Gruppen der Kulturgewächse sind dem H. am meisten ausgesetzt: die Halm-, Hülsen- und Ölfrüchte, in viel geringerem Grade die Wurzel- und Futtergewächse. — Litt.: Schramm, H. (3. Aufl. 1885).

Hagelversicherung (Polit.). Die Versicherung gegen Hagelschaden ist in erster Linie erforderlich für kleine Landwirte, deren Wohl und Wehe davon abhängen kann; nicht minder wichtig für größere Pächter und Gutsbesitzer, welche ihren Acker zusammenhängend liegen haben. Kostbar und entbehrlich für Besitzer von großen Herrschaften mehrerer Güter in Selbstadministration. Gegenwärtig arbeiten in Deutschland 5 Aktiengesellschaften, die Berliner, Kölnische, Union zu Weimar, Magdeburger, Vaterländische zu Elberfeld (die Preußische zu Berlin befindet sich seit 1885 in Liquidation) — und eine große Anzahl von Gegenseitigkeits-Gesellschaften, wie die zu Leipzig, Schwedt, Hannover, Berlin (H.bank, Norddeutsche, Borussia, Allgem. Deutsche), Neubrandenburg, Greifswald und andere kleinere Gesellschaften und Vereine. Die Aktiengesellschaften sind in den letzten Jahren von den Gesellschaften auf Gegenseitigkeit entschieden überflügelt worden; es betrug die Höhe der Versicherungssumme

	der Aktiengesellschaften		der bedeutenderen gegenseitigen Gesellschaften
1871	656 285 424 M.	....	359 582 230 M.
1885	709 048 813 „	....	834 687 312 „

Das H.geschäft ist ein außerordentlich schwieriges wegen der sehr wechselnden, ganz unberechenbaren Schwankungen der Hagelschäden. Bei der Magdeburger H.gesellschaft z. B. betrugen die Schäden im Durchschnitt der letzten 15 Jahre (1871—85) 0,92 % der Versicherungssumme, dagegen 1878: 0,38 %, 1880: 1,94 %. Die Schwierigkeit unter solchen Verhältnissen feste Prämien zu bestimmen, liegt auf der Hand. Andererseits ergiebt sich aber auch daraus, daß die nicht mit festen Prämien arbeitenden Gegenseitigkeits-Gesellschaften häufig gezwungen sind, sehr hohe Nachzahlungen zu fordern — was für den Versicherten stets recht drückend ist. Aus diesen und anderen Gründen erregen die Gesellschaften leicht Mißvergnügen bei den Versicherungsnehmern, woraus ein ziemlich starker Wechsel der letzteren zwischen den verschiedenen Gesellschaften stattfindet. Das Gefühl, daß eine Reform des H.wesens über kurz oder lang notwendig werden wird, macht sich vielfach unter den Landwirten geltend. Ein schnelles und koulantes Taxationsverfahren gewinnt die Landwirte am ehesten, während Umständlichkeit und allerlei bureaukratische Rückfragen verstimmen. Unter den bäuerlichen Grundbesitzern ist die Einsicht von der Zweckmäßigkeit der H. noch nicht so verbreitet, wie es wünschenswert ist; es sollten daher in jedem Kreisblatt im Monat Mai einige Artikel über die Gefahren des Hagelschlages in die Dörfer entsandt werden, womöglich amtlich. In Bayern ist durch Gesetz vom 13. Febr. 1884 eine staatliche H.anstalt geschaffen. — Litt.: Berichte der Verhandlungen des deutschen Landwirtschaftsrats, besonders 1876; Müller, H.wesen in Deutschland (1876); Wallmann, Deutscher Versicherungskalender; Haag, Bayer. Gesetz, die H.anstalt betr. (1884).

Hagen, am Rhein gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Hahnenkamm, s. Klappertopf.

Hahnentritt, Hahnenspat, Zuckfuß (Tierhk.), eine eigentümliche Bewegungsstörung der Pferde, ausgesprochen durch zuckendes Aufheben eines oder beider Hinterfüße, bald nur zu Anfang, bald dauernd, im Schritt oder im Trabe, gering oder sehr auffällig. Die Ursachen sind verschiedene schmerzhafte Leiden, besonders Spat (s. d.), in andern Fällen entwickelt sich das Leiden allmählich. Von den verschiedenen Behandlungsmethoden hat die Durchschneidung der Sehne des Seitenstreckers unter dem Sprunggelenke den meisten Erfolg aufzuweisen.

Haken, Bodenbearbeitungsgerät für Spannkraft, welches sich von dem Pfluge durch das Fehlen oder durch die unvollkommene Ausbildung des Streichbrettes unterscheidet. Die H. zerfallen in:

1. Ruhrh. ohne Streichbrett, mit spitzem oder breitem zweischneidigem Schar, welches durch eine Griessäule mit dem H.baume verbunden ist.

2. Krümelh. mit einem Streichbrette, welches derartig auf der Griessäule aufliegt, daß es in gleichen Teilen über die Mittellinie des Gerätes hervorragt. Durch Neigen des letzteren auf der zweikantigen Sohle kann ein, wenn auch nur unvollkommenes Wenden des Erdbalkens erzielt werden. Der Krümelh. wird vielfach zur Bearbeitung des Ackers in Kämmen verwendet.

3. Streichh., Aadl, bildet den Übergang vom Krümelh. zu dem Pfluge; an demselben sind 1 oder 2 kurze Flügel, das Streichbrett vertretend, angebracht.

4. Zoche (Karstpflug), ein Ruhr- oder Krümelh. mit gespaltenem Schar; in den osteuropäischen Ländern noch vielfach in Gebrauch (Russische, polnische, ostpreußische Zoche, Stagutte). — Litt.: Rau, Geschichte des Pfluges (1845).

Hakenzahn (Pfdz.), die 4 Zähne, die bei Hengsten zwischen den Schneide- und Backenzähnen zuletzt erscheinen. Sie kommen selten bei Stuten vor und wurden mit Unrecht als Zeichen von Unfruchtbarkeit betrachtet.

Halali. — 1.) (Jagd), Ruf, welcher ertönt, wenn bei der Parforce-Jagd, das gejagte Wild gefangen oder gestellt wird. — 2. (Renn.). Auf Pferde angewendet bedeutet H. „total müde“.

Halbbauer, derjenige Bauer, welcher blos die Hälfte desjenigen Areals besitzt, welches in dem betreffenden Dorfe der eigentliche Bauer oder der Vollbauer innehat. Zuweilen bezeichnet man mit H. auch diejenigen kleinen Grundeigentümer, welche in anbetracht des geringen Umfanges ihres Areals nicht ein ganzes, sondern nur ein halbes Gespann (2) Pferde halten können.

Halbblut (Tierz.). Ursprünglich das von einem Vollblut und einem Tier gemeinen Schlages fallende

Produkt, weiter aufgefaßt auch für Fortzucht davon und überhaupt Tiere gemischten Bluts, besonders gebräuchlich bei Pferden; s. Halbblutpferd.

Halbblutpferd. Im engeren Sinne: Produkt von Vollbluthengst und gemeiner Stute; dann auch weitere Produkte aus der Kreuzung von 2 H., für die die vorgeschlagene Bezeichnung ¾ Blut sich nicht eingebürgert hat. Im weiteren Sinne das unter dem Einfluß des englischen und orientalischen edlen Blutes entstandene, nicht Vollblutpferd.

Halbe, s. Maß, Metzen.

Halbe Brache, Hegebrache, Sommerbrache (Ackerb.) wird gehalten, wenn das Feld im Frühjahr als Weide oder noch besser als Grünfutterland benutzt wird, und hierauf von Juni, Juli an ein halbes Jahr bis zum Winteranbau mit 2—3 Pflugfahrten der Brachebearbeitung unterzogen wird.

Halbfrucht, s. Weizengemenge; Roggen, Klima.

Halbjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Halblokomobile, Dampfmaschine, welche nach Art der Lokomobilen direkt mit dem Kessel verbunden ist; im Gegensatze zu den letzteren fehlt der H. jedoch das Räderfuhrwerk.

Halbmast (Rindz.), Gegensatz von Vollmast d. h. vollständiger Ausmästung. H. findet statt bei älteren Tieren, die nur angemästet werden sollen, um sie besser verkäuflich zu machen und dann, wenn man für kleine Plätze mästet, welche die volle Ausmästung (Primaware) nicht bezahlen.

Halbpflügen, Balken.

Halbrähmchen, s. Mobilbau.

Halbscheidwirtschaft (Betrl.), Pachtverhältnis, bei welchem der Pächter als Pachtzins die Hälfte des erzielten Rohertrages an den Pächter abzuliefern hat. Die H. heißt auch Halfenwirtschaft, französisch métayage, italienisch mezzeria. Sie bildet eine Form und zwar die früher in vielen Gegenden üblichste Form der Anteilswirtschaft (s. d.) oder des Teilbaus, bei welchem der Pächter eine fixierte Quote des Rohertrages (¼, ⅓, ½, 4/7) an den Grundeigentümer abzugeben hat. Man braucht deshalb das Wort H. auch wohl für Anteilswirtschaft überhaupt, selbst wenn die abzugebende Quote nicht die Hälfte beträgt. Ehemals war die H. in Deutschland sowie im ganzen mittleren und südlichen Europa sehr verbreitet; sie erleichtert bei vorherrschender Naturalwirtschaft dem Pächter die Zahlung des Pachtgeldes. Sie hat aber zur Voraussetzung einen sehr extensiven Betrieb mit geringen Aufwendungen von Arbeit und Kapital, weil im anderen Falle der Pächter nicht dabei bestehen könnte; sie ist ferner nur möglich, wenn die Art der Bodennutzung eine durch Vertrag oder Gewohnheit genau vorgeschriebene ist, weil durch diese Art ja auch der Wert der an den Verpächter abzuführenden Naturalquote bedingt wird. Aus beiden Gründen ist die H. nicht mehr haltbar, sobald die Verhältnisse eine intensivere Art der Bewirtschaftung und eine größere Freiheit für den Unternehmer notwendig machen. In Deutschland kommt die H. deshalb auch nur noch selten vor, häufiger dagegen in Süd-Frankreich, Italien und anderen südlich gelegenen Ländern. Eine gewisse Rechtfertigung findet auch unter entwickelteren Verhältnissen die H. dann, wenn es sich um die Bewirtschaftung und Nutzung von Flächen handelt, welche mit perennierenden Gewächsen bestellt sind und wenn in diesen Gewächsen, sowie in den zu ihrer Kultur nötigen Anlagen ein erhebliches Kapital steckt. Dies trifft z. B. bei Weinbergen, Öl-, Maulbeerbaum-Pflanzungen ꝛc. zu. Bei diesen kann auch jetzt noch die H. ganz gerechtfertigt sein, wenngleich die von dem Pächter zu entrichtende Quote nicht immer gerade die Hälfte des Rohertrages zu sein braucht. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (II. 11. Aufl. 1885, § 59).

Halbwildes Gestüt. Gestüt, in dem die Stuten in einigermaßen wildem Zustande gehalten, ihr Futter selbst suchen, in den zur Beschälzeit die Hengste und die Fohlen bis zu gewissem Alter bei den Stuten frei herumlaufen gelassen werden. Abstufungen zwischen geordneten (zahmen) einerseits, wilden andererseits sind vielfach; z. B. Einfangen der Stuten zum Beschälakt in engeren Räumen im Winter, Beifutter ꝛc.

Halfenwirtschaft, s. Halbscheidwirtschaft.

Halle, s. Lehranstalten, landw.

Hallet's Samenzuchtverfahren (Pedigree, Veredelungs-, Selektionsverfahren) beruht auf der Fortzucht der von den vollkommensten Pflanzen ausgesuchten Ähren und von diesen wieder der vollkommensten Samenkörner. Gegen das H. wird eingewendet, daß nur Merkmale berücksichtigt werden, welche von einem Jahre zum anderen, je nach Boden und Jahreswitterung außerordentlichen Schwankungen unterliegen, während Merkmale unberücksichtigt bleiben, welche mehr auf einer spontanen Variation zu beruhen scheinen, wie z. B. Armachsigkeit bei Weizensorten ꝛc. Patrik Shirreff (Verbesserung der Getreidearten, 1880) bestreitet dagegen die Möglichkeit durch Kultur erbliche Veränderungen hervorzurufen und hält die Auffindung neuer, spontan auftretender Varietäten (Zuchtwahl) sowie deren künstliche Hervorrufung durch Kreuzung für das einzige Mittel, die Getreidearten zu verbessern. In ähnlicher Weise züchtete Shirriff den Square-head-Weizen.

Hall'sches Schwein, das eigentliche württembergische Landschwein, benannt nach dem Oberamte Hall, wo es in größerer Ausdehnung gezüchtet wird. Es besitzt alle Rassen-Charaktere des großohrigen Schweines. Außer weiß gefärbt, kommt es auch mit schwarzgefärbtem Vorder- und Hinterteil vor. Das H. S. ist berühmt wegen seiner Fruchtbarkeit, doch von solch langsamer Entwickelung, daß es oft erst im vierten Jahre zur Mast aufgestellt werden kann. Naheverwandt ist das westfälische Schwein (s. d.) und der Weilderstädter und Luzerner Schweineschlag in der Schweiz.

Halmfliege, s. Weizenmücke.

Halmrübe, Wasserrübe.

Halmwespe, s. Getreidehalmwespe.

Hals (Tierz.). Verbindung zwischen Kopf und Rumpf, Fortsetzung der Wirbelsäule bis zum Schädelknochen. Seine Bildung ist beim Arbeitspferd von geringer praktischer Wichtigkeit, aber züchterisch von Wert als Symptom der Gesamteigenschaften des Tieres. Fehlerhafte Formen sind der: schlanke dünne H., Fig. 432, verkehrte oder Hirsch-H., Fig. 433, kurze dünne H., Speck-H. ꝛc.

Hals des Rindes ist für gewisse Rassen und Schläge charakteristisch. Die Niederungsrassen zeichnen sich durch schlanken, feinen, gestreckten, die Gebirgsrassen durch kurzen, gedrungenen H. aus. Ein feiner H., mit schmalem Kamm gilt stets als ein Zeichen guter Milchergiebigkeit. Bei Stieren ist der H. stets stärker als bei Kühen: bei älteren

Stieren lagert sich am H. ein starker Fettpolster ab (aufgesetzter H.).

Halsentzündung, s. Bräune.

Halspolster, werden zuweilen bei der Anschirrung des Pferdes (s. d.) mittelst des Kummets zwischen

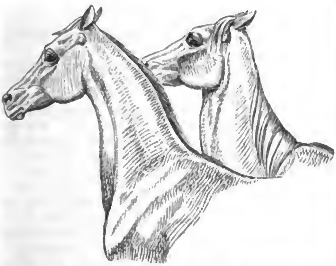


Fig. 432. Schlanker Hals. Fig. 433. Verkehrter Hals.

diesem und dem Halse eingeschoben, falls das Kummet nicht dicht anschließt.

Haltica nemorum, s. Gelbstreifiger Erdfloh.

Haltica oleracea, s. Kohlerdfloh.

Hämatit, s. Roteisen.

Hämaturie, s. Blutharnen.

Hamburg, der größte Seehafen Deutschlands und des Kontinents von Europa; als solcher auch

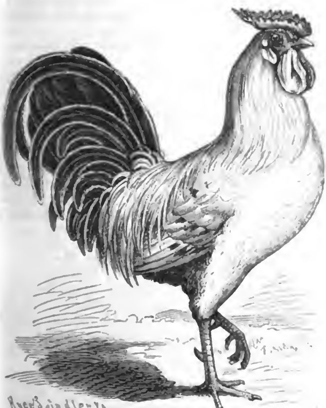


Fig. 434. Hamburger Hahn.

für die Landwirtschaft von höchster Bedeutung. H. liegt bis heute als Freihafen außerhalb des deutschen Zollgebietes; diese Stellung wird die Stadt und das Gebiet H.'s jedoch demnächst verlieren, so daß nur ein Freihafen im engeren Sinne außerhalb des Zollgebiets bleibt.

Hamburger Hühner-Rasse, Fig. 434 und 435, prächtige Hühner mit silber- oder goldgetupftem, silber- oder goldgesprenkeltem Gefieder. Syno-



Fig. 435. Hamburger Henne.

nyme: Hamburger Silbergoldlack-, Silbergoldtupfen-, Silberfasan-, Silbersprenkel-Huhn. Die Hennen legen reichlich, unter günstigen Umständen im Jahre 200—220 Eier.

Hamm, Ritter von, Wilhelm, geb. 5. Juli 1820 zu Darmstadt, gest. 8. Nov. 1880 zu Wien, studierte 1838/39 in Hohenheim, wurde 1843 Lehrer der Landwirtschaft in Hofwyl und 1844 Direktor der Ackerbauschule Rütli. H. gründete 1852 die erste landw. Maschinenfabrik in Deutschland, die er bis 1864 leitete. 1867 erfolgte seine Berufung als Ministerialrat und Chef des Departements für Landwirtschaft in das österr. Handelsministerium. Im dem 1868 errichteten Ackerbauministerium wirkte er als Fachreferent. H. brachte 1852 die erste Lokomobile nach Deutschland, führte die erste Drainage in Sachsen (auf den Rittergütern Mockenen und Böhlen) aus und baute in seiner Fabrik 1858 die erste Garrett'sche Säemaschine nach. Schriften: Landw. Geräte und Maschinen Englands (1845. 2. Aufl. 1856); Katechismus der Ackerbauchemie (1848; 6. Aufl. 1860); Grundzüge der Landwirtschaft (2 Bde. 1850); Landw. Bilderbogen (1858); Belehrungen über alle Zweige der Tierzucht (2 Bde. 1862; 2. Aufl. 1870); Weinbuch (1865; 2. Aufl. 1874); Wesen und Ziele der Landwirtschaft (1866; 2. Aufl. 1872); 1877 gab er Pabst's Lehrbuch der Landw. in 7. Aufl. heraus.

Hammel, kastriertes männliches Schaf.

Hammelmöhre, Pastinake.

Hammeln, s. Kastrieren.

Hammelschäferei, s. Mästung der Schafe.

Hampshiredown-Schaf. In der engl. Grafschaft Hamp verbreitetes Kurzwollschaf, mit etwas größerer Stapeltiefe der Wolle wie bei dem Southdown, mit welchem es übrigens nahe ver-

wandt ist. Es ist langgestreckt und tief, steht auf kurzen Beinen. Sehr frühreif, so daß man 5 bis 6 Wochen alte Lämmer zu mästen pflegt. Selbst Jährlingshammel erreichen bedeutendes Schlachtgewicht, doch rügt man bei älteren Tieren die packweise Fettablagerung. Das Schurgewicht bei Rückenwäsche ist 1,5—1,8 kg. Deutsche H.herden: Hedwigsburg bei Wolfenbüttel, Lucklum bei Braunschweig und Würchwitz in Schlesien.

Hampshire-Schwein, Fig. 436, unterscheidet sich vom Berkshire, mit welchem es zu den bunten Tieren der mittelgroßen engl. Zucht gehört, nur

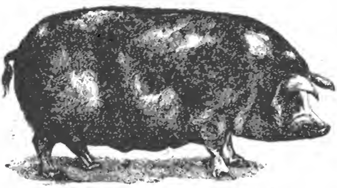


Fig. 436. Hampshire-Schwein, 16 Monate alt, von Loste in Frankreich gezüchtet.

durch unregelmäßige Farbenzeichnung der Haare und den etwas längeren Rumpf. Es ist von guter Nutzbarkeit und kräftiger Konstitution, doch nunmehr fast gänzlich durch das verbesserte Berkshire verdrängt. In der Grafschaft Hamp wird auch ein ausgezeichnetes Waldschwein gehalten, dessen zartes und feines Fleisch für die englische Marine gesucht ist.

Hand, s. Höhe des Pferdes.

Handarbeit (Betrl.), menschliche Arbeit, die von menschlichen Arbeitskräften ausgeführte Arbeit im Gegensatz zu der Gespann- oder tierischen Arbeit. Auf niederen Kulturstufen werden die in der Landwirtschaft notwendigen Verrichtungen größtenteils durch H. ausgeführt, weil es an Kapital mangelt zur Beschaffung zahlreicher Zugtiere und der für die Verwendung der letzteren erforderlichen Geschirre und Geräte. Je mehr die Kultur steigt und die Notwendigkeit hervortritt, erhöhte Arbeitsanforderungen in dem landw. Betrieb behufs Erzielung größerer Erträge zu machen, in desto weiterem Umfange wird die H. durch die Arbeit von Tieren oder unbelebten Naturkräften (Wind, Wasser, Dampf) ersetzt. Auch die Art der H. ändert sich: die gröberen, besonders viel mechanische Kraft erfordernden Verrichtungen werden möglichst auf Tiere oder unbelebte Naturkräfte übertragen, während der H. vorzugsweise die Leitung und Führung der tierischen und leblosen Kräfte, sowie die Ausübung der feineren Verrichtungen zufällt. Eine absolute Abnahme der H. pflegt mit steigender Kultur nicht einzutreten, sondern nur eine relative, d. h. im Verhältnis zu der Menge der in dem Betrieb zur Anwendung gelangenden, nicht menschlichen Arbeit. Die H. ist für viele landw. Verrichtungen ausschließlich verwendbar, für andere liefert sie wenigstens die besten Leistungen; aus diesem Grunde ist sie nicht nur unentbehrlich, sondern der absolute Bedarf an derselben pflegt mit der steigenden landw. Kultur zu wachsen. Wo die Verwendung von H. in der Landwirtschaft absolut in der Abnahme begriffen ist, herrschen ungesunde wirtschaftliche und soziale Verhältnisse; man kann sicher annehmen, daß in solchem Falle die landw. Produktion überhaupt nachzulassen beginnt. Über die mit der H. beschäftigten Personen und den Bedarf an H. s. Arbeiter und Arbeiterbedarf.

Handarbeitstagebuch, s. Tagebuch und Arbeitsjournal.

Handbuch, Schmierbuch, Strazze, Manual, Notizbuch, Tagebuch, Erinnerungsbuch rc. hat die Aufgabe, alle Rechnungsvorfälle festzuhalten. Dazu genügt oft ein einfaches Notizbuch, in welchem die Vorfälle der Reihe nach mit Bezeichnung des Datums eingetragen werden oder es dient dazu ein eigenes Buch, in welchem für baares Geld eigene Spalten angelegt werden, während alles Übrige nur in einer Gegenstandsspalte verzeichnet wird. Die Übertragung der Posten des Tagebuchs in die Journale (s. d.) muß mindestens innerhalb 24 Stunden erfolgen, um etwaige Ungenauigkeiten noch rechtzeitig berichtigen zu können. Zuweilen wird kein Tagebuch geführt und die Einträge, namentlich bei Geld, gleich in die Journale gemacht.

Handdienste, s. Fronen.

Handdreschmaschine (s. Dreschmaschinen), stets nach dem Stiftensysteme ausgeführt. Die Arbeit an der H., welche gewöhnlich von 2 Arbeitern bewerkstelligt wird, ist eine anstrengende, jedoch stellt sich die quantitative Leistung günstiger, als diejenige des Flegeldrusches. Im Mittel kann dieselbe auf 3000 kg Weizen pro Tag angenommen werden.

Handdrill, kleinere, ein- bis vierreihige Reihensäemaschine für Handbetrieb, speziell für Gartenkulturen und Versuchsfelder geeignet.

Handelsdünger, s. konzentrierter Dünger und käuflicher Dünger.

Handelsfuttermittel. Über die Feststellung des Geldwertes der H. (Körner, Kleie und Ölkuchen), s. Futterwert und Futterbewertung.

Handelspflanzen (Pflzb.). Mit dem unbestimmten Namen H. bezeichnet man die Ölfrüchte, die Gewürz-, Farbe-, Blatt- und Gespinstpflanzen (s. d.). Ihr Anbau erlangt nicht jene Flächenausdehnung und allgemeine Bedeutung, welche den Getreidepflanzen zukommt; demungeachtet werden durch dieselben namhafte Werte hervorgebracht. Ihr Anbau erfordert große Betriebskapitalien. Im Falle des Gelingens gewähren aber auch die H. hohe Reinerträge. Ihr Preis ist unabhängig von den Getreidepreisen, weshalb sie selbst bei niedrigen Getreidepreisen hohe Erträge liefern. Sie erfordern viele Handarbeit; eignen sich daher mehr für kleinere als für größere Landwirte. Die einfachste Kultur verlangen die Ölfrüchte (s. d.). Dieselben sind daher die vorzüglichsten H. für den Großbetrieb.

Handelsverträge dienen zur Erleichterung des Verkehrs und Handels zwischen zwei Staaten durch Herabsetzung gewisser Zölle und sonstige gegenseitige Begünstigungen. In neuerer Zeit erfolgen die H. fast allgemein nach dem Grundsatz der sog. Meistbegünstigung. Hiernach kommen alle Zollverminderungen, welche der eine der Vertragsstaaten einem dritten Staate gewährt, auch den übrigen Vertragsstaaten zu gute. Ist in

einem Meistbegünstigungsvertrage ein bestimmter Tarifsatz für einen Handelsgegenstand festgesetzt, so ist dieser Satz „gebunden", da eine Erhöhung des betreffenden Zollsatzes vor Ablauf der Verträge keinem Vertragsstaate gegenüber durchgeführt werden kann. Eine völlige Freiheit hinsichtlich der Veränderung der Zollsätze lassen dagegen den Vertragsstaaten die Meistbegünstigungsverträge „ohne Bindung", d. h. ohne Aufstellung bestimmter Tarifsätze. Sind durch H. gewisse Zollbegünstigungen nur den Erzeugnissen bestimmter Staaten zugestanden, so werden für solche Waren Ursprungszeugnisse aus dem begünstigten Lande verlangt. — Litt.: Schraut, System der Handelsverträge und der Meistbegünstigung (1884); Beutner, Deutsche Handels-, Freundschafts- ,Schiffahrts-, Konsular- und litterarische Verträge (1883).

Handgerät (s. a. Geräte und Maschinen.). Zu den H. der Landwirtschaft sind namentlich zu rechnen: Spaten, Schaufel, Hacke (Haue), Sense und Sichel, Heu- und Düngergabel (s. d.).

Handhaue, s. Hacke.

Handicap (englisch, Hand in der Kappe). Die Bezeichnung kommt von einem alten englischen Brauch her, einen Tauschhandel dadurch zu stande zu bringen, daß ein Dritter angiebt, was nach seiner Schätzung der eine dem andern auf das Tauschobjekt zugeben soll, um den Wertsunterschied auszugleichen. Sowohl die beiden Tauschenden, als auch der Unparteiische nehmen dabei jeder ein gleiches Geldstück in die Hand, welches sie in die Tasche (Kappe) stecken. Sobald der Unparteiische sein Gutachten ausgesprochen, ruft er: „zeigt Geld." Ziehen beide Parteien die Hand mit dem Geldstück aus der Tasche, so ist der Handel perfekt und der Unparteiische (Handicaper) bekommt als Lohn für sein gerechtes Urteil die beiden Geldstücke der Parteien. Ebenso, wenn keine von beiden den Schiedsspruch acceptiert. Zeigt aber nur eine der beiden Parteien das Geld, so zahlt sowohl diese, als auch der Handicaper das Geldstück an die ablehnende Partei. Gegenwärtig versteht man unter H. ein Rennen, für welches das Gewicht der angemeldeten Pferde, je nach ihren bisherigen Leistungen, durch einen Unparteiischen (Handicaper) festgesetzt wird. Das H. (die Gewichtsbestimmung) soll möglichst so berechnet sein, daß jedes Pferd (gleich gute Kondition vorausgesetzt) eine annähernd gleich gute Chance hat, das Rennen zu gewinnen.

Handmähemaschine. Wiederholt sind Versuche gemacht worden, Mähemaschinen mit geringer Schnittbreite für Handarbeit einzurichten; jedoch scheiterten alle Versuche an der zu hohen Zugkraft und stellt sich überdies die Leistung erheblich niedriger als diejenige der Sense.

Handmilchseparator, Maschine zum Entrahmen der Milch, welche nach dem gleichen Prinzipe, wie der Laval'sche Dampfseparator gebaut ist (s. Aufrahmung), aber durch Handbetrieb in Bewegung gesetzt wird. Es giebt zwei H., ein mit wagerechter Trommel und 150 l stündlicher Leistung (Preis 550 ℳ), die andere mit senkrechter Trommel und 100 l pro Stunde (Preis 450 ℳ). Die H., welche von einem kräftigen Manne in Betrieb gesetzt und erhalten werden können, sind geeignet, die Vorteile der Zentrifugalentrahmung auch dem Mittel- und Kleinbetrieb direkt zugänglich zu machen; die Menschenkraft als Motor hat aber gegenüber dem Dampfe mancherlei Nachteile.

Handpumpe, Pumpe, welche mit einem Hebel oder einer anderweitigen Vorrichtung versehen ist, um einem oder mehreren Arbeitern den Betrieb der Pumpe zu ermöglichen.

Handsaat (Masch.), dieselbe erfolgt breitwürfig und zwar in der Weise, daß der Säemann aus einem Tuche oder Korbe den Samen mit der Hand oder bei feinen Sämereien, deren Aussaatmenge eine geringe ist, mit den Fingern entnimmt und während des Fortschreitens durch einen Wurf ausstreut. Hierbei darf die Hand sich nicht plötzlich, sondern sie muß sich allmählich während der Bewegung des Armes entleeren. Entweder erfolgt bei jedem Schritte oder bei dem je zweiten ein Wurf; um das bestimmte Aussaatquantum auf den Boden zu bringen, greift der Säemann mehr oder minder tief in den Samenvorrat. ändert die Schritt- und Wurfweite und besäet den Acker ein- oder zweimal. Ein mäßiger Wind hindert die Arbeit nicht; der Säemann muß es vielmehr verstehen, sich denselben nutzbar zu machen. Bei starkem Winde ist jedoch das Handsäen einzustellen, vor allem bei feineren Sämereien. Die tägliche Leistung eines geübten und fleißigen Säemanns beträgt 3 bis 4 ha.

Hands down gewinnen, heißt: so leicht gewinnen, daß der Reiter nicht nötig hat, die Hände zu rühren.

Handtorf, s. Torfgewinnung.

Handwäsche (Schafz.), Methode der Naturwäsche in offenem Wasser oder Bottichen, wobei das Reinigen in der Hauptsache durch die Hand geschieht, doch soll dabei nur ein sanftes Reiben der Oberfläche des Vlieses zur Lösung des die Wollspitzen zusammenklebenden Fettes 2c. keinenfalls ein Drücken und Kneten stattfinden, wodurch der Schmutz in das Innere des Vlieses und die Stapel in Unordnung gelangen würden.

Hanf (Cannabis sativa L.) ⊙ (Pflzb.), zweihäusige Gespinstpflanze. Die männlichen Blüten mit fünfteiligem Perigon und ebenso vielen Staubgefäßen stehen in langen, offenen Rispen; die weiblichen Blüten mit scheidenartigem einblättrigem Perigon und einfächerigem, eineiigem Fruchtknoten stehen an der Spitze des Stengels dicht gehäuft. Die männlichen Pflanzen (Staubh., Sommerh., H.-Hahn, Femmelh., Bästling), wachsen höher und reifen einige Wochen früher, als die weiblichen Pflanzen (Samenh., Winterh., H.henne, Mastel). Die Spielarten des H. sind unbeständig. Bei freiem Stande erreicht der H. im Gegensatze zu dem Lein seine größte Höhe, oft 2,5—3 m. Dieser sog. Schleißh., Riesenh., verliert jedoch an Höhe, sobald er in dichtem Stande angebaut wird. Niedriger bleibt der Spinnh., welcher feineren Bast liefert. Bewährteste Sorten: Rhein-, Bologneser- und Sibirischer H. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre (4. Aufl. 1885); Mareau, Kultur und Zubereitung des Flachses und H. (1866).

Hanf, Boden. Humoser, mergeliger, sandiger Lehmboden, sowie mäßig frische Lagen sagen dem H. am besten zu, je trockener das Klima, ebenso Neubrüche, trocken gelegtes Teichland und angeschwemmter, humoser Boden. Je windreicher die Gegend, um so gröber wird der Bast.

Hanf, Bodenvorbereitung. Der H. verlangt eine sehr sorgfältige Bodenbearbeitung. Wenn

thunlich, soll nach dem Stoppelsturze im Herbst mehrmals tiefgepflügt werden und das Land über Winter in rauher Furche liegen gelassen werden. Vor dem Anbau im Frühjahre wird das Land mit dem Exstirpator oder der Egge überfahren.

Hanfbrechmaschine, stimmt im wesentlichen mit der Flachsbrechmaschine (s. d.) überein; nur wird die H. in stärkeren Abmessungen ausgeführt.

Hanf, Düngung. Der H. verlangt eine Stallmistdüngung, welche am besten vor Winter zu geben ist. Von Kunstdüngern eignen sich für H. 150—200 kg Viehsalz, Asche, Kalk, Mergel, Knochenmehl, ebenso lohnt der H. Abtrittskompost, Schaf- und Geflügelmist.

Hanf, Ernte. Um ein feines Produkt zu gewinnen, wird der später, als der beim Femmeln (s. d.) ausgeraufte männliche H. reifende weibliche H. nach dem Abblühen, wenn der Stengel noch grün ist, ausgerauft. Bei ausschließlicher Samengewinnung schneidet man den H. mit der Sichel ab, sobald gegen Ende Sept., Anfang Okt. die oberen Körner sich lichtgelb färben. Nach dem Abklopfen der Erde und dem Ausscheiden der kürzeren Stengel wird der H. in Bündel gebunden, in Pyramiden zum Trocknen aufgestellt. Sind die Blätter abgewelkt und schwarz geworden, so wird der getrocknete Rohh. in die Fabrik gefahren oder der weiteren Zubereitung unterzogen. Pro ha erntet man 25—80 metr Rohh. oder 3,50—13 metr geschwungenen H. Von 100 kg geschwungenem H. erhält man 44—68 kg gehechelten Spinnh., 30—50 kg Werg und 1—6 kg Schäbe und Staub. 100 kg trockener Rohh. geben 75—80 kg gerotteten und 15—20 kg gehechelten H.

Hanffaser (Gewb.). Die Zubereitung der H. als Spinnstoff ist im wesentlichen gleich der Flachsbereitung. Der Hanf wird geriffelt, gerottet (meist Vereinigung von Kaltwasserrotte mit Taurotte, je 2—3 Wochen von Dauer), gebrochen und gehechelt. Der gebrochene Hanf kommt in den Handel unter der Bezeichnung Basthanf, der gehechelte je nach seiner Reinheit als Schuster- und Spinnhanf, und die Abfälle beim Hecheln als Werg oder Tors. Äußere Kennzeichen einer guten H. sind: Feinheit, Länge (über 2 m), Seidenglanz und weißliche oder hellgraue Farbe. Die H. ist länger als die Flachsfaser, dagegen weniger fein und schwieriger zu bleichen. Sie dient vorwiegend zur Herstellung von Seilerwaaren, Netzen, ferner zur Bereitung von groben Geweben, als Segeltuch, Packleinen, in einigen Gegenden auch zur Herstellung von Bekleidungsstoffen.

Hanf, Feinde. Stürme beschädigen den H. durch Aneinanderreiben der Stengel, sonst leidet er nur wenig von ungünstiger Witterung. Auf flachstreichenden Seitenwurzeln siedelt sich nicht selten der H.würger, H.tod (Orobanche ramosa L.) ♃ an. Derselbe wird am sichersten durch Reinigen des Samens und durch leichtes Behäufeln mit Handhäckchen ferngehalten. Ferner schmarotzt auf dem H. die Seide (Cuscuta europaea L.). Außer von vielen körnerfressenden Vögeln, besonders dem Hänfling (Fringilla cannabina), welche dem Samen nachstellen, wird die H.wurzel vom Engerling (Melolontha vulgaris F.) und der Ypsiloneule (Plusia gamma L.) heimgesucht.

Hanf, Klima. Der H. beansprucht bis zur Reife 2600—2900° C. und gedeiht im Gegensatz zum Lein, welcher kühles, feuchtes Klima verlangt, noch in trockenen, heißen Lagen. Am ausgedehntesten wird er gebaut in Süddeutschland, am Rhein (Straßburg), in Ungarn, in der Umgegend von Apatin, in Mähren, in Rußland, Polen, Frankreich (Grenoble) 2c. ebenso in Nordamerika.

Hanfkuchen (Füttgl.). Diese Ölkuchenart, welche namentlich in Ostpreußen, aus Rußland eingeführt, zu billigen Preisen im Handel vorkommt, enthält zwar ziemlich dieselbe Menge Protein (ca. 30 %), aber fast doppelt so viel Rohfaser, wie die Lein- und Rapskuchen und wird daher auch entsprechend weniger verdaulich und nahrhaft sein. Die H. haben sich in Ostpreußen am besten bei Pferden, demnächst bei Schafen bewährt, weniger bei Rindvieh; an Kühe werden sie in Verbindung mit Rüben höchstens bis zu ½ kg pro Kopf und Tag verfüttert. Übrigens sind die H., namentlich in wärmerer Jahreszeit sehr zum Schimmeln geneigt, so daß man bei deren Ankauf und Aufbewahrung vorsichtig sein muß.

Hanföl, aus den Samen des Hanfes. Die Ausbeute beträgt durchschnittlich 25 % und 75 % Ölkuchen, welche sich jedoch nur zu Düngungszwecken verwenden lassen. Trocknendes Öl. Schlechtes Brennöl, dient zur Bereitung von Malerfarben und zur Darstellung von Seifen.

Hanf, Pflege ist sehr einfach. Da der schnellwachsende H. das Unkraut leicht unterdrückt, so wird ein Jäten nur bei weitgestelltem Samenh. erforderlich. Ist letzterer auf 30—40 cm herangewachsen, so wird er mit der Hand oder dem Häufelpflug auf 50—60 cm Entfernung vereinzelt.

Hanf, Saat. Der gegen Frost sehr empfindliche H. wird spät, Ende April, Anfang Mai und noch im Juni ausgesäet und zwar um so dichter, je feiner die Faser werden soll. Spinnh. wird breitwürfig, mit 2—4 hl pro ha, gedrillt auf 14 bis 24 cm mit 2 hl ausgesäet. Für starken Seilerh. nimmt man 1—2 hl. Zur Samengewinnung wird der H. mit 0,5 hl gedibbelt oder auf weite Entfernung gedrillt.

Hanfsamen. — 1.) (Füttgl.). H. wird häufig als Vogelfutter benutzt; er kann aber auch ähnlich wie Leinsamen, zur Fütterung der gewöhnlichen landw. Tiere dienen, in allen Fällen, wo eine größere Gabe von Fett wünschenswert erscheint. — 2.) (Pflzb.), Fig. 437. Der H. ist in den Kotyledonen ölreich und wird von der

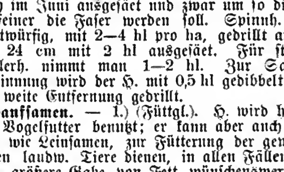


Fig. 437. Saathanf. — a, b Frucht, nat. Gr.; c vergr.; d Vertikalschnitt durch Frucht und Same: f Fruchtstielnarbe, r Würzelchen, k k Kotyledonen, p Knöspchen.

hart und glasig-spröde gewordenen Fruchtknotenwand umgeben, 42000 Stück gehen auf 1 kg. Den besten Samen liefert Apatin (Ungarn), Cremona (Italien), Breisgau und Elsaß.

Hanf, Samengewinnung. Der getrocknete H. wird in großen runden Haufen mit 3,5 m Durchmesser, zusammengeschichtet und zum Schutze gegen Vögel mit Stroh zugedeckt. Nach einigen Tagen gehen die Früchte leicht aus den durch die Wärme zerstörten Blütenblättern heraus. Sie werden am Feld selbst durch Aufschlagen je einer Hand voll Stengel auf ein Brett gewonnen. Die ausgeschlagenen, nachträglich noch gereinigten Früchte geben das beste Saatgut. Die in den Stengeln zurückbleibenden, geringeren Körner werden durch Ausdreschen erhalten und entweder verfüttert oder zur Ölgewinnung verwendet. Samenertrag pro ha 10—20 hl à 48—59 kg.

Hanf, Vorfrucht. Der H. wird in der Fruchtfolge, oder auf eigenen H.schlägen mehrmals nacheinander, unter Zuhilfenahme von Dünger, angebaut. Er hinterläßt das Feld in einem vorzüglichen Zustande; so zwar, daß nach ihm Weizen besonders gut gedeiht. Am häufigsten wird er nach Weizen, Raps oder nach Hackfrucht, Klee angebaut.

Hangbau, Wiesenbewässerungs-System, bei welchem die zu bewässernde Fläche Gefälle in einer Richtung besitzt und die Rieselrinnen nur an der unteren Kante überschlagen (im Gegensatze zum Rückenbau). Der H. ist nur bei einem Gefälle von mindestens 2½ % zulässig, anderenfalls die zu bewässernde Wiesenfläche in Rücken gelegt oder überstaut werden muß. Fig. 438 zeigt das einfachste und am meisten angewendete System des Hangbaus. Die Fläche a b c d stellt einen Hang dar, dessen Gefälle in der Richtung von oben nach

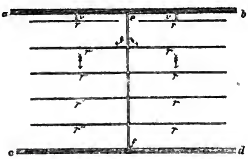


Fig. 438. Einfacher Hangbau.

unten der Zeichnung liegt. a b ist der Zuleitungsgraben, c d Entwässerungsgraben. Von dem Zuleitungsgraben zweigt sich der Verteilungsgraben e f ab, welcher den Rieselrinnen r r das Wasser zuführt. Letztere liegen in den Horizontalen; sie lassen das Wasser unmittelbar an der im Hange abwärts gerichteten Kante überschlagen. Für die Bewässerung der obersten Hangtafeln werden besondere Rieselrinnen mittelst kleiner Verteilungsrinnen v v abgeleitet. Das Wasser, welches die oberste Tafel berieselt hat, sammelt sich in der Rieselrinne r, gelangt auf die zweite Tafel, von dieser in die Rinne r' u. s. f. Die Entwässerungsrinne eines jeden Hanges bildet die Bewässerungsrinne des darunter liegenden. Überdies kann jeder einzelnen Hangtafel mittelst Schützen oder in den oberen Rinnen eingesetzter Rasenstücke frisches Wasser aus dem Zuleitungsgraben gegeben werden, so daß man den unteren Hängen in gleicher Weise wie den oberen das düngerreichste Wasser zukommen lassen kann.

Da sowohl die Gräben a b und c d als auch die Rinnen r im wesentlichen den Schichtlinien des Terrains zu folgen haben, so bilden dieselben nur auf ebenen Flächen gerade Linien, wie in Fig. 438 dargestellt; bei welligem Terrain sind sowohl die Gräben als auch die Rieselrinnen gekrümmt.

Für ein Terrain mit nur schwachem Gefälle eignet sich das in Fig. 439 dargestellte H.system. Dasselbe unterscheidet sich von dem eben geschilderten durch die Anordnung eines vollständigen Netzes von Entwässerungsrinnen und -Gräben

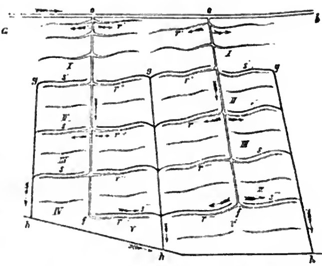


Fig. 439. Hangbau mit Entwässerungsgräben.

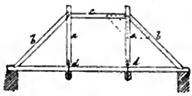
Dasselbe ist in der Zeichnung mit vollen Linien angegeben, während das Bewässerungsnetz durch Doppellinien dargestellt ist. a b ist der Zuleitungsgraben, von welchem sich die in der Hangrichtung des Terrains geführten Verteilungsgräben e f abzweigen. Aus diesen werden die Rieselrinnen r r für fünf untereinander gelegene Hänge I, II ꝛc. gespeist. In der Mitte der einzelnen Tafeln befinden sich Regulierungsrinnen, welche das Wasser der oberen Hangpartieen zum Zwecke der gleichmäßigen Verteilung auf dem unteren Teile des Hanges sammeln. Am untersten Teile jedes Hanges befindet sich je eine Entwässerungsrinne s, welche das gesamte abgerieselte Wasser des betreffenden Hanges in die Sammelgräben g h und von diesen in den Entwässerungsgraben h h leitet. In dieser Weise erhält jede Hangtafel frisches Wasser aus dem Zuleitungsgraben a b, und findet eine vollständige Ableitung des benutzten Wassers durch das Netz der Entwässerungsgräben statt. Es kommen überdies noch zahllose weitere Modifikationen des H. vor, über welche in den Werken über Wiesenbewässerung zumeist eingehend gehandelt wird. — Litt.: Dünkelberg, Encyklopädie und Methodologie der Kulturtechnik (1883); Perels, Handbuch des landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884); Vincent, Rationeller Wiesenbau (3. Aufl. 1870).

Hängebauch, Heubauch, besonders bei Kälbern vielfach auftretende Mißgestalt des Bauches (s. d.), durch zu frühes Verfüttern größerer Mengen voluminösen Futters erzeugt.

Hängeohrschaf (O. catotis), das größte europäische Schaf, seine Heimat ist Oberitalien, besonders Bergamo und die Lombardei, wo es Bergamaskerschaf (s. d.) heißt. Das etwas gedrungener gebaute und dichtwolligere Paduaner Schaf im östlichen Teile Oberitaliens, ist vor der Einführung der eigentlichen Merinos mehrfach

zur Verbesserung süddeutscher und österreichischer Schafe verwendet worden. In den Karavanken (Kärnten) kommt es als Seeländer- oder Bleiburger Schaf vor, das sich bis nach Südsteiermark verbreitet hat. Letzteres scheint eine Form des Paduanerschafes zu sein, das aus einer Kreuzung mit dem Landschaf hervorging.

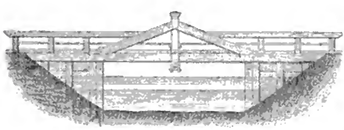
Hängewerk (Bauk.). Die Hauptbestandteile eines H. sind außer dem zu tragenden Balken die Hängesäulen a a, Fig. 440; diese sind entweder einfach, wie in der Figur oder doppelt, je nachdem sie aus einem oder zwei Stücken bestehen. In erstere werden die Streben b b und der Spannriegel c mit Zapfen und Versatzung eingesetzt; die Hängeeisen d d sind von erforderlicher Stärke aus bestem Eisen geschmiedet, dienen zur Verbindung der Hängesäulen mit dem Träger oder den Balken.


Fig. 440. Hängewerk.

Bei Entfernungen von 6,3 bis 10,9 m ist eine Hängesäule (einfacher Bock) von 10,9 bis 15,7 m zwei Hängesäulen (zweifacher Bock), bei noch größeren Entfernungen 3, 4 auch 5 Hängesäulen nötig, von denen die mittlere höher als die übrigen ist und durch besondere, im Kehlgebälk stehende Streben gestützt wird. Sollen mehrere Balken, oder eine Balkenlage durch ein H. getragen werden, so legt man über oder unter die Balken einen Träger, welcher in 3,76 bis 5,02 m Entfernung von einem Hängebinder, d. h. einem Dachbinder, in welchem sich ein H. befindet, unterstützt wird, die Balken werden dann an diesen Träger mit Schraubenbolzen befestigt und angehängt. Man nennt den Träger Unterzug, wenn er unter den Balken, Überzug, wenn er über den Balken angebracht ist; in beiden Fällen wird er von Hängeeisen umfaßt, und die Balken werden an dem Träger befestigt.

H. dürfen nie belastet, also weder mit Schüttboden für Getreide ꝛc., noch mit schweren Wänden für Wohnungen beschwert werden. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 343).

Hängewerksbrücke. Die Brückenbalken ruhen an einer oder mehreren Stellen auf Unterzügen,


Fig. 441. Hängewerksbrücke.

welche durch Hängewerke (s. d.) getragen werden. Fig. 441 stellt eine H. mit einer Hängesäule dar und zwar für eine Spannweite von 6,3.

Hanna, ein überaus fruchtbarer Distrikt in Mähren, im Thal der March zwischen Olmütz und Kremsier. Bewohner die Hanacken, kerniger slavischer Volksstamm, wenig mit Deutschen gemischt, eigentümlich konservativ in Tracht und Sitte, wohlhabend, selbstbewußt, gastfrei. — Vorzüglicher Pferdeschlag in der H.

Hannover, preuß. Provinz, Gesamtbodenfläche 3 842 480 ha, davon 1883: Acker- und Gartenland 1 259 926 ha, von diesen kommen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 70,1 %, Hackfrüchte und Gemüse 13,4 %, Handelsgewächse 1,2 %, Futterpflanzen 4,9 %, Ackerweide und Brache 8,7 %. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 397,8, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 1 345,4, Forsten und Holzungen 620,2. Die landw. benutzte Fläche betrug 1 697 102 ha, davon kamen auf Betriebe von:

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr,
2,9 %	26,9 %	63,3 %	6,9 %.

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 484,2 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft Thätige und deren Angehörige. 42 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85: 10 787 580 metr Rüben, 391 Brennereien zahlten 3 077 316 ℳ Steuer und 474 Brauereien verarbeiteten 181 920 metr Getreide. Viehstand auf 100 ha 1883: Pferde 5,2 (Landesgestüt Celle), Rindvieh 22,4, Schafe 39,0, Schweine 19,8, Ziegen 5,1. — Landw. Vereine in sehr großer Zahl. — Unterrichtswesen: Landw. Institut an der Universität Göttingen, Mittelschule zu Hildesheim, Ackerbauschule zu Ebstorf, Niendorf, Meppen, Quakenbrück, Bremervörde, Norden; 3 Molkereischulen. — Versuchsstationen Göttingen und Hildesheim. — Siehe auch die Artikel: Fehnkolonien, Burtanger Moor, Kunstwiesenbau. — Litt.: Jahresberichte der Königl. Landwirtschafts-Gesellschaft zu Celle.

Hannöverscher Schweißhund, s. Hund.

Hannöversches Landschaf, s. deutsches Mischwoll-Landschaf.

Hannöversches Pferd, unter allen edlen Halbblutpferden Deutschlands das auf dem Weltmarkt geschätzteste. Der Stamm wird vielfach auf englische Stuten, welche nach der Auflösung der für die Kriege 1813—1815 angeworbenen Legion im Lande blieben, zurückgeführt. Mehr als dies ist es der außerordentlichen Sachkunde der beiden Brüder von Spörken zuzuschreiben, die nach einander Landstallmeister in Celle waren und einen großen Einfluß auf die Zuchten übten, daß sich mit den in Celle benutzten Hengsten englischen Bluts, viel Vollblut, die durch viele Generationen nachweisbaren Stutenstämme in bäuerlichen Händen, gebildet haben. Neuerlich wird etwas die Masse auf Kosten des edelsten Blutes bevorzugt, Wagenpferd gegen Reitpferd. Die Fohlen werden meist zu hohen Preisen, 400—800 ℳ, von der Mutter weg verkauft. Von den in Celle deckenden Hengsten ist jetzt die große Mehrheit im Lande gezogen.

Haremsprung (Schafz.), Paarungsmethode, bei welchem alle einem Bocke zugeteilten Schafe in eine Abteilung kommen. Hat der Bock in derselben 3—4 Sprünge gemacht, so wird er herausgenommen und die belegten Schafe auf dem Rücken mit Rötel gezeichnet. Der H. hat die Vorteile des Handsprunges; man glaubt dabei eine sicherere Befruchtung zu erreichen; dagegen ist er zur Weidezeit schwer durchführbar und schwächt die Böcke.

Harfen, in den steierischen und kärntnerischen Alpen gebräuchliche Stangengerüste zum Trocknen des Getreides, welche aus einem mit vielen Querstangen verbundenen, hohen, gegen die Windseite gerichteten, durch ein Dach geschützten Holzgestelle bestehen. Zwischen den H.sprossen wird das nicht vollkommen trockene Getreide bis zum Ausdreschen aufgehängt.

Harlemer Meer, eine 18000 ha große Polderfläche, südlich der Eisenbahn von Amsterdam nach Harlem bis in die Gegend von Leiden sich erstreckend. Im Mittelalter noch Land, begann im 16. Jahrh. die allmähliche Versumpfung (1591 ist nach einer Karte bereits das H. M. vorhanden) und vergrößerte sich alljährlich; 1643 entwarf der Mühlenbauer Leeghwater einen Trockenlegungsplan durch 160 Windmühlen; der Plan wurde 1742 wieder aufgenommen; desgleichen 1820. Aber erst 1836, als eine furchtbare Sturmflut sogar Amsterdam bedrohte, ging man ernstlich ans Werk. 1840 ward die Trockenlegung begonnen durch Erbauung eines großen Dammes um das Meer, Anlage eines Ringkanales außerhalb desselben bis 1849. Drei gewaltige Pumpwerke fingen nun an zu arbeiten, und hatten bis 1852 das Meer trocken gelegt. Ein Kanalnetz wurde auf dem Grund gezogen und der Boden in Farms verkauft. Jetzt ist das H. M. eine blühende Fläche mit Dörfern, Kirchen, Zuckerfabriken, Modelfarms, höchst interessant zu besichtigen. Die Kosten hatten 11000000 holl. Gulden betragen, 7000000 wurden durch Landverkauf gedeckt.

Harmonie (Tierz.). Eine absolute H. in der Tierzucht zu erstreben, würde der Feind der wirtschaftlichen Entwickelung der einzelnen Eigenschaften sein, wir verlangen aber mit Recht als H. die Übereinstimmung der Eigenschaften im Einzeltiere bis zu dem Maße, daß die Gesamtentwickelung des Organismus, besonders die Gesundheit, für den Hauptzweck der Gattung nicht gefährdet wird. So verstanden, ist sie eine der wichtigsten Forderungen an die landwirtschaftliche Massen- oder Durchschnittszucht. In der Entwickelung einzelner Punkte die H. zu verlieren, ist Gefahr jeder Zucht; das Erstreben an sich unharmonischer Eigenschaften, Fehler vieler Hochzuchten. Beides macht Verwendung ihrer Zuchttiere für die Massenzucht verderblich; s. Konstitution, Überbildung, Form.

Harn (Düngerl.), s. Abtrittsdünger, Exkremente der Tiere, Jauche und Stallmist. Außer den Mineralstoffen (vorherrschend Alkali- und Magnesia-, im Pferdeharn auch Kalksalze) findet man an stickstoffhaltigen Substanzen in dem H. des Menschen und der Schweine ganz vorherrschend H.stoff nebst kleinen Mengen von H.säure und meist nur Spuren von Hippursäure, welche letztere im H. der Rinder, Schafe und Pferde in größerer, aber je nach der Art der Fütterung sehr wechselnder Menge vorkommt. Halmfruchtstroh und Wiesenheu produzieren viel, Kleeheu und das Stroh der Hülsenfrüchte wenig oder gar keine Hippursäure. Auch allerlei Farbstoffe und Extraktivstoffe im H. sind stickstoffhaltig, während von stickstofffreien Substanzen Milchsäure und Benzoesäure vorkommen, die letztere aber nur ausnahmsweise als Zersetzungsprodukt der Hippursäure. Die Elementarzusammensetzung der genannten organischen Stoffe ist folgende:

	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff	Stickstoff
Harnstoff	20,02	6,71	26,54	46,73
Harnsäure	36,08	2,44	28,12	33,36
Hippursäure	60,74	4,96	26,48	7,82
Harnfarbstoff	58,43	5,16	27,58	8,83
Milchsäure	44,44	6,17	49,38	—
Benzoesäure	69,02	5,03	25,93	—

Harnabgang, unwillkürlicher, ist entweder durch übergroße Reizbarkeit der Harnblase oder durch Lähmung des Blasenschließmuskels oder nur scheinbar durch mechanische Hindernisse (Harnsteine 2c.) bedingt. In ersterem Falle ist schleimiges Gesöff, Kaltwasserklystiere, innerlich beruhigende Mittel, im zweiten Falle lauwarme Klystiere (Kamillen, Baldrian) und erregende Mittel (Petersilie 2c.) anzuwenden. Bei mechanischen Hindernissen muß die operative Beseitigung des Grundleidens stattfinden; s. Harnsteine.

Harnröhrenentzündung betrifft selten das Beckenstück der männlichen Harnröhre. Öfterer Drang zum Urinieren, Entleerung desselben unter Schmerzen, Schwellung und Druck beim Betasten vom Mastdarme aus sind die Zeichen des Leidens, welches meist in Zerteilung übergeht, zuweilen nach Ausstoßung röhriger, fetziger Massen. Die Behandlung erfordert mildes, schleimiges Gesöff, lauwarme Bähungen oder Klystiere.

Harnruhr, Lauterstall, Polyurie, bei allen Tieren, namentlich bei Pferden vorkommend, äußert sich durch häufigen Absatz einer großen Menge hellen, klaren, geruchlosen, wässrigen Urins und großen Durst. Bei längerem Bestehen gesellt sich Abmagerung, Steifheit und Schwäche des Hinterteils hinzu. Die Ursachen sind meist verdorbenes Futter, besonders multriger Schiffshafer, erdiges, salzreiches Wasser, selten scharfe Pflanzen, Erkältungen, feuchtes, naßkaltes Wetter. Das Leiden zieht sich oft lange aus, verschwindet aber ziemlich schnell bei Abstellung der Ursachen, Verabreichung schleimigen Gesöffs oder durch Lehm getrübten Wassers und nach zusammenziehenden Arzneimitteln. Die beim Menschen auftretende Zucker-H. kennt man bei Tieren nicht.

Harnsteine (Tierhk.). Durch Niederschläge von Erdsalzen aus dem Harne innerhalb der Harnwege, Nierenbecken, Harnblase entstehen entweder Sedimente, welche selten schaden, oder steinartige Konkremente, welche Harnbeschwerden veranlassen können. Bei weiblichen Tieren kommen sie zwar vor, doch werden sie bei der Weite der Harnröhre in der Regel leicht mit dem Urin entleert. Am häufigsten sind dieselben bei Ochsen, selten bei den übrigen Tieren. Eine Zeit lang, ohne Nachteil in der Blase liegend, werden sie dann fortgespült, bleiben in der Harnröhre stecken und veranlassen Harnverhaltung. Der Ort der Einkeilung ist bei Rindern in der Regel die zweite Biegung der Sförmigen Krümmung des Penis hinter dem Hodensacke, Fig. 442 bei c.

Die Tiere zeigen Urindrang, treten hin und her, schlagen mit den Füßen, drängen, sind traurig und versagen das Futter. Der Urinabsatz findet gar nicht statt oder nur tropfenweise. Wenn Hilfe nicht gewährt wird, staut der Harn in der Blase und verursacht eine Blasenberstung und Erguß des

Harnes in die Bauchhöhle, wodurch Bauchfellentzündung oder Harnvergiftung des Blutes mit tötlichem Ausgange in 3—14 Tagen bedingt wird. Bei den Tieren zeigt sich die eingetretene Berstung dadurch an, daß der Harndrang nachläßt, Ruhe, aber dabei sich Mattigkeit, Fieber, stierer Blick 2c. einstellt. Die Kunsthilfe besteht hier nur in der operativen Entfernung der Steine durch den

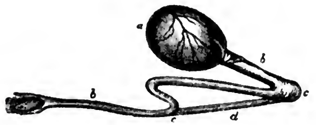


Fig. 442. Harnblase (a) und Harnröhre (b) des Ochsen.

Harnröhrenschnitt, welcher an der Stelle der Einkeilung ausgeführt wird. Seltener und nur periodisch machen die Steine Beschwerden, so lange sie in der Harnblase liegen. Auch hier kann Abhilfe nur operativ durch den Blasensteinschnitt erfolgen. — Litt.: Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885).

Harnstrenge, s. Harnverhaltung.

Harnverhaltung, Harnstrenge, fast nur bei männlichen Tieren auftretend, bedingt durch mechanische Behinderung (Verstopfung der Harnröhre durch Steine (s. d.), Gerinnsel, Polypen, Entzündungsgeschwulst durch Vorhautsteine, seltener durch Harnblasenkrampf (Harnstrenge) oder durch vorübergehende (infolge von Übergehen des Urinierens und abnormer Ausdehnung) oder dauernde Blasenlähmung (bei Lähmung des Rückenmarks). Sie äußert sich durch Unruhe, Angst, Kolik mit Drängen auf den Urin, wobei gar kein Harn oder nur Tropfen entleert werden. Die nähere Ursache muß durch genaue Untersuchung festgestellt werden. Ist eine natürliche Entleerung nicht zu erreichen, so berstet die Blase und der in die Bauchhöhle sich ergießende Urin veranlaßt tötliche Harnvergiftung des Blutes oder Bauchfellentzündung in 1—2 Tagen, bei Rindern in 8—14 Tagen. Die Behandlung im ersten Falle ist eine operative (s. Harnsteine), bei Krampfzuständen empfehlen sich lauwarme Klystiere von Kamillen, Baldrian, Hyoscyamusextrakt innerlich und äußerlich, bei Lähmungserscheinungen Frottieren des Bauches, Druck auf die Blase, Petersilienaufguß 2c. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Harnwinde, schwarze. Nierenrückenmarkskongestion. Windrehe, Haemoglobinurie, eine Krankheit des Pferdes, gekennzeichnet durch plötzlich eintretende Lähmung des Hinterteils und Entleerung eines bierbraunen, Blutfarbstoff enthaltenden Harnes. Die Krankheit entwickelt sich bei intensiv genährten Tieren, nachdem sie einige Tage gestanden, kurze Zeit nach der Bewegung durch Erkältung und führt häufig in kurzer Zeit zum Tode. Einbringen in warmen Stall, großer Aderlaß, Senfteich in die Nierengegend, baldiges Aufheben kann Genesung herbeiführen. Nicht selten hinterbleibt Kreuzschwäche. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Harnzucker, s. Traubenzucker.

Harthäutigkeit, s. Lecksucht.

Hartkochen der Erbsen. Eigenschaft mancher Erbsensorten, beim Kochen im Wasser nicht weich zu werden. Nach Ritthausen dürfte diese Eigenschaft besonders auf solchem Boden zum Vorschein kommen, welcher an Phosphorsäure Mangel leidet oder der einen zu großen Reichtum an Kali und Salpetersäure besitzt, wie dies bei humusreichem und mit Stallmist stark gedüngtem Boden der Fall ist.

Hartleibigkeit, s. Verstopfung.

Hartmelken der Kühe, s. Melken.

Hartschnaufigkeit, s. Kehlkopfspfeifen.

Harttraber, s. Holländisches Pferd.

Hartwasserflora, s. Geobotanik.

Hartweizen, s. Glasweizen.

Harze (Gewb.), komplizierte Gemenge chemisch sehr verschiedener Körper, welche meist in Gemeinschaft mit flüchtigen ätherischen Ölen sehr verbreitet in der Pflanzenwelt vorkommen, aus einzelnen Pflanzen von selbst herausschwitzen, oder aus diesen durch gemachte Einschnitte in größeren Mengen hervorquellen. Sie lassen sich nicht ohne Zersetzung destillieren, sind brennbar und brennen infolge ihres hohen Kohlenstoffgehaltes mit rußender Flamme. In Wasser unlöslich, lösen sie sich mehr oder weniger in Alkohol (Weingeistfirnisse), leichter in ätherischen Ölen (Auflösungen in Terpentinöl geben die „Terpentinölfirnisse"), in fetten Ölen (Auflösungen in fetten trocknenden Ölen die „fetten Lackfirnisse"), ferner in Äther, Petroleumäther, Schwefelkohlenstoff, kaustischen Alkalien (H.seifen). Im Rohzustande sind sie teils farblos oder gelblich, braun, schwarz, rot gefärbt, geruchlos oder mehr oder weniger aromatisch riechend, geschmacklos oder von bitterem Geschmacke. Viele sind fest (Harth.), dann schmelzbar, stets amorph, geschmeidig oder spröde, von erdigem, körnigem, ebenem, splittrigem, oder muschligem Bruche, glasartig durchsichtig, oder durch zahlreiche feine Risse undurchsichtig, oder durch Verunreinigungen getrübt. Andere H. stellen eine durch Beimengung ätherischer Öle weiche bis zähflüssige Masse dar (Weichh., oder Balsam), die teils durch Abdunstung, teils durch Oxydation des ätherischen Öles an der Luft allmählich erhärtet und dann in Harth. übergeht. Schließlich unterscheidet man noch eine dritte Klasse von H. die „Gummi-" oder „Schleimh.", welche ein Gemenge von H. mit Pflanzengummi bilden, von denen letzteres beim Auflösen dieser H. in Alkohol als unlöslich zurückbleibt. — Für die Forstwirtschaft ist das von den verschiedenen Koniferen gewonnene H. wichtig, das, wenn es noch Weichh. darstellt, unter dem Namen „Terpentin" in den Handel kommt, nach dem Erhärten als „Fichtenh." bezeichnet wird, in Frankreich „Galipot" und „Barras", in Nieder-Österreich „Scharrh.". Das geschmolzene und filtrierte oder durch Absetzenlassen gereinigte führt je nach der Stärke der Erhitzung den Namen „weißes" oder „gelbes H." (Weißpech, Wasserh.). Wird das Fichtenh. mit Wasser erhitzt oder zum Zwecke der Terpentinölgewinnung mit Wasser destilliert, so heißt der Rückstand „Burgunderpech", resp. wenn noch Wasser und Terpentinöl enthaltend, „gekochter Terpentin". Bei stärkerer Erhitzung oder bei trockener Destillation resultiert das „Kolophonium" oder „Geigenh.". Die H. erfahren vielseitige technische Verwendung: Zur Herstellung von Lacken,

Siegellack, Lackfarben, Firnissen, Kitten, H.-ölen, H.-seifen ꝛc.

Harzer Rind, Fig. 443, Typus der Gebirgsrassen, aus einer Kreuzung des früheren einheimischen Landschlages mit Tyroler (Zillerthaler) und Berner Stieren entstanden Hauptsächlich in

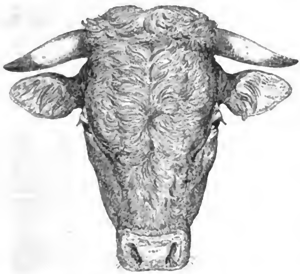


Fig. 443. Harzer Stier, aus der Zucht von H. H. Meier zu Radau bei Harzburg.

dem braunschweigischen Teile des Harzes gezüchtet, Körper kurz, gedrungen, Kopf kurz und breit. Farbe kastanienbraun, in der Regel ohne Abzeichen. Lebendgewicht 350—400 kg. Milchergiebigkeit gering, Mastfähigkeit und Zugleistung gerühmt. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).

Harzfluß, (Obstb.) dem Gummifluß (s. d.) des Steinobstes ähnliche Krankheitserscheinung der Nadelgehölze. Die ersten Spuren der Krankheit zeigen sich im Kienigwerden des Holzes, während später die Bildung von Harzbeulen für die ausgebildete Krankheit charakteristisch ist. Als Ursachen des H. spielen die Verletzungen eine große Rolle.

Harzkäse, s. Käse.

Harzöle, Produkte der trocknen Destillation von Harzen, werden in ihren höher siedenden Anteilen als Schmiermittel verwendet.

Hase (Lepus timidus, vulgaris L.) Nagetier. Der männliche H. heißt Rammler; der weibliche: Häsin, Setzhase; die Augen heißen: Seher; die Ohren: Löffel; die Füße: Läufe; die Hinterfüße: Sprünge; der Schwanz: Blume, Federlein; das Fell: Balg; die Haare: Wolle; sich begatten: rammeln; gebären: setzen; die Jungen einer Geburt: Satz; der H. äst oder nimmt Weide; ist fett oder schlecht, nicht mager; er sitzt oder drückt sich im Lager und fährt heraus; er wird ausgeworfen und gestreift, wenn man ihm die Eingeweide heraus- und den Balg abzieht. — Ist er ¾ Jahr alt, so heißt er Dreiläufer; rückt er auf Umwegen in sein Lager, so macht er den Absprung; sitzt er aufrecht auf dem Hinterteil, um sich umzusehen, so macht er einen Kegel; steht er auf den Sprüngen: ein Männchen; schreit er vor Angst, so klagt er. Die Spur der Hinterläufe setzt er immer vor die Spur der Vorderläufe, Fig. 444.

Die Löffel sind länger als der Kopf, die Seher braun und werden von den Augenlidern nur halb bedeckt, daher der H. mit offenen Augen schläft. — Farbe und Gestalt sind bekannt. — Der Rammler ist untersetzter und stärker als die Häsin, mehr rötlich, diese mehr grau; in der Flucht schnellt er öfters mit der Blume, welche die Häsin stets still hält; im Lager legt der Rammler die Löffel gerade und nebeneinander auf den Rücken, die Häsin läßt



Fig. 444. Hasenspuren.

sie seitlich hängen und liegt fester als der bald herausfahrende Rammler. — Der im Walde lebende H. (Waldh.) ist stärker als der Feldh.; er kommt auch im Gebirge und in Moorgegenden vor, doch nordwärts nicht über das südliche Schweden hinaus. Obgleich der H. an den meisten Vegetabilien

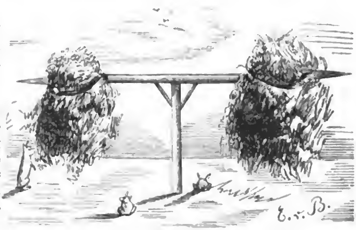


Fig. 445. Fütterungsvorrichtung für Hasen.

herumnagt, zieht er doch junge Saaten, Klee, Luzerne, Hafer, süße Gräser und besonders Ölgewächse vor. In strengen Wintern ist das Füttern der H. einer der wichtigsten Punkte zur Erhaltung eines guten H.bestandes; dasselbe geschieht am einfachsten durch Aufstecken von Hafergarben, Lupinenstroh, Erbsstroh oder Kleeheu in kleinen Gebinden an Stangen, Fig. 445, ꝛc., so daß das Futter den Boden nicht berührt und doch von den H. leicht erreicht werden kann. Der H. rammelt schon im zeitigen Frühjahr je nach der Witterung und überhaupt 3—4 mal; die Häsin geht 30—31 Tage tragend und setzt 3—4, im zeitigen Frühjahr meist nur 1—2 Junge.

Der H. ist das volkstümlichste Jagdobjekt, der erste Versuch des angehenden Jägers und der letzte des alten Jagdfreundes, wenn ihm zu anderer Jagd Kräfte und Sinn geschwunden sind. Zwar wird die Jagd auf den H. auf verschiedene Art betrieben, doch sind die üblichsten Methoden die folgenden:

1. Die Suche mit dem Vorstehhunde, welcher den H. dem Jäger aufsucht und zu Schuß bringt;

besonders im Winter auf gefrorenen Sturzäckern auszuüben, in welchen der H. gern liegt; im frühen Herbst den H. schon zu schießen ist nicht anzuraten, da man da noch manche tragende Häsin schießt und somit den Zuwachs verliert. Will man aber um diese Zeit einen H. haben, so schießt man ihn.

2. auf dem Anstande und am liebsten einen fast ausgewachsenen, sogenannten Dreiläufer, der einen besonders zarten Braten giebt; hat man beobachtet, wo der H. in's Feld rückt, so stellt man sich dort, also neben dem Wechsel etwas vor Sonnenuntergang und unter Wind an.

3. Die Treibjagd. Im Walde stellen sich die Schützen auf einem Wege oder Gestell vor und schießen die von den Treibern ihnen zugetriebenen Hasen; dies nennt man ein Waldtreiben; auf dem Felde verfährt man zwar oft auch so und nennt es alsdann ein stehendes Feldtreiben, öfter aber umstellen Schützen und Treiber nebeneinander in einem Umkreise ein Feld und gehen dann nach dem Mittelpunkte desselben vorwärts, wobei die H. aufgetrieben und geschossen werden, welches Verfahren man Kesseltreiben nennt. Bei einem Streifjagen gehen Schützen und neben ihnen Treiber einen Walddistrikt durch und erstere schießen die vor ihnen flüchtenden H. Man läßt auch den H. von Windhunden hetzen und fangen, welchen die Jäger zu Pferde folgen, oder endlich auch in unwegsamen Brüchen, an gefährlichen Bergwänden ꝛc. von jagenden Hunden, Bracken genannt, den Jägern zu Schuß bringen. — Die Flinte ladet man mit Schrot Nr. 3.

Obgleich der H. die Saaten benagt, ist er der Landwirtschaft nicht schädlich, da erstere nicht eingehen. — Litt.: Diezel's Niederjagd (6. Aufl., 1887); Freiherr v. Thüngen, H. (1878); v. Riesenthal, Waidwerk (1880); Jester, Kleine Jagd (4. Aufl. 1859).

Haselnuß (Corylus Avellana L.), (Obstb.). Die Kultur der H. wird in Norddeutschland und noch mehr in England mit Vorliebe betrieben. Die H. liebt frischen und lockeren Boden, besonders Kalk-, Lehm- und humusreichen Sandboden. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882); Palandt, Haselstrauch und seine Kultur (1881).

Hasenhacke, s. Spat und Galle.

Haube, s. Magen.

Haubenhühner, Polands, durch große Haube (Holle) und eigentümliche, kugelförmige Erhöhung des Vorderschädels charakterisiert. Unterrassen: Holländer, Paduaner, Sultan und Brabanter Hühner (s. d.).

Haubergswirtschaft, im Siegener Lande gebräuchliche Bezeichnung für die dort übliche Hackwaldwirtschaft (s. d.). Die ehemalige Grafschaft Siegen ist sehr gebirgig und hat enge Thäler. Die Thalgründe werden meist als künstliche Wiesen benutzt, deren Anlage und Pflege in keiner anderen Gegend Deutschlands zu so hoher Vollkommenheit gediehen. Zur Produktion des notwendigen Brotgetreides und Strohes dienen die Bergabhänge. Dieselben heißen Hauberge und werden in 16- bis 20jährigem Umtrieb zunächst zur Holzzucht (Eichenschälwald) verwendet und nach der Abholzung 1 oder 2 Jahr mit Getreide, gewöhnlich Roggen bestellt. Die Hauberge sind meist Eigentum von bäuerlichen Genossenschaften und die betreffende Wirtschaftsweise bezeichnet man mit H. — Litt.: Haubergs-Ordnungen in Gesetzsammlg. f. Landw. VI. Bd. (1878).

Haubner, Carl G., Geh. Medizinalrat, einer der bedeutendsten Veterinäre der Neuzeit, geb. 18. Sept. 1806 zu Hettstädt, gest. 17. April 1882 in Dresden, studierte 1826—1829 Tierheilkunde in Berlin und war dann durch zwei Jahre als Assistent der Anatomie daselbst thätig. 1831 Kreistierarzt in Ortelsburg (Ostpreußen), 1836 Kreistierarzt in Greifswald, und zugleich Lehrer der Tierarzneiwissenschaft an der Akademie Eldena, 1842 Departements-Tierarzt für den Regierungsbezirk Frankfurt und 1853 Professor an die Tierarzneischule in Dresden. Werke: Über die Magenverdauung der Wiederkäuer (1837); Landw. Tierheilkunde (1837; 9. Aufl. 1884); Abhandlung über drei verwandte Krankheiten der Lämmer: Lähme, Rheumatismus und Gelenkskrankheit (1840); Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere (1845; 4. Aufl. 1881); Entstehung und Tilgung der Lungenseuche des Rindes (1861); Handb. d. Veterinärpolizei (1869) ꝛc.

Haue, s. Hacke.

Hauer (Schweinez.). 1. Eckzähne des männlichen Schweines, beim Wildeber Gewehre (37—49 mm lang), bei den Bachen Hacken genannt. 2. Bezeichnung des männlichen Schweines.

Häufelpflug, Pflug mit doppelschneidigem Schar, an dessen beiden Seiten sich je ein Streichbrett anschließt. Derselbe dient zum Ziehen von Furchen, z. B. für den Anbau der Kartoffeln, ferner um den Boden aus der Furche nach beiden Seiten aufzuwerfen, gegen die Pflanzen anzuhäufeln, in dieser Weise Kämme zu bilden und um das Unkraut in den Zwischenräumen der Reihen zu zerstören. Überdies findet der H. Verwendung zur Herstellung flacher Gräben auf dem Acker, der

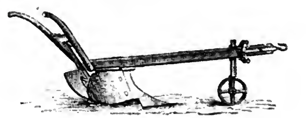


Fig. 446. Häufelpflug.

Wasserfurchen, welche zur Abführung des Regenwassers von demselben dienen. In einzelnen Fällen benutzt man für den letzteren Zweck einen besonderen Häufelpflug für tiefe Bodenbearbeitung, den Wasserfurchpflug. Die Streichbretter des H. sind gewöhnlich mit der Griessäule durch Scharniere verbunden, sodaß sie für verschiedene Arbeitsbreite eingestellt werden können. Fig. 446 stellt einen eisernen Häufelpflug von Clayton & Shuttleworth in Wien dar.

Haufensprung, s. v. w. wilder Sprung.

Hauptbewässerungskanal (Melior.), Kanal, welcher, aus einem Bache, Flusse oder einer größeren Quelle unmittelbar abgeleitet, einem zu bewässernden Gebiete das erforderliche Wasser zuführt. Ist das natürliche Gefälle des Terrains ein zu beträchtliches, so wird die Sohle des Kanales in angemessenen Abständen abgesetzt und an den bezüglichen Stellen ein Stauwerk angeordnet. Auf diese Weise wird der Wasserspiegel in der

unteren Kanalhaltung gegen die obere Haltung gesenkt, wodurch auch die Möglichkeit einer sehr vollkommenen Trockenlegung gewährt ist, da man den Entwässerungsgraben des oberen Terrains in die untere Kanalhaltung abführt.

Hauptbuch, s. Rubrikenbuch.

Hauptbuch der doppelten Buchführung. Im H. werden jedem einzelnen Zweige der Unternehmung zwei gegenüberstehende Blattseiten, Konti, eröffnet. Auf der linken der Soll- oder Debetseite werden alle jene Rechnungsposten (Belastungsposten) verzeichnet, durch welche dem Zweig, resp. dem Konto etwas von außenher gegeben wird, auf der rechten, der Haben- oder Kredit-Seite alle jene Posten, (Entlastungsposten), durch welche der Zweig resp. das Konto etwas nach außenhin geleistet hat. Da jede Rechnungspost stets gleichzeitig zwei Konti berührt, so muß dieselbe einem Konto, welcher etwas geleistet hat, auf der Habenseite „zu gut geschrieben", „gut gebracht" oder kreditiert werden und einem anderen Konto, welches die Leistung empfangen hat „zur Last geschrieben", belastet oder debitiert werden. Eine Post einem Konto zur Last, einem andern zu gut schreiben, heißt kontranotieren. Da jede Post ein zweites Konto berührt, so genügt es, die Beziehung zu dem korrespondierenden zweiten Konto mit dem Wörtchen „An", wenn sie für das erste Konto eine auf der Sollseite vorkommende Eingangspost, Schuld und mit dem Wörtchen „Per" (Von), abgekürzt „Pr." zu kennzeichnen, wenn sie eine auf der Habenseite stehende Ausgangspost, Forderung, ist. Durch die Voraussetzung von „An" wird der Gläubiger (Kreditor) von „Per" der Schuldner (Debitor) namentlich in den Tagebüchern besser ersichtlich gemacht. Die Zahl der Konti eines H. hängt von dem Umfange der Wirtschaft, von der Zahl der Wirtschaftszweige und von dem beabsichtigten Zwecke der Buchführung ab. Im allgemeinen ist davon abzuraten, die Zahl der Konti zu sehr zu beschränken, andererseits ist es ebenso unzweckmäßig, sie über Bedarf zu vermehren, da in diesem Falle die Rechnungsführung unverhältnismäßig mehr Arbeit macht. Die Konti werden je nach ihrer Natur unterschieden in: I. Produktions-, Ertrags- oder Haupt-Konti, welchen Hilfs-Konti zur Seite stehen, II. Vorrats- oder Magazins-Konti, III. Verteilungs- = Ausgleichs- oder Aufwands-Konti, IV. Personen-Konti und V. Formale-Konti. Die weitere Gliederung richtet sich darnach, wie weit man in der Trennung der einzelnen Wirtschaftszweige gehen will, wie aus nachstehender Zusammenstellung hervorgeht:

I. Produktions-Konti: Ökonomie-K. 1. Ackerbau-K. (weiter geteilt nach Rotationen, Schlägen oder einzelnen Feldfrüchten), 2. Wiesen-K., Weide-K., Weinbau-K., Obstbau-K. 2c., 3. Nutzvieh-K.: Rindvieh-K. (Geteilt in Melkvieh-, Jungvieh-, Mastvieh-K.), Schafvieh-K., Schweine-K., Teichwirtschafts-K., 4. Technische Gewerbe-K.

II. Vorrats-Konti: Kapital-K. 1. Grundstück-K. (wird der Grundwert nicht verrechnet, so wird doch ein Meliorations-K. und Gebäude-K. geführt), 2. Kassa-K., 3. Effekten- und Wertpapier-K., 4. Magazin-K. (geteilt in Getreide- und Sämereien-, in Körner- und Geströh-K., Futter-K., Materialien-K.), 5. Aktiva und Passiva (Debitoren- und Kreditoren-K.), 6. Anbau fürs kommende Jahr, 7. Eingangs-Inventur (Konto des vorigen Jahres), 8. Ausgangs-Inventur (Konto des künftigen Jahres).

III. Verteilungs-Konti: Aufwands-K. 1. Zugvieh-K. (geteilt in Pferde- und Ochsen-K.), 2. Dünger-K. (geteilt in Stallmist-, Kompost-, Handelsdünger-K.), 3. Geräte-K. (Inventar-K.), 4. Bau-K. (Unterhaltung), 5. Allgemeine Wirtschaftskosten (General-Unkosten-K.), (Gehalte, Deputate, Steuern, Assekuranz 2c.), 6. Haushalt-K. (für Dienstleute), 7. Tagelohn-K.

IV. Personen-Konti: Unternehmer-K. 1. Besitzer-K. (Eigentümer-K.), 2. Conto pro diverse (Parzellenpächter-, Hypothekar-, Gläubiger- und Schuldner-K.).

V. Formale-Konti: a) Gewinn- und Verlust-K., b) Bilanz-K. (Schluß-K.).

Hauptdeich, s. Deich.

Hauptdünger, s. Stallmist.

Hauptentwässerungskanal (Melior.), Kanal zur Aufnahme des gesamten Wassers eines versumpften Gebietes. Derselbe muß an der tiefsten Stelle desselben traciert sein und womöglich mitten durch die zu entsumpfende Fläche. Auf ebenen Flächen wird der H. in gerader Richtung geführt; im allgemeinen erhält man die zweckmäßigste Richtung, wenn man die tiefsten Punkte der Querprofile mit einander verbindet.

Hauptkonti, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Hauptmängel, s. Gewährsfehler.

Hauptrotation. Auf Gütern, deren von einem und demselben Hofe aus bewirtschaftetes Ackerareal sehr ausgedehnter oder sehr abweichender Beschaffenheit ist, empfiehlt es sich, für das ganze Ackerland nicht eine einheitliche Feldeinteilung (s. d.) zu wählen, sondern zwei, unter Umständen auch drei Feldeinteilungen bezw. Fruchtfolgen zur Durchführung zu bringen. Der einen wird das dem Hofe näher gelegene Land, welches gewöhnlich auch besserer Beschaffenheit ist, zugewiesen, der anderen das schlechtere und entfernter gelegene Land. Die Fruchtfolge auf jenem nennt man die H., die Fruchtfolge auf diesem die Nebenrotation. Der H. werden vorzugsweise solche Früchte zugewiesen, welche viel Dünger und Arbeitskräfte beanspruchen, weil hier die aufgewendeten Kulturkosten sich am höchsten bezahlt machen; in ihr liegt der Schwerpunkt der Ackerwirtschaft, daher auch der Ausdruck H. Die Nebenrotation dient dem Anbau von Früchten, welche wenig Dünger und Bearbeitung verlangen; sie enthält in der Regel mehrere Weideschläge.

Hauptteich (Fischz.), Karpfen- oder Abwachsteich, dient zur Heranzucht von ausgewachsenen Fischen. In dem H. wird der Fisch, nachdem er in den Streckteichen (s. d.) durch 1 oder 2 Jahre herangewachsen ist, als sogenannter Aufzug, im Gewichte von 30—40 kg pro Schock zu 2—3 Schock pro ha und 2—8% Aufmaß eingesetzt. Außer der Karpfenbesatzung giebt man in die Hauptteiche als Nebenbesatzung ungefähr auf je 10 Schock Karpfen 1 Schock Hechte und auf je 20 Schock Karpfen 1 Schock Schill, um den Teich von Fischbrut rein zu halten, welche, selbst ohne Wert, nur den Hauptkarpfen die Nahrung wegnehmen würde. In den H. werden die Fische durch 1, 2 oder 3 Sommer (Hitzen) belassen, bis sie mit einem Gewichte von mindestens 1 kg, gewöhnlich von 1,3—2 kg und darüber als „wagbare Fische" zum Verkaufe ge-

bracht werden können. 1 ha Hauptteich giebt in 3 Jahren durchschnittlich 120—180 Stück à 1,5 kg d. i. 180—270 kg Fische oder pro Jahr 60—90 kg, pro ha und Jahr der Gesamtteichfläche (Haupt- und Zuchtteiche) 36—54 kg. Das Abfischen der H. wird meist im Herbst in der zweiten Hälfte des Oktobers vorgenommen. Bei dem Fischtransport auf 150 und mehr Kilometer Entfernung rechnet man auf ein Fünfhektoliterfaß im Oktober 145 kg Karpfen, 95 kg Hecht und 70 kg Schleie, in den Wintermonaten entsprechend mehr, z. B. im Januar 190, resp. 105 und 100 kg. Nach dem Abfischen bleiben die H. bevor sie neuerdings bespannt werden, durch ein oder zwei Jahre trocken und zur Sömmerung (s. d.) verwendet.

Hauptwieke, Zweigkanal erster Ordnung bei der holländischen Fehnkultur (s. d.); dient zur Verbindung der Achterkanäle mit dem Hauptkanale.

Hausgarten, s. Gartenanlagen.

Haushaltung (Betrl.) bezeichnet einerseits die Hauswirtschaft, andererseits die zu der Hauswirtschaft gehörigen und innerhalb derselben beköstigten Personen. Wenn man von H. als einem Teil der Gutswirtschaft spricht, versteht man darunter stets die H. des Unternehmers resp. des Wirtschaftsdirigenten. Zu derselben gehören der: Wirtschaftsdirigent nebst seiner Familie, sowie die in der H. verpflegten Beamten und Gesindepersonen. Die Kosten der H. sind zu den allgemeinen Wirtschaftslasten zu rechnen und demgemäß von dem Rohertrag in Abzug zu bringen; allerdings nur insoweit, als sie eine der Größe des Gutes angemessene Summe nicht übersteigen. Braucht der Wirtschaftsdirigent für sich und seine Familie in der H. mehr, als einem besoldeten Wirtschaftsdirigenten zustehen würde, so ist dieser Überschuß nicht den Wirtschaftskosten zur Last zu legen, sondern gehört zu den Ausgaben, welche der Wirtschaftsdirigent aus seinem persönlichen Einkommen zu leisten hat. Leider wird häufig über die Kosten der H. keine genaue Rechnung geführt und die unverhältnismäßige Höhe derselben ist nicht selten der Grund, weshalb in manchen Wirtschaften der thatsächlich verbleibende Reinertrag so gering ausfällt.

Haushuhn (Gallus domesticus Briss.), s. Hühner.

Hausichte, s. Sichet.

Häusler, bezeichnet im allgemeinen den Besitzer eines kleinen Hauses. In der Landwirtschaft verbindet man mit dem Ausdruck H. den Begriff eines grundbesitzenden Tagelöhners, d. h. eines Mannes, welcher ein Haus und etwas Land besitzt, aber wegen des geringen Umfangs des letzteren genötigt ist, einen Teil seines Lebensunterhaltes sich durch Tagelohnarbeit zu erwerben. Die H. heißen auch wohl Büdner, (s. d.) Kätner, Eigenkätner, Kleinstellenbesitzer. Die H. sind im allgemeinen die am besten situierten, sowie die am meisten wirtschaftlichen und intelligenten ländlichen Arbeiter (s. d.). Ihre größte Verbreitung haben sie im mittleren, westlichen und südwestlichen Deutschland. Am wenigsten häufig kommen sie im nordöstlichen Deutschland vor. Für die Gutsbesitzer hat das Vorhandensein eines zahlreichen Standes von H. eine große Bedeutung. Dieselben gewähren die Möglichkeit, den Bedarf an menschlichen Arbeitskräften jeder Zeit in genügender Weise zu befriedigen. Dabei hat der Gutsbesitzer nicht nötig, die H. das ganze Jahr hindurch zu beschäftigen, da kein festes kontraktliches Verhältnis besteht und da die H. selbst ihren Lebensunterhalt zum Teil aus den Erträgen der eigenen Wirtschaft bestreiten, auch die von Tagelohnarbeit freie Zeit auf die Besorgung ihres kleinen Betriebes nutzbringend verwenden können. Die statistischen Aufnahmen haben es erwiesen, daß in Gegenden, wo H. zahlreich sind, der Tagelohn relativ niedriger steht als dort, wo dieselben nur in geringer Menge sich vertreten finden. — Litt.: von der Goltz, Ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung (2. Aufl., 1874, S. 54 ff.); Ländliche Arbeiter im Deutschen Reich (1875, S. 448, 468, 471, 477).

Hausmeier, s. Erbmeier.

Hauspferdezucht, im Norden Deutschlands wenig gebräuchlicher Ausdruck, für die ohne eigentliche Gestütseinrichtung mit einzelnen hauptsächlich anderweit benutzten Stuten getriebene Pferdezucht der kleinen Besitzer. Wo bei gesteigerter Kultur die Pferdezucht blüht, ist sie die Regel.

Hausschwamm, Holzschwamm, Thränenschwamm (Bauk.), Pilz (Merulius destruens,) dessen fadiges Mycelium die Hölzer von Häusern durchzieht, und in eine zerreibliche Masse verwandelt. Die Bedingungen, unter denen der H. sich zeigt, sind Feuchtigkeit, aber nicht Nässe, Mangel an Licht und Luft und eine Temperatur über 0°. Am meisten findet man den H. im Erdgeschoß der Gebäude. Man verhütet den H. durch die Verwendung trockener, gesunder, kerniger und zu rechter Zeit gefällter Bauhölzer; die Fichte ist am meisten, die Lärche am seltensten dem H. unterworfen. Der Baugrund muß trocken sein. Gewölbte Keller sind den Balkenkellern vorzuziehen. Durch die Herstellung einer Zirkulation von trockener Luft unter dem Fußboden in Parterreräumen wird dem H. wirksam vorgebeugt. Da vernachlässigte Reparaturen an der Dachdeckung die Entstehung des H. in der Dachbalkenlage 2c. herbeiführen können, so sind alle Schäden sofort zu beseitigen. Als Mittel zur Vertilgung des H. dienen, nach der sofortigen Beseitigung der vom H. schon ergriffenen oder des letzteren verdächtigen Verbandstücke; 1. Beizmittel und Anstriche zum Schutze des neu eingebrachten Holzes und 2. die Austrocknung der Fußböden und Wände. Für Mauerwerk empfiehlt sich die Anwendung von Zementverputz, für Holz heißes Kreosotöl und Karbolineum. Steinkohlenteer, Mykothanaton und Antimerulion sind unwirksam. — Litt.: Göppert, H. (1885); Hartig, Echter H. (1885); Engel, Bauausführung (1882).

Haustiere, domestizierte Tiere, zahme Tiere, deren Zucht in größerem Umfange betrieben wird. H. sind: Pferd, Esel, Maultier, Hausrind, Büffel, Hausschaf, Hausziege, Hausschwein, dann Kaninchen, Haustaube, Haushuhn, Pfau, Perlhuhn, Puter, Höckerschwan, Hausgans, Hausente, Fische, Honigbiene, Seidenraupe, Flußkrebs. Von den angeführten H. stehen nur einige durch die Art ihres Futters in engster Beziehung zur Landwirtschaft, für welche sie als Nutz- oder Zugtiere erforderlich sind. — Litt.: Wilckens, Grundzüge der Naturgeschichte der H. (1880).

Haustiergärten. Die Bereicherung der Tierkunde durch die Beobachtungen in den zoologischen Gärten hat auf ähnliche Einrichtungen für Haustiere geführt, die man analog H. genannt hat. Ihr nächstliegender Zweck ist Belehrung der Schüler (von höheren landw. Schulen in Rassen-

und Zuchtkunde; darüber hinaus aber gewinnen sie hohe Bedeutung für exakte Beobachtungen und Untersuchungen der Lebensbedingungen, Fortpflanzung, Verwandtschaft unserer H. Der größte H. ist zur Zeit der zu Halle a. S. unter Leitung von J. Kühn. In demselben werden die Versuche über Bastardzüchtung und Fruchtbarkeit der Bastarde mit besonderer Sorgfalt betrieben, um Material zur Lösung der Frage über die Art und ihre Grenzen zu gewinnen. So schwierige Aufgaben dürfen sich nur H. stellen, die in so streng wissenschaftlichem Sinne geleitet werden, wie der genannte.

Hausväter (Gesch.), nennt man die deutschen landw. Schriftsteller von der Mitte des 16. Jahrh. bis zur Mitte des 18. Jahrh., vornehmlich vertreten in Heresbach, Sebizius (Übersetzung von Stephanus) Colerus Agricola, Böcler, von Hohberg (s. Georgica curiosa), Florinus (s. oeconomus prudens), v. Rohr und schließlich v. Münchhausen. Fraas sagt von ihnen: „sie tragen die Empirie der Landwirtschaft vorzugsweise, und was diese an sich fand, ist geistiges Eigentum, welches sie dem Gesamtschatze der naturwissenschaftlichen und volks- wie staatswirtschaftlichen Erkenntnis zufügte"; „Gemütlichkeit, Frömmigkeit und Lauterkeit des Familienlebens". Erzielung eines landw. Rohertrages geht der Richtung auf Reinertrag hier noch vor.

Haut. — 1.) (Jagd), Fell des Edelhirsches. — 2.) (Tierz.). Die Beachtung einer Verschiedenheit der H. ist unentbehrlich für die Beurteilung der Zuchttiere. Wir beurteilen dieselbe meist nach dem Gefühl, indem wir dieselbe entweder mit den Fingerspitzen hin- und herbewegen, oder eine H.falte zwischen zwei Fingern bilden; aber auch nach Teilen, wo dieselbe besonders frei für die Beobachtungen liegt, den Ohren, dem Hodensack, Euter 2c. Eine zarte dünne straffe H. betrachten wir als Zubehör des Begriffs von edel im Sinne des edlen Pferdes; eine weiche, elastische, leichtbewegliche H. als solchen der leichten guten Futterverwertung, Mastfähigkeit und Frühreife; eine grobe dicke H. als Zeichen von robuster Natur. Indem dies die guten Zeichen sind, die das Gefühl der H. anzeigt, ergiebt sich je nach dem Zuchtzweck das Fehlen oder Vorhandensein derselben als erwünscht oder als Gegenteil. Das Gefühl ist aber abhängig vom Gesundheits- und Ernährungszustande. Bei Magerkeit und einzelnen Krankheitszuständen erscheint die H. straffer gespannt als im normalen Zustande desselben Tieres; dies erschwert zugleich die Beurteilung der H. durch das Gefühl. Fettablagerungen unter der H. machen dieselbe dagegen beweglicher und lassen sie dicker, aber zarter und weicher im Gefühl erscheinen. Nur die Übung giebt Sicherheit in der Beurteilung sowohl der H. an sich, als der beeinflussenden Umstände. Die H. ist an verschiedenen Körperteilen sehr verschieden. Von besonderer Wichtigkeit ist ihr Zusammenhang mit der Haarbildung bei Wolltieren. S. a. Form des Pferdes.

Hautausschläge, Exantheme.

Hautdichtigkeit, der dichte Stand der Wollhaare, beurteilt nach den schmäleren oder breiteren Hautstreifen, welcher beim Scheiteln des Vließes sichtbar wird.

Hautfärbung, s. Pferdefarbe.

Hautgewicht, s. Schlachtgewicht.

Häutige Entzündung, s. Krupp.

Hautjucken, Juckausschlag, Juckknötchen (Tierhk.), besonders bei Pferden, sonst auch bei Rindern und Hunden auftretende, nicht parasitäre Hautkrankheit, welche bald allgemein, besonders am Rumpfe, bald örtlich begrenzt (Schweif, Mähne) auftritt und sich durch lebhaftes Jucken und Bildung kleiner harter Knötchen zu erkennen giebt. Meist sind die Ursachen erhitzende Nahrung, besonders nach kärglicher Ernährung im Frühjahr, sowie unbekannte Verdauungsstörungen; begünstigend wirkt der Haarwechsel, Erhitzung, örtliche Unreinlichkeit. Kühlende und eröffnende Diät, Laxanzen und Purganzen innerlich, Waschungen mit Lauge, Seifenwasser, Salzwasser äußerlich schaffen oft Abhilfe; in hartnäckigen Fällen verwendet man innerlich Arsenik.

Hautpflege, s. Putzen, Striegeln, Abwartung.

Hautschlacken, s. Erkältung.

Hautwurm, s. Rotz.

Havelbruch, eine Niederung in der Provinz Brandenburg von etwa 1 220 qkm; Anfang des vorigen Jahrhunderts „eine wassergleiche Moorebene. In jedem Frühjahr quoll der Boden auf, die Rasendecke hob sich, und bildete eine schwimmende elastische Fläche, welche bei jedem Schritt unter den Füßen einsank". Friedrich Wilhelm I. legte dasselbe trocken. Mitten in dieser „Sumpfwiese" gründete er das Domänen-Amt Königshorst ein Mustergut im vollen Sinne des Wortes; wo sonst nicht eine Kuh sich ernähren konnte, stellte er 1 000 Stück schwere holländische Kühe auf und schuf eine Meierei, wie in damaliger Zeit vielleicht keine zweite in Europa existierte. — Litt: Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg (1854).

Heat (engl.), einzelner Lauf bei einem Rennen mit doppeltem Sieg. Diese letztere Art der Rennen ist jetzt nicht mehr gebräuchlich.

Hecheln des Flachses (Gew.), Operation bei der Flachs- und Hanfaufbereitung (s. d.), besteht in einem Hindurchziehen, der durch die vorhergehenden Operationen, Brechen und Schwingen von dem größten Teil der Holzmasse und Schale befreiten Flachsfaser durch die Hechel d. i. einem aus einer oder mehreren Reihen von langen, spitzen, auf einem Brette befestigten Nadeln bestehenden Instrument. Durch das H. sollen die teilweis verworrenen Fasern parallel gelegt, dann aber auch alle noch vorhandenen fremden Stoffe und die kurzen Fasern abgesondert werden. Im kleinen Betriebe erfolgt das H. durch Handarbeit, für den Fabrikbetrieb sind besondere, jeder Flachssorte angepaßte Maschinen konstruiert. Der sich beim H. ergebende Abfall ist Werg oder Hede.

Hecht (Esox lucius L.), Fig. 447, Raubfisch,



Fig. 447. Hecht.

charakterisiert durch einfache Rückenflosse und durch breites Maul mit vorragendem Unterkiefer und starker Bezahnung, welche seine große Gefräßigkeit

erkennen läßt. Die hellgelben Varietäten heißen: Bunt- oder Scheck-H., die grüngefärbten: Gras-H. Als Raubfisch nährt er sich von lebenden und toten Fischen. In Karpfenbrutteichen kann er die ganze Brut vernichten; er schont übrigens auch nicht seine eigene Brut. In Karpfenteichen darf er nur als einjähriges Schußhechtchen eingesetzt werden. 2-, 3jährige H. sind 3—4 kg, ältere 20—40 kg schwer, Länge 50—100 cm. Die Laichzeit beginnt im Februar und dauert bis Ende April. Das Weibchen legt an Wasserpflanzen bis zu 100 000 gelbliche Eier, aus welchen nach 2 bis 3 Wochen die jungen Fische ausschlüpfen.

Hechtkopf, s. Kopf des Pferdes.

Hecke, Wenzel, geb. 20. Febr. 1824 zu Reichenberg in Böhmen, widmete sich von 1850—1854 landw. Studien in Tetschen-Liebwerd und Ungarisch-Altenburg, wurde 1857 ord. Professor an der k. k. höheren landw. Lehranstalt zu Ungarisch-Altenburg, 1873 an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Außer zahlreichen Journal-Abhandlungen sind zu erwähnen: Forstwirtschaftsl. für Landwirte (1858); Landwirtschaft der Umgebung von Ungarisch-Altenburg (1861); Internationale Getreide-Mähemaschinen-Konkurrenz zu Ungarisch-Altenburg (1869/70) ꝛc.

Hecke, lebender Zaun (Gartenb.), dient zur Einfriedigung von Grundstücken, zur Abgrenzung gewisser Gartenteile, oder als Schutzvorrichtung gegen Winde und Schneewehungen. Man legt sie mit etwa 3jährigen Pflanzen, in zwei 0,5 bis 0,6 m von einander entfernten, unter einander im Verband stehenden Reihen an. Sehr zweckmäßig ist es, H. auf oder vor Dämme, Fig. 448 u. 449, zu pflanzen, welche durch den ausgehobenen Boden von einem oder von zwei vor und hinter denselben gefertigten Gräben gebildet werden. Zu H. eignen sich besonders Weißdorn, Weißbuchen, Hartriegel, Liguster, chinesische Quitte, Fichte, Taxus und Lebensbaum. Die Laubholz-H. werden jährlich zweimal, im Sommer nach Beendigung des ersten Triebes und im Winter, Koniferen-H. nur einmal, und zwar nach erfolgter Reife der Triebe geschnitten. S. a. Knick. — Litt.: Görner, Weißdornzaun (2. Aufl. 1879).



Fig. 448. Hecke mit Wall und Doppelgraben.

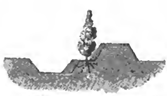


Fig. 449. Hecke mit Wall und einfachem Graben.

Heckensamen, s. Stachelginster.

Hede, s. Hecheln.

Hederich, Ackerrettich (Raphanus Raphanistrum L.), ☉, lästigstes Unkraut auf Sand- und Lehmboden, welches Juni, Juli, August zur Blüte kommt. Er unterscheidet sich von dem Ackersenf (s. d.) durch die Gliederhülse, Fig. 450 a. Sein Same, welcher nur durch Trieurs ausgeschieden werden kann, verunreinigt Weizen, Roggen, Gerste, Erbsen und Wicken. Am häufigsten kommt er in der Sommersaat vor, und ist nur durch fleißig bearbeitete Hackfrüchte reines Saatgut und Anwendung der H.-Jätemaschine (s. d.) zu vernichten.

Hederich-Jätemaschine, s. Unkrautjätemaschine.

Hedig, flachbogige, sehr untreue und fettschweißarme Wolle.

Hefe Zeug, Grund, Satz, Bärme, Gest. Mit diesem Namen ist seit Alters her der Absatz bezeichnet, welcher sich bei der Gärung des Weines oder Bieres in diesen Flüssigkeiten bildet, und von

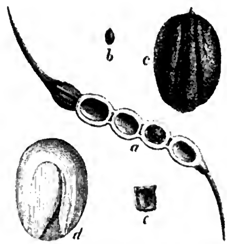


Fig. 450. Rettich-Hederich. — a Gliederhülse in nat. Größe, b und c Same, d Samendurchschnitt, e halbiertes Fruchtglied.

welchem bald erkannt wurde, daß er imstande sei, in anderen gärungsfähigen Flüssigkeiten Gärung zu erregen. Nachdem diese Materie die Aufmerksamkeit der Naturforscher erregt hatte, wurden die verschiedensten Ansichten über ihr Wesen ausgesprochen, bis 1835 gleichzeitig von Schwann und von Cagniard de Latour unwiderleglich erwiesen wurde, daß der wesentliche, die Gärung bedingende Teil dieser Substanz aus einem lebenden Organismus, einer Pilzart bestehe, die später von Meyen mit dem Namen Saccharomyces belegt wurde. Diese wichtigen Entdeckungen gerieten geradezu in Vergessenheit, bis sie 1859 von Pasteur wieder aufgefunden und erweitert, und dann von Rees zu ihrem Abschluß gebracht wurden, der durch Erkenntnis der Fruktifikationsbedingungen dem Saccharomyces seinen Platz im botanischen System bei den Ascomyceten anwies.

In den verschiedenen gärungsfähigen Flüssigkeiten nimmt die H. oder Saccharomyces etwas abweichende Formen an, wonach botanisch eine Anzahl von verschiedenen Varietäten unterschieden werden, von denen die Mehrzahl im gärenden Traubensaft beobachtet worden sind. Der Typus aller dieser Varietäten ist die im Bier und in den Branntweinmaischen vegetierende, als Saccharomyces cerevisiae bezeichnete Form. Diese besteht aus einzelnen meist etwas eiförmig gestreckten Zellen, welche bei starker Vergrößerung eine deutliche, stark lichtbrechende Membran und von dieser umhüllt ein körniges Protoplasma erkennen lassen, in letzterem sehr häufig in Vacuolen abgesonderten Zellsaft, Fig. 451. Kommt eine einzige derartige Zelle in eine gärungsfähige Flüssigkeit, so tritt sehr rasch Vermehrung ein und nach kurzer Zeit sieht man die ganze Flüssigkeit von diesen lebenden Organismen erfüllt, die dann die Erscheinungen der Gärung hervorrufen. Die Vermehrung erfolgt unter diesen Umständen folgender-

maßen: An einer Stelle der Zellmembran zeigt sich zunächst eine kleine Ausstülpung, in welche sich ein Teil des Protoplasmas, ohne seinen Zusammenhang mit der Hauptmasse zu verlieren, hineinzieht. Diese Ausstülpung oder Knospe wächst rasch weiter, im Zusammenhange mit der ersten, der Mutterzelle, bleibend, bis endlich an der Berührungsstelle eine Abschnürung stattfindet, worauf die Tochterzelle entweder von der Mutterzelle sich ganz ablöst, oder aber im lockeren Zusammenhange mit dieser verbleibt. Auf gleiche Weise wie bei der ersten tritt dann bei der Tochterzelle Knospung ein und so wächst Generation auf Generation in kurzer Zeit heran. Häufig bleiben mehrere Generationen zu Sproßverbänden, Fig. 452, vereint, bei denen es aber nur eines Anstoßes bedarf um sie zu einzelnen Individuen zerfallen zu machen. Außer

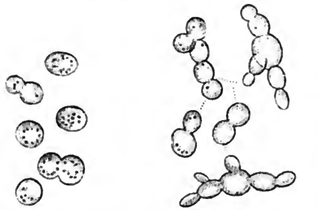


Fig. 451. Hefezellen, zum Teil in Knospung begriffen. Fig. 452. Sproßverbände von Hefezellen.
Saccharomyces cerevisiae.

dieser, am häufigsten zu beobachtenden Vermehrungsweise tritt eine andere ein, wenn die H.zellen aus der Flüssigkeit genommen, auf einer feuchten, ihnen Nahrung zuführenden Unterlage frei der Luft ausgesetzt werden. Alsdann sieht man im Verlauf von 24 Stunden die Zelle anschwellen, der Zellsaft wird vom Protoplasma aufgesogen, letzteres ballt sich zu zwei, drei, auch vier von einander gesonderten Klümpchen, und jedes einzelne dieser letzteren umkleidet sich mit einer eigenen Membran und wird damit zur Spore, die von dem alsbald zerreißenden Sporenschlauche umhüllt ist. Gelangt eine solche Spore, durch einen Luftzug, durch Vermittelung von Insekten, in eine gärungsfähige Flüssigkeit, so verhält sie sich wie eine gewöhnliche H.zelle und vermehrt sich durch Knospung. Überall in der Luft sind solche Sporen verbreitet, und daher kommt es, daß zuckerhaltige Flüssigkeiten häufig ohne unser Zuthun in Gärung geraten (s. Gärung).

Zu ihrer Ernährung, zum Wachstum und zur Vermehrung gebraucht die H. gärungsfähigen Zucker, diffundierbare Eiweißkörper und geringe Mengen von anorganischer Materie, vorzugsweise Kali, Magnesia, Schwefelsäure und Phosphorsäure; bedingungsweise können die Eiweißstoffe durch Ammoniaksalze ersetzt werden. Außer diesen bedarf die wachsende H. noch des Sauerstoffes, den sie am naturgemäßesten der in den Flüssigkeiten, in welchen sie vegetiert, gelösten Luft entnimmt; ist dieser Vorrat aber erschöpft, so hat die H. die Fähigkeit, die vorhandenen organischen Substanzen zu zersetzen und deren Sauerstoff zu assimilieren. Sind diese Bedingungen erfüllt, so vegetiert die H. und ruft die Gärung des Zuckers hervor, sobald die Flüssigkeit eine Temperatur von nur wenigen Graden über dem Gefrierpunkt hat, und die der Blutwärme nicht übersteigt. Nach diesen Temperaturverhältnissen äußert sich die Lebensthätigkeit der H. auf sehr verschiedene Weise. Je kälter die Flüssigkeit, um so langsamer verläuft die Gärung, die Zellen der H. lösen sich meist unmittelbar nach ihrer Entstehung von einander ab, die H. sinkt nach kurzer Zeit zu Boden, bildet die Unter-H. Je mehr die Temperatur der Flüssigkeit sich der oberen Grenze nähert, um so viel rascher gestaltet sich die Vermehrung, um so viel lebhafter wird die Gärung, die zu mehrzelligen Sproßverbänden vereint bleibende H. sondert sich als Ober-H. am Spiegel der Flüssigkeit ab. Zwischen Ober- und Unter-H. ist kein namhafter Unterschied, sie sind nur durch die Kultur etwas modifizierte Formen.

Wie jedes organisierte Wesen, so findet auch die Hefe ihr natürliches Lebensende. Im Absterben verhält sie sich aber anders als im jugendkräftigen Zustande. Während sie während des letzteren normale Gärung erregt, verwandelt sie alternd und sterbend den Zucker in fremde Alkohole, organische Säuren und dergl., die in den vergorenen Flüssigkeiten als sog. Fuselöle (s. d.) auftreten.

Viele Stoffe erweisen sich als dem Leben der H. hinderlich. In dieser Beziehung ist in erster Linie ihr eignes Produkt, der Alkohol, zu erwähnen. Steigt in einer gärenden Flüssigkeit der Gehalt an Alkohol bis zu 12 Gewichtsprozent, so hört jede weitere Vermehrung der H. auf, erreicht er aber 14%, so ist damit das Ende der Gärung gegeben. Keine durch Gärung erzeugte Flüssigkeit kann daher einen höheren Alkoholgehalt als diesen haben. Besonders empfindlich ist die Hefe gegen freies Alkali oder alkalisch reagierende Salze, in Lösungen, die diese enthalten, stirbt sie sofort ab, dagegen vegetiert sie gut in ganz schwach sauren Flüssigkeiten, vorausgesetzt, daß diese keine antiseptischen Eigenschaften haben. Als sichere Tötungsmittel wirken: schweflige Säure, Chlor, Karbolsäure, Salizylsäure, Thymol, Ameisensäure, Propionsäure, Buttersäure, Kapronsäure, die drei ersten schon in geringsten Mengen, die übrigen, sobald gewisse Maximalgehalte überschritten werden, doch ist die H. im allgemeinen widerstandsfähiger gegen diese antiseptischen Stoffe als manche andere Organismen. Man kann daher Hefe durch vorsichtigen Zusatz von Salicylsäure vom beigemengten Milchsäure- und Buttersäureferment befreien. Außerdem wird das Leben der H. durch hohe Temperaturen zerstört, in Flüssigkeiten erwärmt, stirbt sie schon bei 45—50° C., dagegen scheint sie selbst die höchsten Kältegrade ohne Schädigung zu erleiden, vertragen zu können. S. Ferment, Gärung, Kunsthefe, Mutterhefe, Preßhefe.

Hefebier, Unterzeugbier (Bierbr.) wird in einigen Gegenden Österreichs während der kalten Jahreszeit dargestellt. Das normal vergorene Bier wird von den Gärbottichen direkt in die Transportfässer zum Verkauf gefüllt. Die sonst in der Brauerei notwendige Lagerbehandlung des Bieres wird von dem Käufer in seinem Hauskeller vorgenommen. Für die Brauerei ist die H.bereitung

von Vorteil, sie setzt aber beim Käufer Kenntnisse über die Nachgärung des Bieres und das Vorhandensein geeigneter Lagerräume voraus.

Hefe geben, s. Stellen der Branntweinmaische und Stellen der Bierwürze.

Hefekammer (Spiritf.), der Raum, in welchem die Hefe bereitet wird. Derselbe muß auf das Sorgfältigste rein gehalten werden, damit die Hefe nicht durch fremde Fermente verunreinigt wird. Aus diesem Grunde ist Kalkputz an den Wänden wenig empfehlenswert. Gut eignet sich ein dichter Ölfarbenanstrich oder gut geglättete Zementbekleidung. Im Winter muß für Heizung gesorgt sein. Meist ist Dampfheizung durch die Retourdämpfe eingerichtet.

Hefekonservierung, s. Konservierung der Hefe.

Hefekühler (Spiritf.), wird in den Hefebottich zum Abkühlen der Hefemaische gesetzt. Er hat entweder die Form von Fig. 453 oder die eines cylindrischen Mantels.



Fig. 453. Hefekühler.

Hefemaischapparate (Spiritf.) bezwecken bei der Bereitung der Kunsthefe die Durchmischung des Malzes mit heißem Wasser und die Verzuckerung. Unter den verschiedenen zur Verwendung gelangenden Apparaten ist zuerst der Bohm'sche Malzmilchapparat (s. d.) zu erwähnen, der außer zur Zerkleinerung des Malzes zugleich zum Einmaischen desselben benutzt wird, ferner der Ellenberger'sche H. Dieser stellt ein trogförmiges, verschließbares, mit Rührwerk versehenes Gefäß dar, in das die Malzmilch aus dem Ellenberger'schen Malzmilchapparat gegossen wird. Der untere Teil des Gefäßes ist doppelwandig. Der Raum zwischen diesen Wandungen wird mit Wasser gefüllt, das durch eingeleiteten Dampf erwärmt wird, bis die Malzmilch, die währenddem fortwährend durch das Rührwerk in Bewegung versetzt wird, die Temperatur von 60° R. erreicht hat. Der Dampf wird nun abgestellt und auch das Rührwerk außer Bewegung gesetzt. Dem alsdann folgenden Verzuckerungsprozeß läßt man 1 Stunde Zeit.

Hefemaische, s. Kunsthefe.

Hefentrieb (Bierbr.), Stadium der Hauptgärung bei der Obergärung, in welchem die Schaumdecke am höchsten steigt und die Kohlensäure und Wärmeentwickelung am lebhaftesten ist.

Hefeschlempe, s. Vinasse.

Hefeselbstgärung, s. Selbstgärung der Hefe.

Hefeuntersuchung. Bei der Bereitung der Hefe in der Spiritusfabrikation (s. Kunsthefe) ist die Kenntnis des Säuerungsgrades des Hefengutes oft erwünscht. Letzteren ermittelt man am genauesten auf acidimetrischem Wege (s. Acidimetrie), mitunter benutzt man dazu auch noch Lüdersdorfs Oxymeter (s. d.). Von größerer Wichtigkeit ist aber die Kenntnis der Beschaffenheit der Hefe, d. i. ihr Reinheitsgrad, ihr Gehalt an lebenden Hefezellen, und das Verhältnis der letzteren zu fremden Organismen, die in keiner technisch dargestellten Hefe fehlen. Diese Ermittlung kann nur mit Hilfe des Mikroskops ausgeführt werden und giebt dies Instrument allein sichere und zuverlässige Auskunft. Doch zu seiner Anwendung ist sowohl eingehende Kenntnis des Gebrauchs dieses Instrumentes als auch der zu bestimmenden Organismen erforderlich, in den Händen des Ungeübten sinkt die Arbeit mit dem Mikroskop zu einer bloßen Spielerei herab. Da die Gärkraft einer Hefe von der Zahl der vorhandenen Hefezellen bedingt ist, so hat man einen mikroskopischen Apparat konstruiert, mit dem ein bestimmtes Volum der Hefenflüssigkeit auf dem dazu eingerichteten Objektträger ab- abgemessen wird, worauf durch Zählung die in diesem Volum enthaltene Menge von Hefenorganismen festgestellt wird. Diejenige Flüssigkeit, welche am meisten von letzteren und am wenigsten fremde Organismen enthält, wird sich am gärkräftigsten erweisen. Auf anderem Wege ermittelt man die Gärkraft der Hefe aus dem Volum oder Gewicht der Kohlensäure, welches ein bestimmtes Gewicht der Hefe liefert, wenn es mit einer Zuckerlösung von bekanntem Gehalt zusammengebracht wird. Je größer die Menge der Kohlensäure, um so besser ist die Qualität der Hefe.

Hefe vorstellen (Gewb.), in der Spiritusfabrikation geübtes Verfahren beim Anstellen der Maische (s. Stellen der Maische). Die Hefe wird hierbei nicht direkt zur Gesamtmaische gefügt, sondern erst mit einem kleinen Quantum der noch warmen Maische in einem besonderen Gefäße kräftig durchmischt, so daß die Temperatur der Mischung 25—30° C. beträgt. Alsbald beginnt eine lebhafte Gärung. Zu dem Stadium der höchsten Gärung wird die so aufgefrischte Hefe zur übrigen währenddem abgekühlten Maische gerührt. In der Bierbrauerei wird das Vorstellen der Hefe oder „Herführen des Zeugs“ in verschiedener Weise ausgeführt, s. Stellen der Bierwürze.

Hefewechsel, d. i. Beseitigung der durch viele Generationen benutzten Hefe und Ersatz derselben durch frische, ist in den Gärungsgewerben geboten, sobald die Gärung unter sonst gleichen Bedingungen nicht normal verläuft. Solche Abnormitäten treten von Zeit zu Zeit sowohl in der Brauerei wie in der Spiritusfabrikation auf. Sie sind meist darauf zurückzuführen, daß fremde Gärungsorganismen sich in reichlicher Menge in der Hefe angesiedelt haben und dann die ihnen eigentümlichen Wirkungen hervorrufen. Ersetzt man dann die Mutterhefe durch frische reine Hefe, nachdem vorher die Gärgefäße durch Ausbrühen mit heißem Wasser gereinigt sind, so kehrt meist ein befriedigender Zustand zurück.

Hegebrache, s. Halbe Brache.

Heidebiene, s. Einfarbige Biene.

Heidehumus, **Heidemoor**, s. Humus.

Heidekorn, Buchweizen.

Heidelberger Tonnensystem, s. Abtritt.

Heiden, Dr., J. Chr. Eduard, geb. 8. Febr. 1835 zu Greifswald, bezog 1854 die Universität seiner Vaterstadt, ging 1855 nach der Akademie Eldena, 1857 Assistent des chemischen Laboratoriums daselbst, 1862 an der Akademie Waldau, 1867 Vorstand der agrikulturchemischen Versuchsstation Pommritz, 1870 zum Professor ernannt. — Publikationen: Phosphorsäure in ihren Beziehungen zur Landwirtschaft (1865); Lehrb. der Düngerlehre (3 Bde. 1871, 2. Aufl. 1880, in fremde Sprachen

übersetzt); Bericht über die Arbeiten der landw. Versuchsstation Pommritz 1868/69 (1870); Statik des Landbaues (1872); Leitfaden der gesamten Düngerlehre (1873, 2. Aufl. 1882); Düngerlehre (1875); Beiträge zur Ernährung des Schweines (Heft I, 1876, II. 1877); Denkschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der agrikulturchemischen Versuchsanstalt Pommritz (1883); mit Müller und v. Langsdorff, Verwertung der städtischen Fäkalien (1885) 2c.

Heideschnucke, Schnucke, Fig. 454, kurzschwänziges Schaf, welches für die Moor- und Sandflächen im Süden Oldenburgs und Ostfrieslands und für die Lüneburger und Bremer Heide, ungeachtet ihres son-



Fig. 454 Heideschnuckenbock aus dem Rassegarten des landw. Instituts Halle. — Länge 56 cm, Höhe, 55,5 cm.

stigen geringen Wertes unersetzbar ist. Die H. zählen zu den kleinsten und genügsamsten aller Schafrassen. Ausgewachsene Mutterschafe erreichen ein Gewicht von 14—28 kg. Die zottige, schwarze, braune oder graue Wolle erreicht einen Jahreswuchs von 0,25 m Länge. Das Unterhaar ist kürzer und lichter gefärbt als das Oberhaar. Das Schurgewicht erreicht 1,2 kg.

Heidetorf, s. Torf.

Heilmittel kann alles werden, was durch seine Einwirkung auf den kranken Tierkörper denselben zur Gesundheit zurückführt. Man teilt die H. ein in diätetische (Maßnahmen in Bezug auf Wartung, Pflege, Ernährung), physikalische (Anwendung von Wärme, Elektrizität), mechanische, chirurgische (Operationen, Bandagen 2c.) und Arzneimittel (s. d.).

Heimatswesen, s. Freizügigkeit.

Heimstättegesetz, home stead law, eine Einrichtung in den Vereinigten Staaten, welche den Grundbesitzer vor gänzlicher Verarmung schützen soll. Nach derselben kann jeder Grundbesitzer sich einen home stead, bis zum Werte von 5000 Dollars (Kalifornien), in das Grundbuch eintragen lassen, und Niemand, selbst der Staat nicht, kann ihm diesen wegen irgend welcher Schulden nehmen. Nur ein Hypothekengläubiger, dessen Forderung auf den home stead eingetragen ist, hat ein Recht daran. — Hiermit hängt auch ein Pfändungsgesetz zusammen, wonach u. A. Ackerbaugeräte, zwei Gespanntiere, Geschirr, Futter, Saatkorn bis zum Betrage von 200 Dollars nicht abgepfändet werden dürfen. — Es giebt auch Aktiengesellschaften, welche direkt solche home steads gründen und an Landwirte verkaufen. Jedenfalls eine nachahmenswerte Einrichtung. Im alten Ägypten durfte keinem Staatsbauern Gerät, Vieh oder landw. Inventarium abgepfändet werden.— Litt.: Sewell und Bell, Agrikulturzustand der Vereinigten Staaten und Kanada (Landw. Jahrb. 1881).

Heißer Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Heizfläche, s. Dampfkessel.

Heizkraft, s. Dampfkessel und Brennmaterialien.

Heizstoffe. — 1.) (Füttgl.), s. Respirationsmittel; — 2.) (Gewb.), s. Brennmaterialien.

Heizung (Bauk.), künstliche Erwärmung einzelner Räume mit Öfen, oder erwärmter Luft, warmem Wasser, Dampf, Gas. Die Öfen unterscheiden sich nach dem Material und dessen Zusammenfügung; es giebt thönerne und eiserne Öfen (s. d.). Von den Centralh., welche den Vorzug haben, daß weniger Feuerstellen vorhanden sind, wodurch die Feuersgefahr vermindert, der Transport der Brennmaterialien im Hause vermieden, an Heizmaterial gespart, und eine Übereinstimmung der Temperatur in allen Räumen erzielt wird, findet die Lufth. meist dort Anwendung, wo es auf billige Anlage oder schnelle Erwärmung für kurze Dauer ankommt. Die Warmwasserh. ist die teuerste, aber angenehmste und solideste Anlage; die Heißwasserh. ist billiger als die Warmwasserh., in gleichem Verhältnis aber auch weniger angenehm. Dampfh. ist für Anlagen von großer Ausdehnung zu empfehlen, wo dieselbe sich häufig als die am wenigsten kostspielige herausstellt. In bezug auf Schnelligkeit der H. steht die Dampfh. der Lufth. fast gleich, dieselbe verträgt eine vielgestaltige Ausbildung und übertrifft hierin die Lufth. Gash. kommen nur für beschränkte Zwecke zur Anwendung (Kirchenh., Küchenh., subsidiäre H. in großen Räumen 2c.). Nur mit der Lufth. sind Ventilations-Einrichtungen unmittelbar zu verbinden; die übrigen Heizarten bedürfen separater Ventilations-Einrichtungen. Unter den Kombinationen verdienen besonders die Dampfluft-H. und die Dampfwasser-H. Erwähnung. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882).

Hektar, s. Maße.

Hektoliter, Hektometer, s. Maße.

Helianthus annuus, Sonnenblume.

Helianthus tuberosus, Topinambur.

Hellbraun, s. Pferdefarbe.

Helmetenschlag, s. Kampeten-Rindviehschlag.

Helminthen, s. Eingeweidewürmer.

Hemmzeug (Masch.), Vorrichtung um die Räder eines Fuhrwerks an ihrem Umfange zu hemmen, und zwar in der Regel durch Anpressung von Holzklötzen (Bremsklötzen). Bei sehr starkem Gefälle wendet man den Radschuh oder Hemmschuh an, d. h. eine schwach gekrümmte eiserne Platte, welche mittelst einer hinlänglich starken Kette an dem Achsholze des Vorderwagens oder dem Langbaume befestigt und vor das zu hemmende Hinterrad gelegt wird. Dieses fährt auf den Hemmschuh und ist nunmehr genötigt, mit demselben zu gleiten, wodurch der Widerstand beträchtlich vermehrt wird. Da diese Hemmvorrichtung die Straße stark angreift, so empfiehlt sich weit mehr, das Hemmen mittelst Anpressen von Bremsklötzen gegen die Räder, d. h. mittelst der Bremse (H., Schleifzeug) zu bewerkstelligen. Das Anziehen und Lösen der Klötze erfolgt mit Hilfe einer Schraube,

entweder vom Kutschbocke aus oder an der Hinterseite des Fuhrwerkes.

Hengst, männliches, unverschnittenes Pferd.

Hengstbedarf, s. Zuteilung der Stute zum Hengst.

Hengstendepot, s. Landgestüt.

Hengstreiterei, üblicher Ausdruck für das Umherziehen der Hengste während der Sprungzeit, um Stuten zu bedecken. Die Bequemlichkeit für den Stutenbesitzer verleitet zur Benutzung auch schlechterer Hengste, die so angeboten werden; deshalb von die wirtschaftlichen Verhältnisse ignorierenden Gesetzgebungen verfolgt, haftet dieser Einrichtung ein unbegründeter Makel an. Für die Zucht von arbeitenden Stuten und müßigen Beschälern ist sie für die Ausnutzung der ersteren und die Fruchtbarkeit der letzteren von höchster Wichtigkeit, und in Ländern, wo eine ohne Staatseinmischung blühende Pferdezucht besteht, die Regel.

Henneberg, Johann Wilhelm Julius, geb. 10. Sept. 1825 zu Wasserleben widmete sich dem Studium der Chemie an den Universitäten Jena und Gießen. Von 1851—1852 war H. Chemiker und Sekretär des landw. Vereines des Herzogt. Braunschweig und von 1852—1857 Sekretär und Chemiker der K. Hannoverschen Landw. Gesellschaft in Celle. Als solcher gab H. das 1853 gegründete „Journal für Landwirtschaft" (XXXVI. Jahrg. 1887) mit Drechsler) heraus. 1857 wurde ihm die Leitung der landw. Versuchsstation Weende bei Göttingen, welche 1874 nach Göttingen verlegt wurde, übertragen; 1865 wurde H. überdies an der Universität Göttingen zum a. o. und 1873 zum o. Professor ernannt. Die von H. mit dem Pettenkofer'schen Respirationsapparate ausgeführten, für die Fütterungslehre epochemachenden Untersuchungen sind zum geringen Teile in selbstständiger Schrift publiziert (Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer I. Heft 1860; II. Heft 1864; Neue Beiträge I. Heft 1870—1872), zum größten Teil in Zeitschriften.

Henze's Dämpfer, s. u. Maischapparat.

Hepatisation, s. Lungenentzündung.

Hepiolus humuli, s. Hopfenwurzelspinner.

Herausstoßen (Jagd), Heraustreiben der Feldhühner durch den Vorstehhund, ohne daß derselbe fest vorgestanden hat.

Herbstanbau, s. v. w. Winteranbau.

Herbstarbeitsperiode, Herbstperiode, umfaßt den während des Herbstes für die Feldarbeit zur Disposition stehenden Zeitraum. Den Anfang der H. rechnet man in der Landwirtschaft allgemein von dem Beginn der Herbst- oder Winterfruchtbestellung ab. Bezüglich des Endtermins der H. waltet allerdings eine verschiedene Auffassung ob. Manche lassen denselben mit dem Ende der Winterfruchtbestellung, andere mit dem Ende der Feldarbeit überhaupt zusammenfallen. In letzterem Falle ist die H. sehr viel länger als im ersteren, besonders unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, welche eine frühzeitige Einsaat der Winterfrüchte notwendig machen. Walz braucht das Wort H. im w. S. und rechnet, daß die H. dauere:

Zeitraum	Arbeitstage
im Weinklima v. 1. Sept. bis 15. Dezbr.	88
im Wintergetreideklima v. 12. Sept. bis 1. Dezbr.	67
im Sommergetreideklima v. 26. Sept bis 15. Novbr.	42
im rauheren Wintergetreideklima v. 24. Aug. bis 1. Dezbr.	ohne Angabe.

Für die Berechnung des Bedarfs an Gespannkräften (s. d.) hat nur die H. im e. S. eine Bedeutung, d. h. der Zeitraum, in welchem die Winterfruchtbestellung vollendet sein muß. Denn in diesem Zeitraum werden, wie in der Frühjahrsbestellperiode, die größten Anforderungen an das Zugvieh gestellt. Die H. in diesem e. S. dauert:

Zeitraum	Arbeitstage
im Weinklima v. 1. Okt. bis 20. Novbr.	37
im Weizenklima v. 16. Sept. bis 1. Novbr.	32
im Roggenklima v. 28. Aug. bis 1. Okt	25

Die Zahl der Arbeitstage ist dabei so ermittelt, daß pro Woche, unter Abzug von einem Feiertag und einem Regentag durchschnittlich 5 Arbeitstage, als zur Bestellung disponibel angenommen wurden. — Litt.: Walz, Landw. Betriebslehre (1867); Krafft, Lehrbuch der Landwirtschaft (IV., 4. Aufl. 1885); v. d. Goltz, Landw. Taxationslehre (1882).

Herbstbewässerung (Melior.). Die H. der Wiesen hat den Zweck, dem Boden den im Wasser enthaltenen Dünger zuzuführen. Unmittelbar nach Beendigung der Heuernte werden die Gräben und Rinnen sowie die Rieselflächen ausgebessert und beginnt hierauf die Bewässerung. Wird das Wasser abwechselnd auf verschiedenen Flächen benutzt, so bewässert man jede derselben 10 bis 14 Tage, stellt alsdann das Wasser um, um es der folgenden Abteilung zuzuführen und fährt so fort, bis die sämtlichen Flächen einmal gründlich gewässert wurden. Alsdann beginnt man wieder mit der ersten Fläche, verkürzt jedoch jetzt die Wässerungszeiten, um das Wasser vor Eintritt des Winters jeder Abteilung in gleicher Menge zu geben. Nach dem Umstellen der Bewässerung muß stets für eine Trockenlegung der bewässerten Flächen Sorge getragen werden, da anderenfalls eine Schädigung der Wiesengräser durch Ausfaulen und Ausfrieren zu befürchten ist. Mit dem Eintritte der kalten Witterung erreicht die H. ihr Ende; jedoch sind schwache, frühzeitig eintretende Nachtfröste (im Okt. und Nov.) kein Grund zur Einstellung der Bewässerung. Dagegen ist mit Sorgfalt darauf zu achten, daß vor Eintritt des Winterfrostes sämtliche Wiesen trocken gelegt sind, damit sich keine Eisdecke auf denselben bilden kann.

Herbstlammung, Ablammungszeit, bei welcher die Mütter vor der eigentlichen Winterfütterung, im Okt. unter Umständen erst im Nov. ablammen, demgemäß die Zulassung bereits im Mai vor sich zu gehen pflegt. Die H. besitzt den Vorteil, daß die Zuteilung der Mütter zu einer Zeit erfolgt, wo der Begattungstrieb ein reger ist, daher wenige Tiere gelt bleiben; dies ist freilich nur dort der Fall, wo die Schafe vor der Zuteilung geschoren werden, daher ein fruchtbarer Sprung mehr gesichert ist. Bei reichlichen Sommerweiden ist bei der H. für die kräftige Entwickelung gesorgt; wo jedoch die Sommerweiden knapp sind, der Herbst früh eintritt, wird die H. nachteilig sein, da weder die Ernährung des Embryos eine normale sein wird, noch auch die hochträchtigen Mütter die erwünschte Haltung finden; schließlich wird auch bei dem Übergang von Weidefütterung zur Trockenfütterung die Milchproduktion der Säugerinnen beeinträchtigt. Die im Herbst ge-

fallenen Lämmer können besser beaufsichtigt werden und beginnen den Weidegang im gekräftigten Zustand; auch kann ihre Schur gleichzeitig mit der übrigen Herde stattfinden, was den Vorteil hat, daß sich dann die Jährlingswolle besser verkaufen läßt und man die Schafzecken sicher zu vertilgen imstande ist.

Herbstrevision (Bienenz.). Der H. unterliegen kurz vor dem Ende der Tracht sämtliche Bienenstöcke, um zu erfahren, welche als Standstöcke überwintert, welche eingebrochen werden sollen. Von einem guten Standstock verlangt man eine kräftige, gesunde Königin, hinreichendes Volk, nicht zu alten Wachsbau, ohne Drohnenwachs und ausreichende Nahrung. Die Tüchtigkeit der Königin läßt sich aus deren Aussehen und der Tadellosigkeit der Brut erkennen. Letztere soll gut geschlossen, nicht über einzelne Zellen zerstreut sein und keine Buckelbrut (Drohnenbrut in Arbeiterzellen) aufweisen. Als ausreichende Nahrung für die Durchwinterung sind 10—15 kg Honig anzusehen. Eine Wabe von 25 cm Breite und 20 cm Länge wiegt 2 kg; 5—6 Honigwaben werden daher genügen.

Herbstrübe, Stoppelrübe.

Herbstsaat, s. Winteranbau.

Herbstschnitt (Obstb.) wird Ende Sept. oder Anfang Okt. ausgeführt und hat den Zweck, die Holzaugen in Blatt- oder Fruchtaugen umzuwandeln und eine vermehrte Ablagerung der Reservestoffe herbeizuführen. Die im Mai und im Sommer entspitzten seitlichen Triebe werden je nach der Sorte und der Witterung im Sept. auf 4—6 Augen zurückgeschnitten, wodurch zugleich eine bessere Holzreife erreicht wird.



Fig. 455. Herbstzeitlose (Colchicum autumnale B.). — a unterer, b oberer Teil der blühenden Herbstpflanze, c Pflanze mit bereits aufgesprungener Kapsel, d Herbstzwiebel mit neuer Pflanzenanlage, e Blüte im Längsdurchschnitt, f Fruchtknoten, g Kapsel im Durchschnitt.

Herbstsprung, s. Frühjahrslammung.

Herbstzeitlose (Colchicum autumnale B.) ♃, Fig. 455, eines der lästigsten Unkräuter auf Wiesen, welches grün genossen, wegen seiner giftigen Eigenschaften dem Vieh verderblich werden kann. Sie blüht im Herbst und entwickelt zwischen den im Frühjahr hervorkommenden Blättern zu gleicher Zeit die Samenkapsel. Nach A. Thaer-Gießen hilft das Ausreißen nicht, dagegen künstliche, regelmäßige Bewässerung und reichliche Düngung.

Herd (Bauk.). Man bringt den H. in einer Ecke der Küche an, wölbt über demselben den Rauchmantel und leitet aus demselben den Rauch in einen besteigbaren Schornstein, welcher die Ecke einnimmt. Die Länge des H. richtet sich nach der Größe der Küche und der Anzahl der Personen, für welche auf demselben gekocht werden soll; seine Breite beträgt höchstens 0,78—0,94 m, seine Höhe nicht über 0,87 m, der Anfang des Rauchfanges darüber, vom Fußboden der Küche an gerechnet, nicht über 1,73 m. Der offene H. ist durch die Kochmaschinen mit geschlossenem Feuer fast allgemein verdrängt worden. Dieselben werden entweder ganz von Eisen, oder nur zum Teil aus diesem und mit Wänden aus Ziegeln oder Kacheln gefertigt.

Herdbuch. — 1.) (Buchf.). Für eine erfolgreiche Viehzüchtung muß außer dem Viehvorratsbuch (s. Viehjournal), welches nur die Stückzahl der gehaltenen Tiere nachweist, ein Stammbuch oder H. geführt werden, in welchem die Abstammung, die Eigenschaften und Leistungen eines jeden Zuchttieres während seines ganzen Lebens verzeichnet werden. Solche Stammregister werden für Zuchtpferde, Zuchtstiere und Rinder, Zuchtböcke und Zuchtschafe, sowie für Schweine geführt. Als Hilfsbücher für das H. dienen Belegungs- und Geburts- (s. d.), Abwage- (s. d.), Melk- (s. d.) und Schur-Listen. — 2.) (Tierz.), s. Zuchtbücher.

Herde (Thierz.), jede Anhäufung einer größeren Anzahl Haustiere; im engeren Sinne das zusammen gehütete Vieh: die Fuchsh. in Trakehnen. Wenn ohne Bezeichnung der Tierart angewandt, sind meist Schafh. gemeint; dann auch alles in einem Zuchtbetrieb vereinigte Vieh; die Thaersche H., Boldebucker H.; Lady Pigots Shorthornh.

Herdensprung, s. v. w. wilde Paarung.

Herefordshire-Rind (Middle-horned breed), Fig. 456, liefert vorzugsweise Zug- und Mastochsen für das übrige England, neuerdings durch die Shorthorns sehr verdrängt. Farbe dunkelblutrot mit weiß, weißes Gesicht mit rotem Ring um die Augen, Körper breit und schwer, Beine kurz, Knochen stark, Milchergiebigkeit gering, Zug- und Mastfähigkeit ausgezeichnet, Lebendgewicht 800 kg.

Herefordshireschwein, englischer Kulturschlag, durch den Züchter Dodd aus Essex- und Herefordschweinen herangezüchtet.

Herführen des Zeuges, s. Stellen der Würze.

Heringsabfälle (Düngerl.) in den Fischereien, sowie beim Einsalzen und Räuchern; es sind hauptsächlich Teile von Eingeweide und kleine unbrauchbare Fische, die wohl nirgends zur fabrikmäßigen Verarbeitung gelangen, aber zweckmäßig

an Ort und Stelle zur Kompostbereitung dienen. Letzteres ist auch zu empfehlen, wenn zufällig größere Massen von verdorbenen Häringen zur Düngung verfügbar sind.

Hernia, s. Bruch und Nabelbruch.

Herpes tonsurans, s. Borkenflechte.

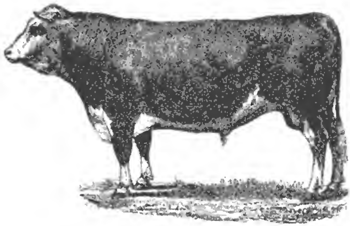


Fig. 456. Hereford-Bulle.

Herz (engl. Game), Mut und Zähigkeit, mit denen ein Pferd unter Aufbietung aller Kräfte im Rennen um den Sieg kämpft, namentlich auch dann noch den Aufforderungen seines Reiters willig folgt, wenn es bereits müde ist.

Herzbeutelentzündung (traumatische) wird bei Rindern veranlaßt durch fremde Körper (Nadeln, Nägel, Draht, Gabeln ꝛc.), welche mit dem Futter abgeschluckt, vom Magen (Haube) aus, durch dessen Bewegung vorwärts getrieben, das Zwerchfell dann den Herzbeutel durchbohren und das Herz verwunden. Öfter wiederkehrende Unverdaulichkeit mit mehr oder weniger Fieber leiten die Krankheit ein, dann gesellen sich hinzu hohe Anzahl von Pulsen (100—120), Fehlen des Herzschlages, Stauungen des Blutes in der Drosselvene, Anschwellungen am Triel und Vorbrust, Schmerz beim Druck in die Herzgegend. Das Leiden ist unheilbar und deshalb baldige Abschlachtung zu empfehlen. Durch Erkältung veranlaßt, kommt H. und Entzündung der Auskleidung des Herzens selten, am ehesten noch bei Pferden und Hunden vor.

Herzklopfen. Selten kommt bei Pferden eine mit dem Herzschlage gleichzeitig eintretende, sicht- und fühlbare Erschütterung der Wirbelsäule und des Rumpfes, unter sonst wechselnden Erscheinungen vor. Das Leiden ist kein eigentliches Herzleiden, sondern ein rythmischer Zwerchfellkrampf, der von dem am Herzen vorbeigehenden Zwerchfellsnerv mit jeder Herzkontraktion ausgelöst wird. Die entfernten Ursachen sind meist Hinterleibsstörungen oder allgemeine Aufregungen. Das Leiden vergeht in 1—2 Tagen, kann aber noch schneller durch Morphiumeinspritzungen beseitigt werden.

Herzschlag (Tierhk.). Bei jeder Zusammenziehung des Herzens erfolgt eine Erschütterung der Brustwand, der sog. H. oder Herzstoß, den man wahrnimmt, sobald man die flache Hand hinter dem Ellbogengelenke an die linke Brustwand legt. Im gesunden Zustande ist derselbe sehr schwach, kaum wahrnehmbar, er tritt dagegen stark hervor, wenn eine Erschlaffung der großen Gefäßstämme, welche das Herz tragen, besteht, so besonders bei Schwächefiebern, ferner bei erheblichen Widerständen im Blutlaufe, so bei Lungen-, Brustfellentzündung. Ganz unfühlbar wird er bei Herzbeutelentzündung. Die Zahl der H. beträgt in der Minute bei dem gesunden Pferd 38—40, Fohlen 40—72, Rind 45—50, Kalb 60—65, Schaf 70—80, Lamm 80—90, Ziege und Schwein 70—80, Ferkel 100—110, Hund 70—100, Katze 90—100, Esel 45—50.

Herzschlägigkeit, s. Dampf.

Herzstamm, s. Baumschnitt.

Herzwolle, beim Kämmen gewonnene, glatt geordnete, gestreckte Wolle, im Gegensatze zu den ausgekämmten, kurzen, elastischen Haaren der Kämmlinge.

Herzwurm, s. Kohleule.

Hessen-Darmstadt, Großherzogtum; Gesamtfläche 768 030 ha, davon 1883: Acker- und Gartenland 381 467 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 57,1 %, Hackfrüchte und Gemüse 27,0 %, Handelsgewächse 1,3 %, Futterpflanzen 11,7 %, Ackerweide und Brache 2,1 %; außerdem Weinberge 11 316 ha und ferner in 1 000 ha: Wiesen 92,5, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 10,9, Forsten und Holzungen 240,7. Die landw. benutzte Fläche betrug 430 706 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
4,9 %	54,4 %	35,8 %	4,9 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 408,8 Personen auf die in der Land- und Forstwirtschaft ꝛc. Thätige und deren Angehörige. — Der Grundbesitz ist sehr zerteilt, und die Separationen finden wenig Anklang. Ein durch Fruchtbarkeit ausgezeichnetes Gebiet ist die Wetterau. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 6,2, Rindvieh 37,6, Schafe 13,2, Schweine 21,2, Ziegen 12,2. — 1884/85 waren 2 Zuckerfabriken in Betrieb, 400 Brennereien zahlten 350 663 *M.* Steuer, 256 Brauereien verwendeten 192 330 metr Getreide. — Landw. Verwaltung unter dem Ministerium des Innern. Zentralstelle in Darmstadt, 3 Provinzialvereine, jeder Kreis hat einen Bezirksverein. Großherzogliche Landgestütsdirektion in Darmstadt. — Unterrichtswesen: Landw. Institut an der Universität Gießen, Ackerbauschule zu Darmstadt, Friedberg, Alsfeld, Brauereischule zu Worms; Versuchsstation zu Darmstadt.

Hessenfliege, Getreideverwüster (Cecidomyia destructor Say.), Fig. 457, Eierablage an die Oberseite der untersten Halmblätter von Getreide gegen Ende April bis Mai. Die Larven fressen zwischen Halm und Blattscheiden, infolge dessen die Halme leicht umknicken. Ende Juni verpuppen sie sich im untersten Halmknoten und liefern Aug., Sept. eine zweite Mückengeneration, welche die Wintersaaten zu Grunde richtet. Die Larven überwintern und verpuppen sich im April, 14 Tage vor dem Ausschlüpfen der Mücken. Frühzeitige

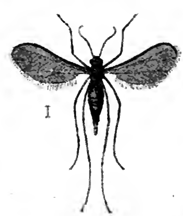


Fig. 457. Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say.).

Wintersaat, tiefes Unterpflügen der Stoppeln und des Gerstennachwuchses sowie der befallenen Saat im Herbst, Verbrennen der Stoppeln, Beweiden mit Schafen, sind Einschränkungsmittel.

Hessen-Nassau, Preuß. Prov., Gesamtbodenfläche 1 569 180 ha, davon 1883: Acker- und Gartenland 623 171 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 64,9%, Hackfrüchte und Gemüse 18,5%, Handelsgewächse 1,8%, Futterpflanzen 8,5%, Ackerweide und Brache 4,8%; außerdem Weinberge 3 771 ha und ferner in 1 000 ha: Wiesen 181,2, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 70,7, Forsten und Holzungen 627,5. Die landw. benutzte Fläche betrug 727 130 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
4,4%	48,6%	40,3%	6,7%

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 398,7 Personen auf die in der Land- und Forstwirtschaft 2c. Thätige und deren Angehörige. 4 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85: 1 048 280 metr Rüben, 440 Brennereien zahlten 551858 ℳ Steuer und 468 Brauereien verarbeiteten 283 940 metr Getreide. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 4,4 (Hauptgestüt Beberbeck, Landgestüt Dillenburg), Rindvieh 30,6, Schafe 35,3, Schweine 17,0, Ziegen 8,2. — Landw. Vereine 74. — Mittelschule zu Weilburg, Winterschulen zu Hofgeisberg und Marburg, Obst- und Weinbauschule und Versuchsstation zu Geisenheim; Versuchsstationen zu Marburg und Wiesbaden.

Hessische Rindviehschläge. Dieselben neuerdings viel mit Simmenthaler Vieh gekreuzt und wesentlich verbessert, namentlich das Odenwälder Vieh, das Vieh an der Bergstraße und in Rheinhessen (hier auch Glanvieh s. Donnersberger Rind); in ziemlicher Reinheit wird in Oberhessen das kleine, muntere und genügsame Vogelsberger Vieh gezüchtet (s. d.).

Heu (Füttgl.), s. die verschiedenen Sorten von Heu, insbesondere Wiesenheu und Rotkleeheu.

Heu, Aufbewahrung (Ackerb.). Das Dürrh. wird entweder in Triften oder Feimen (s. d.) im Freien oder in Dachräumen über gewölbten Viehstallungen, oder in Schuppen 2c. aufbewahrt. Am besten hält es sich unter einem Rohr- oder Strohdach, weniger gut unter einem Ziegeldach, da sich hier leichter tropfbarflüssiges Wasser bilden kann. Bei der H.-A. hat man dafür zu sorgen, daß das H. je feuchter es eingebracht wurde, möglichst fest zusammengesetzt wird, um ein Verschimmeln oder sonstiges Verderben zu verhüten. Auf dem H.-Boden soll die größte Ordnung und Reinlichkeit herrschen; das zu verfütternde H. soll abgeschnitten, nicht aus dem Haufen herausgerissen werden. Das H. soll erst verwendet werden, nachdem es einige Zeit gelagert (ausgeschwitzt) hat, es sind dann bei den Tieren nicht so leicht Verdauungsstörungen zu befürchten. S. u. Scheuer.

Heubauch, s. Hängebauch.

Heublumen nennt man den von Heuscheunen- und Heufeimenplätzen zusammengekehrten Samenausfall. Durch die Aussaat der H. auf Wiesen kann leicht, wenn man nicht genau die Beschaffenheit der Wiese kennt, von welcher das Heu stammt, eine Verunkrautung veranlaßt werden.

Heuboden, s. Stall.

Heudampf, s. Dampf.

Heu, Erntezeitpunkt. Für die H.werbung (s. Dürrheubereitung) ist es am vorteilhaftesten, in der angehenden Blüte oder kurz vor Eintritt der vollen Blüte, zu schneiden. Ein weiteres Hinausschieben über diesen Zeitpunkt, bis die Pflanzen überständig und hart werden, ist stets mit einem Verluste an Nahrhaftigkeit verbunden, der bei weitem nicht durch die größere, aber weniger wertvolle Masse aufgewogen wird. Diese größere Menge älterer Futterpflanzen ist oft nur scheinbar, da sich das hartstengelige ältere Heu nicht so dicht, wie jenes, von biegsamen jungen Pflanzen zusammenlegt und daher massiger als dieses erscheint. In kühlen Gegenden mit feuchtem Herbst wird auf die Zeit des ersten Schnittes auch der weitere Schnitt, die Grummeternte, Einfluß haben; denn erfolgt der H.schnitt zu spät, etwa nach der Blüte der Pflanzen, so würde der Grummetschnitt zu spät in den Herbst hinein kommen, um noch gut anstrocknen zu können.

Heufeime, s. Feime.

Heugabel (Masch.), Handgerät zum Erfassen und Anheben des Heues, am vorzüglichsten in amerikanischer Konstruktion, mit Stahlzinken und Stielen aus Eschenholz; Das Gewicht derselben beträgt nur 1,2 bis 1,4 kg. Fig. 458 zweizinkige, Fig. 459 dreizinkige amerikanische H.



Fig. 458. Zweizinkige Heugabel.



Fig. 459. Dreizinkige Heugabel.

Heuharke, s. Heurechen.

Heuharpune, Gerät zum Erfassen des Heues, welches im Vereine mit einer mechanischen Hebevorrichtung (Seiltransmission) zum Abnehmen des Heues von einem Wagen und zum Abbau der Feimen, bezw. Einführung des Heues in Scheunen sehr vorteilhafte Verwendung findet. Die H. von Nellis besitzt 2 herausziehbare Wiederhaken, welche imstande sind, 100 bis 150 kg zu erfassen. Sobald die Widerhaken zurückgezogen werden, gleitet das Heu von der H. herab. Während diese Apparate in Amerika sehr verbreitet sind, finden dieselben bei uns bislang trotz ihrer vorzüglichen Leistungsfähigkeit nur eine geringe Verwendung.

Heulademaschine, Maschine zum Aufladen des Heues auf Wagen, Fig. 460 in der verbreitetsten (Foust'schen) Anordnung dargestellt. Dem Heuwagen folgt ein mit diesem verkuppeltes Fuhrwerk, welches auf der Fahrradachse eine mit 6 Zinkensätzen versehene Trommel trägt. Die Zinken erfassen bei der Umdrehung der Trommel das am Boden liegende Heu und übergeben es einem Elevator, dessen Gerüst von der Trommelachse getragen wird. Der Elevator kann, um der Füllung des Wagens folgen zu können, mehr oder weniger geneigt werden. Mit 3 Arbeitern, von denen der eine die Pferde führt und die beiden anderen das Heu im Wagen angemessen verteilen,

kann die H. innerhalb 15—20 Minuten 1000 kg Heu aufladen und geschieht die Arbeit mindestens ebenso rein, wie durch Handarbeit.

Heumast des Rindes empfiehlt sich wenig, sie ist kostspielig, wird auch wenig angewendet. Ge-

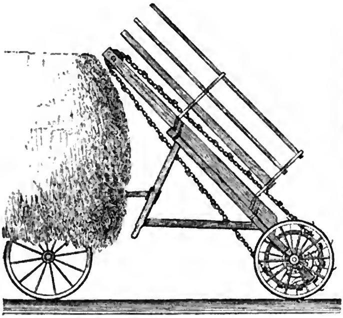


Fig. 460. Heulademaschine.

wöhnlich dient das Heu bei der Mästung nur als Beifutter.

Heupreis (Betrl.). Behufs einer großen Zahl von landw. Berechnungen ist es durchaus notwendig, für das Heu einen bestimmten Geldwert oder Preis zu Grunde zu legen. Scheinbar das Einfachste würde ja sein, hierzu den durchschnittlichen Marktpreis an dem nächsten Marktorte, abzüglich der Transportkosten, zu benutzen. Indessen ist dies nur in Ausnahmefällen zulässig, denn das Heu gehört in der Regel zu den nicht marktgängigen Produkten. Es wird nur selten um des Verkaufs willen erzeugt und nur der kleinste Teil des produzierten Heues kommt an den Markt; das Heu ist auch blos an wenigen Orten in beliebiger Menge zu verkaufen. Sobald die Landwirte den Versuch machen wollten, ihr Heu größtenteils zu verkaufen, so würden sie dasselbe entweder überhaupt nicht loswerden oder der Preis würde auf ein Minimum herabsinken. Diese Umstände machen es erklärlich, weshalb die Marktpreise des Heus oft auf geringe Entfernungen stark differieren. In der Nähe großer Städte oder in sehr verkehrsreichen Gegenden, wo die Produktion an Heu gering, die Nachfrage nach demselben seitens des nicht landw. Publikums groß ist, wo deshalb die Landwirte das Heu jederzeit in beliebiger Menge veräußern können, mag es ausnahmsweise zulässig sein, daß man auch für rein landw. Berechnungen als den Geldwert des Heus dessen Marktpreis zu Grunde legt. In allen übrigen Fällen ist aber der H. nach dem landw. Gebrauchswert des Heus zu berechnen. Dies geschieht am besten in der Weise, daß man den Futterwert des Heus mit dem Futterwert des Roggens vergleicht und dann nach dem durchschnittlichen Marktpreis des Roggens den Geldwert des Heus feststellt. Eine derartige Berechnung ergiebt, daß bei gleichem Gewicht der H. etwa 35 % des Roggenpreises ausmacht oder mit anderen Worten, daß der H. zum Roggenpreis wie 1 : 2,87 steht. Dies gilt für Wiesenheu mittelguter Qualität; geringeres Heu ist weniger, besseres Heu mehr wert. Danach stellt sich der Preis eines Centners mittelguten Wiesenheus bei einem Preis des Centners Roggen von 7 *M.* auf 2,48 *M.*, bei einem Roggenpreis von 8 *M.* auf 2,79 *M.* und bei einem Roggenpreis von 9 *M.* auf 3,10 *M.* Krämer berechnet den H. lediglich nach dem Marktpreis, was aber nur für wenige Gegenden zulässig erscheint. Drechsler hat neuerdings vorgeschlagen, den H. für jede Wirtschaft durch eine besondere Rechnung zu bestimmen, welche ihren Ausgang nimmt von den durchschnittlichen Produktionskosten des Heus (Erzeugungspreis) als der Minimalgrenze und dem Marktpreis des Heus als der Maximalgrenze. Theoretisch läßt sich gegen diese Feststellung des H. nichts einwenden, sofern man für die betreffende Wirtschaft überhaupt den Marktpreis des Heus mit einiger Sicherheit ermitteln kann. In wie weit die Drechsler'sche Methode praktisch verwertbar ist, müssen erst die damit angestellten Versuche und gemachten Erfahrungen lehren. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 27 ff. u. S. 299); Krämer, Buchhaltung des Landwirts (2. Aufl. 1881, S. 46 ff.); Drechsler im Journal für Landw. (Bd. XXX., 1882, S. 51 ff.).

Heupresse, Apparat zum Pressen des Heus in Ballen, um dasselbe auf weitere Entfernungen zu transportieren und vorteilhaft zu verwerten. Namentlich kann dies erreicht werden, wenn die Abmessungen und das Gewicht der Ballen derartig gewählt sind, daß die Ladungs- und Tragfähigkeit der Eisenbahnfahrzeuge möglichst vollständig ausgenutzt werden. Nach praktischen Erfahrungen empfiehlt es sich, die Ballen von parallelepipedischer Form in einem Volumen von etwa $^1/_4$ cbm und bis höchstens 100 kg Gewicht zu erzeugen. Die Konstruktion der H. ist eine außerordentlich mannigfaltige; jedoch können zwei Systeme unterschieden werden, je nachdem die Arbeit intermittierend oder kontinuierlich erfolgt. Im ersteren Falle wird das Heu in einen einerseits offenen Kasten von rechteckigem Querschnitte eingefüllt und mittelst eines von der offenen Seite eintretenden Stempels gepreßt. Alsdann erfolgt das Binden des Heues mit Hilfe von Draht oder Bandeisen und das Herausnehmen des Ballens aus dem Preßraume, worauf das Material für eine Erzeugung eines folgenden Ballens eingefüllt wird. Bei dem Systeme der kontinuierlichen Pressung treten dagegen die Ballen aus dem Mundstücke des Preßschlauches in ähnlicher Weise heraus wie der Thonstrang aus einer Ziegelpresse; das Einfüttern des zu pressenden Materials muß demnach gleichfalls kontinuierlich erfolgen, so daß keine Unterbrechung der Arbeit stattfindet.

Eine der vorzüglichsten H. für intermittierende Arbeit ist die in Fig. 461 dargestellte H. von Hofherr in Wien mit Kettenflaschenzügen auf beiden Seiten des Preßkastens und Schneckentrommeln, deren Durchmesser bei jedem Gange zunimmt. Hierdurch wird bewirkt, daß, so lange das Heu noch lose in dem Preßkasten liegt, ziemlich schnell und mit verhältnismäßig geringer Kraft gearbeitet wird, während gegen das Ende der Arbeit, also bei Verringerung des Volumens

der Druck sich in dem Maße vermehrt, wie sich die Geschwindigkeit des Preßbalkens verlangsamt. Die Hofherr'sche H. liefert parallelepipedische Ballen von 47 × 63 × 95 cm mit einem Gewichte von 75—90 kg, je nach der Qualität des gepreßten Heues und dem Grade der Kompression; die Leistung beträgt bis 60 Ballen in 10 Stunden.

Für sehr beträchtliche Leistungen empfehlen sich die kontinuierlichen H. von Dederick. Dieselben liefern per Stunde 12 Ballen von 1 m Länge,

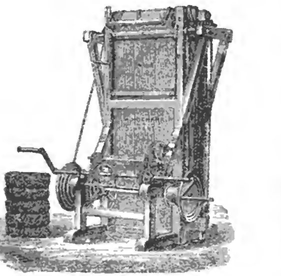


Fig. 461. Heupresse von Hofherr.

43 cm Höhe und 56 cm Breite im Gewicht von 80—85 kg; während der Arbeit wird weder zum Einfüllen noch zum Binden angehalten. Die Kompression ist eine derartige, daß beim Verladen der Ballen in Eisenbahnfahrzeugen die Ladefähigkeit derselben voll ausgenutzt wird. Zuweilen findet auch eine kontinuierliche Presse Anwendung, welche Ballen in cylindrischer Form herstellt. Dieselbe wird von Th. Pilter in Paris fabriziert.

Heurechen, Pferderechen, Heuharke, Pferdeharke (Masch.), mechanischer Apparat zum Zusammenraffen des auf dem Boden ausgebreiteten Heues, sowie zum Nachrechen des Getreides nach dem Abräumen des Feldes. Im letzteren Falle führt sie auch in manchen Gegenden den Namen Hungerharke.

Es können zwei Systeme von Pferderechen unterschieden werden: das englische und das amerikanische. Ersteres ist das bei uns allgemein eingebürgerte, mit gebogenen Zähnen von zumeist rechteckigem oder linsenförmigem, zuweilen auch T förmigem Querschnitte. Das Anheben des Rechensatzes zum Zwecke der Entleerung wird durch den Arbeiter bewerkstelligt, welcher entweder dem Gerät folgt und durch Herabdrücken eines Hebels die Zinken hebt, oder auf einem Sitze Platz nimmt und das Heben durch ein Pedal bewerkstelligt. Die einzelnen Zähne können sich auch unabhängig von einander heben, um etwaigen Hindernissen auszuweichen. Fig. 462 zeigt eine der vorzüglichsten Konstruktionen des englischen Heurechens, von Ransomes, Sims & Jefferies in Ipswich. Die amerikanischen H. besitzen gebogene Zähne aus rundem, gehärtetem Stahldraht, so daß sie federn und hierdurch, sowie auch durch eine Beweglichkeit auf ihrer Achse sich den Bodenverhältnissen akkomodieren können. Der Fassungsraum derselben ist ein größerer als derjenige der Rechen des englischen Systems. Das Anheben des Satzes zum Zwecke der Entleerung erfolgt stets von dem Treibersitze aus, entweder durch den Arbeiter mittelst eines Pedals oder durch den Zug der Pferdes, indem der Arbeiter nur eine Sperrvorrichtung, gewöhnlich mit dem Fuße

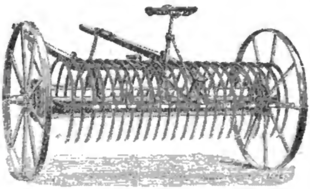


Fig. 462. Heurechen.

zu lösen hat. Dieses letztere System besitzt somit den Vorzug, daß der Arbeiter seine ganze Aufmerksamkeit der Führung des Pferdes zuwenden kann und nur nötig hat, nach Füllung des Fassungsraumes den Hebemechanismus in Gang zu setzen. Die Tagesleistung des H. kann bei mittlerer Arbeitsbreite auf 4—5 ha angenommen werden.

Heuschleife, Vorrichtung, um das am Boden entweder gleichmäßig verteilt oder in Schwaden liegende Heu zu größeren Haufen zu sammeln. Die bevorstehenden Geräte sind vorwiegend aus Holz gefertigt und werden von Pferden gezogen.

Heutrockenapparat (Masch.). Für feuchte Gegenden erscheint es sehr zweckmäßig, durchnäßtes Heu künstlich zu trocknen, zu welchem Zwecke bereits vor längerer Zeit von dem Engländer Gibbs ein, überdies auch zum Trocknen von nassem Getreide geeigneter Apparat konstruiert wurde. Das Trocknen erfolgt in einem transportablen, in der neuesten Anordnung auf Rädern gestellten Schuppen, mittelst erwärmter Luft, die in einem unterirdischen Herde erzeugt wird. Die Luft gelangt in einen kräftigen Ventilator, welcher entweder von einer Lokomobile, zuweilen auch von einem Göpel in Betrieb gesetzt wird, und von diesem in den Schuppen. Das Heu muß jedoch beharrlich gewendet werden, zu welchem Zwecke ein von dem Motor betriebenes Hebelwerk dient. Der bezügliche Mechanismus besteht aus einer Anzahl kräftiger Heugabeln, welche, von einem Arbeiter gehalten, durch den Motor auf- und niederbewegt werden. Trotzdem die Berichte über diesen Apparat, namentlich in seiner neueren Konstruktion, befriedigend lauten, hat derselbe in England nur sehr beschränkte und auf dem Kontinente keine Verbreitung gefunden. S. a. Trockenapparat für Heu und Getreide.

Heuverkauf (Betrl.). Früher betrachtete man den H. im allgemeinen als irrationell oder hielt ihn doch lediglich für solche Güter als zulässig, bei welchen das Wiesenareal eine ungewöhnlich große Ausdehnung gegenüber dem Ackerareal hatte und infolgedessen die Futterproduktion im Vergleich zur Produktion an Marktpflanzen besonders umfangreich war. Diese Anschauung hat sich jetzt mit

Recht etwas modifiziert. Durch die besseren Verkehrswege und durch die vermehrte Nachfrage nach Heu seitens der so stark gestiegenen städtischen Bevölkerung ist dem Landwirt der H. sehr erleichtert und die Heupreise sind ebenso in die Höhe gegangen; auf der andern Seite ist ein Ersatz für verkauftes Heu jetzt sehr viel eher zu beschaffen, weil der Handel mit käuflichen Futtermitteln (Ölkuchen, Kleie u. s. w.) ungemein an Ausdehnung gewonnen hat. Infolgedessen kann es für viele Landwirte durchaus rationell sein, einen Teil des Heus zu verkaufen und dafür anderweitige Futtermittel sich käuflich zu erwerben. Durch einen Vergleich einerseits der Preise, andererseits der Nährwerte, läßt sich leicht berechnen, ob der H. als lohnend betrachtet werden muß oder nicht. Pächtern ist allerdings der H. ohne weiteres nicht zu gestatten, weil hier die Gefahr vorliegt, daß durch denselben die Düngerproduktion beeinträchtigt wird. Indessen kann bei Pachtgütern mit umfangreichem Wiesenareal dem Pächter der H. in gewissen Grenzen und unter Bedingungen, welche eine genügende Düngererzeugung sicher stellen, unbedenklich erlaubt werden.

Heuwendemaschine. Die H. hat die Aufgabe, das geschnittene auf dem Felde liegende Gras zu wenden und zu lüften, um dasselbe der Einwirkung der Sonne und der Luft möglichst vollkommen auszusetzen. Sie verrichtet diese Operation weit energischer als die Handarbeit und erspart eine größere Anzahl von Arbeitern, so daß sich für ausgedehnten Futterbau die Anwendung der Maschine stets als lohnend erweist. Fig. 463 zeigt eine H. nach der Howard'schen Anordnung. Die Maschine besteht aus mehreren Trommeln, welche an ihrem Umfange mit schwach

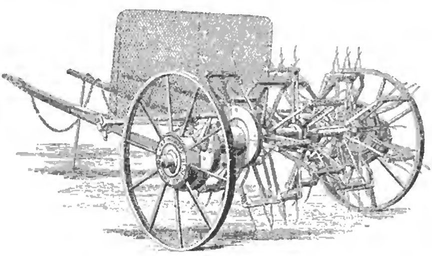


Fig. 463. Heuwendemaschine.

gekrümmten Zähnen armiert sind. Diese erfassen das am Boden liegende Heu und schleudern es, je nach der Drehungsrichtung, entweder nach rückwärts, schichten dasselbe somit, oder werfen es in die Höhe, um es der Einwirkung der Luft auszusetzen. Außer der Vorrichtung zur Änderung der Drehungsrichtung bedarf die H. einer Stellvorrichtung für die Höhe, in welcher die Zinken über den Boden streichen, um je nach der mehr oder minder dichten Lage in angemessener Weise eingreifen zu können. Die Leistung der H. stellt sich beim einmaligen Überfahren auf 5—7, beim zweimaligen auf 3—4 ha pro Tag. Da ein Arbeiter mit der Heugabel täglich 0,4 ha einmal wenden kann, jedoch bei weitem nicht mit gleicher Gründlichkeit, wie es die Maschine bei einmaliger Fahrt bewirkt, so ersetzt diese mit 1 Arbeiter und 1 Pferd 16 Handarbeiter.

Heuwender, s. Heuwendemaschine.

Heuwert (Betrl). Die Durchführung gewisser Berechnungen macht die Reduktion verschiedener dabei in Frage kommender Futtermittel auf einen gemeinschaftlichen Nenner nötig; einen solchen glaubte man früher in dem H. gefunden zu haben. Man verstand darunter diejenige Gewichtsmenge eines Futtermittels, welche dem Futterwerte nach einer bestimmten einheitlichen Gewichtsmenge mittelguten Wiesenheus als äquivalent zu betrachten sei. So nahm man z. B. den Wert des Heus = 1 gerechnet, den Wert von Wintergetreidestroh = ⅓, von Sommergetreidestroh = ½, von Roggenkörnern = 2⅔, von Rübkuchen = 3, von Kartoffeln = ⅔, von Runkelrüben = ¼ oder ⅕ an, so daß also 3 Ctr. Wintergetreidestroh, 2 Ctr. Sommergetreidestroh, 40 Pfd. Roggenkörner, 33 Pfd. Rübkuchen, 250 Pfd. Kartoffeln und 400—500 Pfd. Runkelrüben = 1 Ctr. oder 100 Pfd. Heu gesetzt wurden. Diese Zahlen nannte man die Heuwert-Äquivalente und benutzte dieselben sowohl zu Futter-, wie zu Düngerberechnungen; letztere wurden hierdurch allerdings ungemein einfach und klar. Bei fortgeschrittener Einsicht in das Wesen der tierischen und auch der pflanzlichen Ernährung kam man allerdings später zu der Überzeugung, daß es nicht möglich sei, ein für alle Fälle giltiges Wertverhältnis zwischen dem Heu und den sonstigen Futtermitteln in festen Zahlen aufzustellen. Infolgedessen hat man die Berechnung nach H. ganz aufgegeben oder benutzt sie höchstens noch in Fällen, bei welchen man ein nur annäherungsweises Resultat ermitteln will; s. a. Futterwert. — Litt.: Pabst, Lehrb. der Landw. (6. Aufl. 1866, Bd. II., S. 33 ff.).

Heuzukauf (Betrl.). Eine Wirtschaft unter Rücksicht auf jährlich wiederkehrenden H. zu organisieren, ist nur ausnahmsweise zweckmäßig, da man selten mit Sicherheit darauf rechnen darf, den erforderlichen Bedarf in der gewünschten Qualität und Quantität zu angemessenen Preisen zu erhalten. Ist das zu einem Gute gehörende Wiesenareal sehr gering, so thut man besser, statt den Heukauf in Rechnung zu nehmen, entweder den Anbau von Rauhfutter auf dem Ackerlande auszudehnen oder eine benachbarte Wiesenfläche zu pachten, und selbst abernten zu lassen. Als einmalige vorübergehende Maßregel kann der H. allerdings öfters gerechtfertigt sein; dies z. B., wenn in einem Jahre die Futterernte sehr schlecht ausgefallen ist, und man um der Düngerproduktion willen oder aus anderen Gründen den vorhandenen Viehstand nicht allzu stark reduzieren will. Übrigens hängt die Entscheidung der Frage, ob H. empfehlenswert ist oder nicht, wesentlich von dem Preise ab, zu welchem Heu käuflich erworben werden kann. In Niederungsgegenden, wo das Areal größtenteils aus Wiesen besteht, sind benachbarte Höhengüter zuweilen in der Lage, mit

Sicherheit darauf rechnen zu dürfen, beliebige Morgen Heu zu verhältnismäßig geringem Preise ankaufen zu können. In solchem Falle läßt sich nichts dagegen einwenden, wenn man bei der Wirtschaftsorganisation auf den regelmäßigen H. rechnet, s. Heupreis.

Heuzwieback (Füttgl.), wird eine Mischung genannt, welche man aus Heu- und Strohhäcksel, Kartoffeln, Mehl und Salz zu einem Teige zusammengeknetet und in Brotform gebacken hat, oder eine Masse, welche aus Heu- und Strohhäcksel, gequetschtem Hafer und Roggen bereitet, mit Leinabsud gemischt und in flache Tafeln gepreßt worden ist. Man benutzt solchen H. zuweilen zur Fütterung von Pferden.

Hiefeltrocknung, s. u. Torfgewinnung.

Highland society, die Schottische Landwirtschaftsgesellschaft, gegründet 1784, veröffentlicht Jahreshefte als transactions, welche für die historische Entwickelung der Technik des Landbaues und der Viehzucht von großer Bedeutung sind, insofern von Schottland aus auch der erste Impuls nach England gegeben ward zur Verkoppelung und Arrondierung der Grundstücke. Noch heute ist die H. s. in Flor.

Hilfsbücher, s. Journal.

Hilfsdünger, s. Beidünger und konzentrierter Dünger.

Hilfshefe, s. Nothefe.

Hilfskassen, eingeschriebene, sind Verbände, welche die gegenseitige Unterstützung ihrer Mitglieder im Falle der Krankheit bezwecken, auf freier Übereinkunft beruhen und gewisse durch das Reichsgesetz über die eingeschriebenen H. vom 7. April 1876 bezw. vom 1. Juni 1884 vorgeschriebene Bedingungen erfüllen. Nach § 75 des Krankenversicherungsgesetzes vom 15. Juni 1883 wird durch die Zugehörigkeit eines Arbeiters zu einer eingeschriebenen H. — falls diese ihren Mitgliedern gewisse Mindestleistungen gewährt — der Krankenversicherungspflicht genügt (s. Krankenversicherung). — Litt.: Marcinowski, Reichsgesetz über die eingeschriebenen H. (1884).

Hilfskonti, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Hilfswissenschaften, s. Landwirtschaft.

Himbeere (Rubus Idaeus L.) (Obstb.) kommt in ganz Europa vor, und zwar, je südlicher das Land, desto höher steigt sie im Gebirge. Sie hat in Deutschland eine große Bedeutung erlangt, die sie ihrem wertvollen Aroma ebenso, wie der saftigen Frische ihrer Beeren verdankt. Die H. gedeiht am besten in einem mäßig schweren, nahrhaften Boden, der nicht leicht austrocknet. Um recht vollommene Früchte zu ziehen, wendet man im Herbst oder Frühjahr nur flüssige Düngung an und bedeckt den Boden mit kurzem Miste. Man pflanzt sie gewöhnlich in Reihen 1 m von einander. Sie trägt ihre Früchte immer nur an jungen, aus einjährigem Holze entstehenden Trieben, welche später absterben und nach der Ernte im August entfernt werden müssen. Die Triebe werden an Pfähle oder an Stangen gebunden. Von den jungen Trieben läßt man nur 3 bis 4 der kräftigsten stehen und entfernt im Mai die schwächeren. Zur Massenkultur für den Markt eignen sich folgende Sorten: Falstaff-H. und von Türk's rote.

Himmelstau, s. Mannagrütze.

Himmelsziege, s. Bekassine.

Himmelteich, s. Fischteich.

Himten, altes braunschweigisches und hannöversches Hohlmaß für trockene Körper zu 4 Viertel à 4 Metzen = 0,312 hl.

Hinke, s. Klauenseuche.

Hinken, s. Lahmheit.

Hinterfluter (Melior.), bei Schleusen die gepflasterte oder aus einem Bohlenbelage gebildete Sohle unterhalb des Fachbaumes, gewöhnlich eine geneigte, von dem Fachbaume an abfallende, schiefe Ebene darstellend.

Hinterfuß, s. Stellungen, abnorme.

Hintergetreide, Aftergetreide, geringste Körnersorte, welche bei dem Sortieren der Getreidekörner erhalten wird.

Hintersassen, s. gutsherrlich-bäuerliche Verhältnisse.

Hinterstärke, s. Schabestärke.

Hinterteil (Tierz.), Gegensatz zum Vorderteil; enger gefaßt, die hinten an das Becken sich anschließenden Körper- und Gliederteile, s. Form.

Hirnhautentzündung s. Gehirnentzündung.

Hirnwut, s. Gehirnentzündung.

Hirsch, s. Edelhirsch.

Hirschhals, hoch getragener Hals, (s. Fig. 432, S. 401), dessen Kehlseite keine konkave, sondern eine konvexe Liniebildet.

Hirschkalb, männliches Kalb des Edelhirsches.

Hirse, (Pflzb.). Als Getreidepflanzen werden angebaut die: gemeine oder Rispen-H. (Panicum miliaceum L.) ☉, Klump-H. (P. miliaceum var. contractum) ☉, Blut-H. (P. sanguinale L.) ☉ und große Kolben- oder Borsten-H. (Setaria italica Beauv.) ☉, als Futterpflanzen der Mohar, s. d. und der Getreidefennich (P. frumentaceum Roxb. ☉. Die bei uns am häufigsten angebaute Rispen-H., Fig. 464, unterscheidet sich von der Kolben-H. durch rispenförmigen Blütenstand und Fehlen der Borsten, welche bei der Kolben-H. als blütenlose Ährenstiele neben den fruchttragenden Ährchen hervorsehen. Die Früchte der Kolben-H. sind kleiner, als jene der Rispen-H. Von den Varietäten der Rispen-H. werden in Österreich und Ungarn vorzugsweise solche mit gelben, welche mehr oder weniger mit violettschwarzen Früchten untermischt sind, oder weißen Früchten, in Böhmen auch die blutroten, in Deutschland die grauen H. angebaut. Seltener werden H. mit braunen, violetten oder schwarzen Körnern kultiviert.

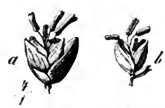


Fig. 464. Rispenhirse (Panicum miliaceum L.). — a Ährchen, b Blüte ohne Hüllspelzen.

Hirse, Boden. Die H. verlangt trocknen, warmen Standort und gedeiht daher auf Sandboden, sandigem Lehm und auf trocken humusreichem Teichboden am kräftigsten.

Hirse, Düngung. Frische Düngung beeinträchtigt den Körnerertrag, es empfiehlt sich daher, die H. in die zweite Tracht zu stellen.

Hirse, Ernte. Die H. wird in warmen Sommern im August, in kühlen im Sept. mit der Sense geschnitten und gleich nach der Ernte in der Scheune ausgedroschen, um den Körnerverlust durch Ausfall möglichst hintanzuhalten. Nur für den Samen-

bedarf läßt man den erforderlichen Teil unausgedroschen. Körnerertrag pro ha 15—30 hl à 65—68—75 kg, Strohertrag 10—20 metr.

Hirse, Feinde. Die H. hat wenn sie in niederen, feuchten Lagen oder auf Feldstücken, die vom Walde eingeschlossen sind, gebaut wird, viel von Pilzen zu leiden. Oft werden die Rispen von einem Flugbrand, dem H.brand (Ustilago destruens Schlecht.) befallen und dadurch an dem Hervortreten aus den Halmen gehindert. Gegen den H.brand wird empfohlen, die H.körner durch ein Feuer zu werfen, damit die an den Samen haftenden Sporen abgesengt werden. Von den Insekten schadet die Raupe des H.zünslers (s. d.) am bedeutendsten.

Hirsehen (Füttgl.) wird in einigen Gegenden durch Trocknen der grünen, zur Zeit der Blüte geschnittenen Hirse bereitet und soll namentlich für Pferde ein kräftiges und wohlschmeckendes Rauhfutter liefern.

Hirse, Klima. Die Rispen-H. beansprucht warmes, trocknes Klima, sie eignet sich daher besonders für die östlichen Gebiete Europa's. Ihre Kultur reicht bis zur Grenze des Wein- und Maisbaues, da sie eine Wärmesumme von 2050—2550° C benötigt. Noch größere Ansprüche, 2 350—2 800° C stellt die frostempfindliche Kolben-H.

Hirse, Pflege. Die H. wächst anfänglich nur langsam, weshalb sie sehr leicht von Unkräutern aller Art unterdrückt wird. Es müssen daher die Saaten entweder übereggt, oder noch zweckmäßiger mit kleinen Handhacken, bei Drillsaaten mit mehrscharigen Hackgeräten bearbeitet werden. Bei Kleinkultur empfiehlt sich das Jäten unter gleichzeitigem Vereinzeln der Pflanzen auf 13—16 cm.

Hirse, Saat. Wegen ihrer Frostempfindlichkeit wird die H. erst Anfang Mai gebaut, wenn die mittl. Tagestemperatur 12° C erreicht hat. Nach zu Grunde gegangenem Roggen oder Mais kann die Rispen-H. selbst noch Ende Juni mit Vorteil gesäet werden. Samenbedarf bei Breitsaat 0,3—0,7 hl, bei Drillsaat 0,2—0,3 hl pro ha.

Hirse, Vorfrucht. Die H. gedeiht besonders gut nach Klee und Hackfrüchten, sowie in Neubrüchen. Im übrigen ist sie in Betreff der Vorfrucht nicht wählerisch, wenn nur der Boden möglichst frei von Unkraut gehalten wird.

Hirsezünsler (Botys lupulina Cl.), Fig. 465. Raupe schadet sehr der Hirse, dem Mais und dem Hanf. Der Schmetterling erscheint im Juli, 14 Tage später im August bis Mai die stengelbohrende Raupe, Verpuppung Anfang Juni. Verbrennen oder tiefes Umpflügen der Stoppeln.

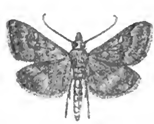


Fig. 465. Hirsezünsler (Botys lupulina Cl.) nat. Gr.

Hirtentäschel, s. Gerste, Unkräuter.

Hitzbeulen, s. Nesselfieber.

Hitzige Flechte, s. Fettflechte.

Hitziger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Hitziger Dünger, s. Stallmist.

Hlubeck, Dr. Franz H. Ritter v., geb. 11. Sept. 1802 zu Chatischau (ö. Schlesien). gest. 10. Feb. 1880 in Graz; Professor der Landwirtschaft an den Universitäten Wien und Lemberg, später an dem Grazer Joanneum. Durch seine Gegnerschaft hat er viel zur Klärung der Liebig'schen Lehren beigetragen. Werke: Ernährung der Pflanzen u. Statik des Landbaues (1841); Landw. des Herzogtums Steiermark (1846); Landwirtschaftslehre (2 Bde., 1846; 2. Aufl. 1841); Betriebslehre der Landwirtschaft (1853); Weinbau der österr. Monarchie (1864); Maulbeerbaum und Seidenzucht (1880) 2c.

Hobelhacke, Handgerät zum Behacken der Reihenzwischenräume, bestehend entweder aus einer rotierenden Messerwalze, welche mit Hilfe eines Gestänges durch die Pflanzenreihen geführt wird oder aus einem Hackmesser nach Art der bei den Pferdehacken benutzten. Dasselbe ist in einem zweirädrigen Gestell befestigt, welches durch einen Handgriff vorwärts gestoßen wird. (Sehring'sche H.)

Hochbeiniges Schaf (O. longipes), von ziegenähnlichem Aussehen mit strammem, kurzem Grannenhaar, in Inner-Afrika verbreitet als Fesan-, Kongo-, Guinea-, Morvan-Schaf, nur zur Fleischnutzung gehalten.

Hochbogig, Wolle, deren Kräuselungsbogen, Fig. 466, eine größere Höhe als Weite zeigen.

Hochbogiger Stapelbau, Stapelbau bei welchem die Wollhaare hochbogige Kräuselung besitzen. Formen: markierter, gesträngter, gebänderter, überbogiger, gemaschter, überbildeter, zwirniger, knoteriger Bau.

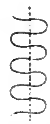


Fig. 466. Hochbogiges Wollhaar.

Hochedel, Wolle, welche alle guten Wolle-Eigenschaften aufweist, schlechte Eigenschaften kommen nur durch Zufälle bei der Haltung vor; es kann daher auch eine h. Wolle mastig, eingestaubt oder eingefuttert sein.

Hochgezogen, nennt man Tiere, bei welchen verbesserte Eigenschaften durch mehrere Generationen gezogen und entwickelt wurden; daher Hochzucht-Stämme, in welchen dies geschehen ist; daher wieder allgemein h. für solche Zuchten, welche der Erziehung von Zuchttieren für andere gewidmet sind, im Gegensatz gegen solche, welche nur zu unmittelbarem Ge- und Verbrauch züchten. Synonyme Anwendung mit Edel ist häufig, aber nicht streng zutreffend. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I. 1872).

Hochgradiges Superphosphat, s. Superphosphat.

Hochkultur, Art des Betriebes, bei welcher unter Anwendung aller die Produktion befördernden Mittel, namentlich eines großen Kapitales, die höchsten Erträge aus der Bodennutzung und der Viehhaltung zu erzielen versucht werden. Bei der H. nimmt der Getreidebau ab, dagegen die Erzeugung von Handelsgewächsen, Gemüse, Obst 2c. zu; die Viehhaltung ist auf den Verkauf von Fettvieh oder frischer Milch, feiner Tafelbutter, Eiern und Geflügel gerichtet; dem Boden werden durch die Düngung mehr Pflanzennährstoffe wieder zugeführt, als ihm durch die Ernten genommen sind. Die H. wird erst möglich bei sehr dichter Bevölkerung und bei hohen Preisen der landw. Produkte.

Hochland-Rindviehrassen in Schottland (the Highland-breed), auf den Hebriden, den Orkaden- und Shetlandsinseln; sehr alte Rassen, klein, ziemlich lange Hörner mit nach außen gebogener

Spitze, Kopf schmal, mit fein zulaufendem Maule; Körper muskulös, Farbe dunkel bis schwarz, auch mausegrau. Abstammung wahrscheinlich von B. primigenius. Das beste H.vieh findet sich in der Grafschaft Argyle und auf den Hebriden. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Hochmoor (Melior.). Dasselbe bildet sich an Orten, wo kalihaltige Quellen auf feldspatreichen Gebirgen, auf thoniger Unterlage und auf Stellen, welche aus wenig verwittertem Material bestehen, zu Tage treten und sich in flachen Lagen ausbreiten. Hier kann die Entwickelung derartig fortschreiten, daß die Moorbildung immer massiger und in größerer Ausdehnung stattfindet und schließlich Hügel entstehen, auf welchen die Quellen entweder oben zu Tage treten (sog. Quellhügel) oder auch seitwärts austreten. Es bildeten sich zunächst Sumpfpflanzen und Moose infolge des Vorhandenseins von stauender Nässe; das entstandene Moor entwickelt sich weiter, indem das Stauwasser durch Kapillarität oder durch hydrostatischen Druck in die Höhe stieg, so daß die abgestorbenen Pflanzen vollständig feucht blieben und vor vollständiger Verwesung geschützt wurden. An den Ausläufern der H. entstehen häufig Grünlandsmoore (s. d.), welche das H. ringsum einschließen. Die Pflanzendecke der H. ist eine sehr einförmige; es siedeln sich zuerst Sphagnum-Polster an, zu welchen sich vorherrschend Nardus stricta, Ledum palustre, Andromeda polyfolia, Erica vulgaris und später Calunna vulgaris gesellen. In den tieferen Schichten findet man zahlreiche Überreste der mannigfaltigsten Gewächse, namentlich Eichen, Weiden, Birken, Erlen, Fichten und Kiefern.

Hochschule für Bodenkultur, k. k. in Wien, wurde mit Gesetz vom 30. April 1872 gegründet. Die landw. Sektion der H. wurde am 1. Okt. 1872 und nach der am 30. Mai 1875 erfolgten Auflassung der Forstakademie in Mariabrunn die forstliche Sektion am 12. Okt. 1875 eröffnet. 1883 wurde an der H. ein dreijähriger Kursus zur Heranbildung von Kulturtechnikern ins Leben gerufen.

Die H. f. B., welche Staatsanstalt ist, hat die Aufgabe, die höchste wissenschaftliche Ausbildung in der Land- und Forstwirtschaft zu erteilen. Sie bietet daher insbesondere Gelegenheit zur entsprechenden Ausbildung für die Administration größerer Gut-Komplexe oder Domänen, sowie für die Lehre und Forschung auf land- und forstw. Gebiete und ermöglicht den Studierenden der Staats- und Rechtswissenschaften, sich für ihren künftigen Beruf verwertbare Kenntnisse im Gebiete der Bodenkultur anzueignen. Der Unterricht umfaßt alle diejenigen wissenschaftlichen Disziplinen, welche dem Zwecke der höchsten Ausbildung auf dem Gebiete der Bodenkultur dienen und zwar in solcher Ausdehnung und Verteilung, daß deren völlige Absolvierung in 6 Semestern möglich ist. Die H. f. B. untersteht dem Ministerium für Kultus und Unterricht und wird von einem aus den ordentlichen Professoren jährlich zu wählenden Rektor, dem der vorjährige Rektor als Prorektor zur Seite steht, geleitet.

Zur Unterstützung des Unterrichtes dienen nebst der Bibliothek 19 Laboratorien, wissenschaftliche Institute und Lehrmittelsammlungen.

Die Studierenden der H. f. B. sind entweder ordentliche oder außerordentliche, zu einzelnen Vorlesungen können auch Gäste zugelassen werden. Als ordentliche Hörer werden nur solche aufgenommen, welche ein staatsgiltiges Maturitäts-Zeugnis von einem Gymnasium oder einer Ober-Realschule beibringen, als außerordentliche solche, welche vorstehende Qualifikation nicht besitzen, das 18. Lebensjahr erreicht haben und jenen Grad von Vorbildung nachzuweisen imstande sind, welcher das Verständnis hochschulmäßiger Vorträge ermöglicht. Jeder Hörer kann nach Absolvierung eines oder mehrerer an der H. f. B. gehörten Gegenstände ein Abgangszeugnis beanspruchen, welches die Bestätigung des Kollegium-Besuches, des Verhaltens und, falls er eine oder mehrere der bestehenden (fakultativen) Fortgangsprüfungen aus den einzelnen Disziplinen abgelegt hat, auch des Studienerfolges enthält. Die höhere wissenschaftliche Befähigung für den landw. oder forstw. Beruf kann von ordentlichen Hörern der H. f. B. durch strenge Diploms-Prüfung erwiesen werden, welche in zwei Gruppenprüfungen zerfällt, deren erste die vorbereitenden, die zweite die Fach-Wissenschaften umfassen. Zur Erprobung der an der H. f. B. erlangten wissenschaftlichen Ausbildung in der Land-, Forstwirtschaft oder Kulturtechnik werden überdies Staatsprüfungen abgehalten und zwar die erste oder allgemeine über die begründenden Disciplinen und die zweite über die speziell dem land-, forstw. oder kulturtechnischen Studium angehörigen Lehrfächer. Außerdem werden noch Befähigungsprüfungen abgehalten für Kandidaten landw. Lehrerstellen an Ackerbauschulen und mittleren landw. Schulen, für forstw. Lehrerstellen an Waldbauschulen und mittleren forstw. Schulen, ferner für das Lehramt des Obst- und Weinbaues und der Kellerwirtschaft. Im Wintersemester 1886/87 wirkten an der H. f. B. 15 ordentliche, 3 außerordentliche Professoren, 14 Honorar- und Privatdozenten, 2 Lehrer und 8 Assistenten und wurde dieselbe von 302 Hörern und zwar von 117 ord. und 32 außerord. Landwirten, 110 resp. 20 Forstwirten und 22 ord. und 1 außerord. Kulturtechnikern besucht.

Außer der H. f. B. besteht seit 1850 an der k. k. technischen Hochschule eine mit einer reichen Lehrmittelsammlung ausgestattete Lehrkanzel für Land- und Forstwirtschaft (Frequenz 1886/87: 69 Hörer), welche die Aufgabe hat, die Hörer der an der k. k. technischen Hochschule bestehenden Fachschulen für Straßen- und Wasserbau (Ingenieurschule), Hochbau (Bauschule), Maschinenbau und technische Chemie mit der Land- und Forstwirtschaftslehre in dem Umfange vertraut zu machen, wie es für deren künftige Berufsthätigkeit zweckmäßig erscheint.

Hochschule, landwirtschaftliche, Königl. Preuß. zu Berlin. Das 1859 errichtete landw. Lehr-Institut zu Berlin wurde am 1. Okt. 1880 mit dem 1867 eröffneten landw. Museum unter dem Namen „Vereinigtes landw. Institut und Museum“ und weiterhin am 1. April 1881 mit der aufgelösten landw. Akademie zu Proskau organisch verbunden. Die so vereinigten Institute wurden durch Allerhöchste Ordre vom 14. Febr. 1881 zur „Landw. H.“ erhoben. Seit dem Sommersemester 1883 bestehen an der H. geodätische Kurse für die öffentlich anzustellenden Landmesser, kulturtechnische Kurse und geodätisch-kulturtechnische Kurse für diejenigen Studierenden, welche mit der geodätischen

Qualifikation zugleich eine solche als Kulturtechniker erlangen wollen.

Die landw. H. ist Staatsanstalt und dem Königl. Ministerium für Landwirtschaft ꝛc. unterstellt. Die Organe für die Leitung derselben sind: Das Kuratorium, der Rektor und das engere und weitere Lehrer-Kollegium.

Die landw. H. hat den Zweck 1. der wissenschaftlichen Forschung in der Landwirtschaft und den mit ihr in Verbindung stehenden Grund- und Hilfswissenschaften zu dienen; 2. Landwirten durch Erteilung von wissenschaftlichem Unterricht die Grundlage zum vorteilhaften Betriebe ihres Gewerbes zu verleihen; 3. den Aspiranten im geodätischen und kulturtechnischen Berufe die Mittel zu ihrer Ausbildung zu gewähren; 4. den Studierenden der Universität, der technischen H. und der Tierarzneischule in Berlin die Gelegenheit zu verschaffen, sich mit der Landwirtschaftslehre und den einschlägigen Hilfswissenschaften in dem Umfange vertraut zu machen, wie es für ihr Wirken im späteren Berufsleben wünschenswert erscheint. — Der zur Erreichung dieses Zweckes von Professoren und Dozenten erteilte, auf die Dauer von zwei bis drei Jahren berechnete Unterricht besteht in Vorlesungen, Seminarien, Übungen und Demonstrationen. Er wird durch die mit der H. verbundenen wissenschaftlichen Institute und Sammlungen als: das chemische Laboratorium, das botanische, das pflanzenphysiologische, das zoologische, das zootechnische, das tierphysiologische, das mineralische, das agronomisch-pedologische Institut, das physikalische Kabinet, die geodätisch-kulturtechnische Abteilung, das Museum und die Bibliothek unterstützt.

Die Aufnahme als ordentlicher Hörer der H. ist für Deutsche durch den Nachweis mindestens desjenigen Bildungsgrades bedingt, welcher zum einjährigen freiwilligen Dienst in der deutschen Armee berechtigt. Nichtdeutsche haben den Nachweis der geforderten Vorbildung in einer nach dem Urteil des Rektors genügenden Form zu führen. Als außerordentliche Hörer können auch Solche aufgenommen werden, welche den Nachweis der vorgeschriebenen Vorbildung nicht zu erbringen vermögen. Als Hospitanten können diejenigen zugelassen werden, welche schon bei einer anderen höheren wissenschaftlichen Anstalt Berlins inskribiert sind, ferner solche Nichtlandwirte, welche nur einzelne Vorlesungen hören wollen. Landwirte finden als Hospitanten bei einzelnen Vorlesungen nur dann Aufnahme, wenn sie genügend nachweisen, daß sie an der vollen Teilnahme am Unterricht als ordentliche oder außerordentliche Zuhörer verhindert sind. Für die Zulassung zum Studium der Geodäsie ist erforderlich: ein Zeugnis über die erlangte Reife zur Versetzung in die erste Klasse eines Gymnasiums, Real-Gymnasiums, einer Ober-Realschule oder einer nach der Verordnung vom 21. März 1870 reorganisierten Gewerbeschule, sowie der Nachweis einer zurückgelegten, mindestens einjährigen praktischen Lehrzeit. Die Zulassung zum kulturtechnischen Kursus erfolgt auf Grund der Bestellung als Feld- oder Landmesser. Die Vorschriften für die Ausbildung und das Examen für die Lehrer der Landwirtschaft an den Landwirtschaftsschulen vom 9. Mai 1877 verlangt im wesentlichen 1. das Abiturienten-Examen an einem Gymnasium oder einer Realschule erster Ordnung, 2. zwei Jahre praktische landw. Beschäftigung, 3. ein dreijähriges Studium an höheren landw. Lehranstalten oder Universitäten. Ein Abgangszeugnis wird auf Verlangen jedem Hörer und den Hospitanten erteilt, dagegen sind nur die ordentlichen Hörer berechtigt, sich dem Abgangs-Examen zu unterziehen und ein betreffendes Zeugnis zu erhalten. Es finden an der landw. H. folgende Prüfungen statt: 1. für Landwirte, 2. für Kulturtechniker, 3. für Landmesser und 4. für Lehrer der Landwirtschaft an den Landwirtschaftsschulen.

Im Wintersemester 1886/87 wirkten an der landw. H.: 12 etatsmäßige Lehrer, 17 Hilfslehrer und 3 Privatdozenten und wurde dieselbe besucht von 312 Hörern und Hospitanten, sowie von 202 Studierenden der Universität, der technischen Hochschule und der Tierarzneischule.

Hochzucht, s. hochgezogen.

Hocke, Puppe (Ackerb.), Aufstellungsart der Getreidegarben bei der Ernte, welche in feuchten Gegenden den Kreuzen vorzuziehen ist. Zum Aufpuppen des Getreides werden die Garben etwas schwächer als bei den Kreuzen gebunden



Fig. 467. Getreidepuppe.

und gleich nach dem Schneiden in der Weise aufgestellt, daß um eine größere Garbe 6—8 Garben zu stehen kommen. Die Ährenenden werden schließlich durch eine übergestülpte Garbe gegen Regen geschützt, s. Fig. 467.

Hodensackbruch, s. Leistenbruch.

Hof (Betrl.), Wirtschaftsh., im e. S. denjenigen Teil des Gutes bezeichnend, auf welchem die Wirtschaftsgebäude nebst dem dazu gehörigen H.raume sich befinden. Im w. S. gebraucht man das Wort H. auch wohl für das ganze Gut; namentlich werden Bauerngüter oder andere mittelgroße Güter häufig mit dem Ausdruck H. bezeichnet. S. Bauernhof.

Hofanlage, Hoflage (Betrl.), ist für den Erfolg des Betriebes von großer Bedeutung. Die H. soll sich soviel wie möglich im Mittelpunkte des ganzen Gutsareals befinden. Eine sehr tiefe Lage ist gewöhnlich feucht und deshalb auch für Menschen und Tiere ungesund, auch für die Haltbarkeit der Gebäude nicht zuträglich; eine sehr hohe H. ist zu kalt und den Winden zu sehr ausgesetzt. Eine tiefe H. erschwert ferner die Düngerfuhren, eine hohe H. die Erntefuhren. Wichtig für die H. ist das Vorhandensein guten und der Menge nach ausreichenden Wassers. Die H. muß nach denjenigen Seiten hin, von welchen die stärksten

Winde kommen, zum Schutze gegen die letzteren mit dicht stehenden Sträuchern und Bäumen umpflanzt werden. Die H. ist wo möglich in die nächste Nähe des hauptsächlichsten, das Gut durchschneidenden Kommunikationsweges zu bringen; erscheint dies aus anderen Gründen unzweckmäßig, so muß die H. doch an einer Stelle errichtet werden, von welcher aus ein stets fahrbarer Weg nach der Haupt-Kommunikationsstraße ohne zu große Kosten angelegt werden kann. Die einzelnen zu der H. gehörigen Gebäude sollen in der Weise liegen, daß sie womöglich alle von der Wohnung des Wirtschaftsdirigenten aus gesehen werden. Dabei sind diejenigen Gebäude, welche wegen ihres Gebrauchszweckes besonders viele Aufsicht erfordern, wie z. B. Rindvieh- und Pferdeställe, in der Nähe der Dirigentenwohnung zu errichten; Scheunen, Gerätschuppen, Schaf- und Zugochsenställe können die entfernteren Punkte der H. einnehmen. Der von den Wirtschaftsgebäuden umschlossene freie Raum oder der Hof im e. S. des Wortes muß geräumig genug sein, um den darauf sich zeitweilig bewegenden Zug- und Nutztieren, sowie den Menschen soviel Platz zu gewähren, daß die Arbeiten ungestört ihren Fortgang nehmen können und keine Beschädigungen von Menschen oder Tieren zu befürchten sind. Die H. muß ferner den nötigen Raum darbieten, um Wagen oder sonstige Geräte, welche sich gerade im täglichen Gebrauch befinden, dort aufzustellen, ohne den Hof zu sehr zu beengen. Bei der H. ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Tagewasser schnellen Abzug findet und nicht auf dem Hofe stehen bleibt oder gar in die Gebäude eindringt. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (IV., 4. Aufl. 1885, S. 29).

Hofedienste, s. Fronen.

Höferecht. Nach dem neueren Erbrecht entfallen beim Mangel testamentarischer Bestimmungen auf sämtliche Nachkommen gleichen Grades gleiche Erbteile. Hierdurch wird entweder große Zerstückelung der Güter oder große Hypothekenverschuldung derselben hervorgerufen. Diesen Mißständen entgegenzuwirken, bezweckt das neue sog. H., durch welches einem der Erben (dem Anerben) die Übernahme des ungeteilten Gutes erleichtert wird. Den ersten Schritt der neuesten Gesetzgebung auf diesem Wege bezeichnet das Gesetz vom 2. Juni 1874 betr. das H. in der Provinz Hannover mit Abänderungsgesetzen vom 28. März 1879, 24. Febr. 1880 und 20. Febr. 1884. Durch Eintragung des Hofes in eine vom zuständigen Amtsgericht geführte Höferolle wird ein besonderes Intestaterbrecht erlangt, wonach, wenn der Eigentümer des Hofes mehrere Erben hinterläßt, der Hof kraft des Gesetzes nur dem Anerben zufällt. Es ist vollständig dem freien Ermessen des Besitzers überlassen durch Löschung in der Höferolle, Testament oder Verträge abweichende Verfügungen zu treffen. Es folgte das Gesetz über das H. im Kreise Herzogtum Lauenburg vom 21. Febr. 1881 und sodann die Landgüterordnung für die Provinz Schlesien vom 24. April 1884. Das erstere entspricht dem Gesetz für Hannover, das letztere verfolgt denselben Zweck, verleiht dem Anerben jedoch weniger bedeutende Vorrechte als die H. für Hannover und Lauenburg. — Litt.: Schönberg: Handbuch der politischen Ökonomie (XIV., 2. Teil §§ 120 ff.).

Hoffmanns Tropfen, s. Äther.

Hofinspektor, s. Beamter.

Hoflage, s. Hofanlage.

Hofmetzger, s. Güterschlächterei.

Hofraum, s. Hofanlage.

Hoftagelöhner, s. Arbeiter.

Hofverfassung, s. Dorfsystem, Bauernhof u. Hof.

Hofverwalter, der mit der Beaufsichtigung der Hofanlage, der dazu gehörigen Gebäude, und der auf dem Hofe vorgenommenen Arbeiten betraute Wirtschaftsbeamte; s. Beamter.

Hofwyl, Landgut in der Nähe von Bern, 1801 von E. von Fellenberg (s. d.) erworben, welcher daselbst eine landw. Schule und Musterwirtschaft gründete und bis zu seinem 1844 erfolgten Tode segensreich fortführte. Mehr aber noch als die landw. Seite ist die pädagogische von H. wichtig geworden. Fellenberg gewann 1810 Joh. Jac. Wehrli als Lehrer, und durch diesen hochbegabten, trefflichen Mann setzte er seine Absicht ins Werk, die Landwirtschaft zur Beschäftigung und Erziehung armer und verwahrloster Kinder zu benutzen. Er begründete die „Wehrlischulen“, welche sich bald in der Schweiz und später über ganz Deutschland verbreiteten, mit dem Wahlspruch ora et labora. Die Pestalozzischulen, Rettungshäuser, auf dem Lande liegend, und mit landw. Beschäftigung ihr edles Erziehungswerk treibend, sind eigentlich von H. ausgegangen.

Höhe der Tiere, soweit das Wort nicht von der Höhe schlechthin, sondern von derselben im Verhältnis zu anderen Körperausdehnungen (Breite 2c.) gebraucht wird, eine meist unerwünschte und ungeschickte Veredelung und schlechte Aufzucht, dementsprechend geringe Futterverwertung bedeutende Eigenschaft unserer Haustiere; s. Form des Pferdes.

Höhe der Wolle, Entfernung, welche das Wollhaar von der Haut bis zur Spitze im natürlichen gekräuselten Stande von einer Schnur zur anderen erreicht, zum Unterschied von Länge oder der Entfernung im ausgestreckten, jedoch nicht gedehnten Zustand. Die H. ist nach der Rasse und auf ein und demselben Tiere je nach der Körperstelle sehr verschieden. Sehr hohe Merinowolle hat 5—6, hohe 4—5, mittelhohe 3—4, untermittelhohe 2,5—3 und niedrige 1,5—2,5 cm Höhe. Englische Wollen besitzen 8—23 und mehr cm Höhe. Nach der Höhe und Länge des Wollhaares richtet sich die Eignung der Wolle zu verschiedenen Fabrikationszwecken. Wolle, welche eine Höhe über 6—8 cm erreicht, eignet sich für die Kammgarnfabrikation, mit 4,5—5,9 cm für mehrseitigen Gebrauch und mit 4—4,5 cm Höhe und darunter für die Tuchfabrikation.

Höhe des Stapels, s. Stapel.

Höhe des Pferdes. 1. Maß. Messung stets von der Höhe des Widerrist zur Erde, früher nach der Breite der menschlichen Hand, so noch in England, bei uns nach der Faust, je zu 4 Zoll, rheinl., also die englische Hand etwas kleiner als die Faust. In Italien Palma; in Deutschland auch nach Vierteln (der Ellen). Neuerlich nach den üblichen Längenmaßen, also in Deutschland Fuß und Zoll; 5 Fuß rheinländisch wurde in Preußen als das Maß betrachtet und nur die überschießenden Zolle genannt. So unbequem es für den an die alten Maße Gewöhnten ist, in anderen Größen zu denken, wird doch das Metermaß allmählich allgemein angenommen werden müssen. 5 Fuß rheinl. = 15 Faust = 1,569 m = 15,444 Hand engl. Eine erhebliche Verschieden-

heit liegt aber in der Art des Messens; nach Stand- bezw. Galgenmaß, oder nach Bandmaß. Bei englischer Hand ist stets ersteres gemeint, d. h. senkrechte Höhe, bei uns letzteres, d. h. die Länge eines Bandes vom Widerrist über den Bug zur Erde. Rationell ist nur das Galgenmaß, da es eine absolute Größe giebt, während das Bandmaß sehr verschieden angelegt werden kann, letzteres giebt natürlich stets mehr Höhe als ersteres, was bei sehr breiten, muskulösen Pferden mehrere Zoll beträgt.

2. Die Höhe verschiedener Pferdeschläge. Unsere Kulturpferde überschreiten erheblich das wahrscheinliche Maß der ursprünglichen Rassen, die wir, wie auch die große Pferdebevölkerung der Nichtkulturländer, auf unter 1,5 m senkrechte Höhe ansprechen dürfen, auf welche Höhe auch die verwildernden Pferde zurückzugehen scheinen. Über 2 m ist eine seltene Höhe. — Litt.: H. v. Nathusius, Schweres Arbeitspferd (1882).

Hohe Jagd, Jagd eines Tieres, welche sich seinerzeit der Landesvater, resp. oberste Jagdherr vorbehielt. Derselben gehören an: I. vom Haarwild, a. edel: Rotwild (s. d.), Damwild, Schwarzwild (Bären, wilde Sauen), b. unedel: Raubtiere (Luchse, Wölfe); II. vom Federwild, a. edel: Schwäne, Trappen, Kraniche, Auer-, Birk- und Haselhühner und Hennen, große Brachvögel, dann Reiher, Adler, Uhu, Edelfalken, Habicht und Sperber. — Litt.: v. Riesenthal, Waidwerk (1880).

Hohenheim, s. Lehranstalten, landw.

Hohenheimer Kapselsäemaschine, s. Säeapparat.

Höhenschafe, s. Kurzwollige englische Schafe, Oxfordshire-Downs und Southdowns.

Hohl (Wollk.), nennt man eine Wolle, welche sich beim Hineingreifen in das Vlies stark zusammendrücken läßt, Fig. 468. Es ist dies ein Zeichen, daß wenig Haarmasse vorhanden ist, trotzdem das Vlies geschlossen erscheint (falscher Schluß). Großmassenteilige Stapel mit keulenförmigen Strähnchen sind stets h.



Fig. 468. Hohle Wolle.

Hohle Wand (Tierhk.), Trennung der Hornwand von der Blattschicht derselben, d. h. von dem die weiße Linie bildenden Horne. Sie entsteht durch mechanische Einwirkungen, ist meist nur am unbeschlagenen Hufe an der Bodenfläche, sonst durch Beklopfen zu erkennen. Lahmheit wird in der Regel nur bei schnellen Gangarten auf hartem Boden durch sie bedingt. Beim Beschlage muß eine Entlastung des kranken Wandteiles durch Niederschneiden herbeigeführt werden; die Höhle reinigt man und füllt sie mit Werg und Teer oder Terpentin aus. S. Fig. 374, S. 407. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Hohle Ziegel, s. Ziegel.

Hohlgeschwür, s. Geschwür.

Hohlspaten, Spaten zur Herstellung von Draingräben, s. Drainage.

Hohlstein, s. Bedeckung der Dächer und Ziegeldach.

Holcus lanatus, Honiggras.

Holkham park, Besitzung des Earl of Leicester in Norfolk, berühmt als Ausgangspunkt der modernen Landwirtschaft in England. Der frühere Besitzer Mr. Coke, später Earl, hielt hier etwa von 1780 ab seine tonangebenden Schafschurversammlungen, aus denen das Vereins- und Ausstellungswesen in England so schnell emporblühte. Noch heut ist H. eine sehr sehenswerte Besitzung, kürzlich ist eine große Marschfarm daselbst dem Meere abgewonnen.

Holland, s. Niederlande.

Holländerei (Gesch.), ursprünglich ein nach holländischem Recht an Kolonisten ausgethanes Gut (bremische Urkunde von 1106 „Friederici episcopi de Hollandis privilegium"); ähnlich die „Meiereien" in Westfalen, die holländischen Kolonien bei Magdeburg, auf dem Fläming. Freiheit von Diensten, oftmals ganz isolierte Lage des Hofes, Betrieb von Milchwirtschaft waren das Charakteristische. Später nannte man H. größere Molkereiwirtschaften mit Betrieb von Butter- und Käsefabrikation. Der Große Kurfürst legte zu Oranienburg eine solche Muster-H. an, Friedrich Wilhelm I. zu Königshorst.

Holländische Drainage, Trockenlegung des Bodens durch Versenkung des Wassers mit Hilfe einer sehr beträchtlichen Anzahl von Löchern, deren zuweilen mehrere Tausend auf das Hektar erstellt werden. Die Löcher werden mittelst des Erdbohrers bis auf die durchlassende Schicht, deren Vorhandensein in geringer Tiefe Vorbedingung für die H. D. ist, erstellt. In jedes Loch wird eine Stange gesteckt, welche nur derartig bis unter die Oberfläche reicht, daß sie die Bodenbearbeitung nicht hindert. Um die Stange herum wird das Loch mit Steinen gefüllt und über der Stange mit lockerer Erde.

Holländische Hühner, polnische Haubenhühner, zierliche Hühner, welche zahlreiche Schläge bilden, an der großen, rein weißen Federhaube und dem schwarzen Gefieder leicht zu erkennen. Hahngewicht 3 kg. Fleißige Eierlegerinnen, schlechte Brüterinnen, empfindlich gegen ungünstige Witterung.

Holländischer Klee, s. Weißklee und Rotklee 3.

Holländischer Raps, s. v. w. Avöl.

Holländisches Aufrahmeverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Holländisches Pferd, übereinstimmend mit Flamländisches Pferd (s. d.). Als besonderer Schlag sind die leichteren, meist tief schwarzen mit hoher Trabaktion unter dem Namen Harttraber bekannt.

Holländisches Rind (Bos primigenius), Fig. 469, Niederungsschläge in Nord- und Südholland, Westfriesland, Groningen, Seeland. Vorzügliches Milchvieh, Mästung schnell, Zugtauglichkeit gering. Farbe meist schwarz und weiß gescheckt. Körpergewicht der Kuh 600—700 kg. In allen größeren Wirtschaften, die auf Milchmenge hinarbeiten, Milchvieh ersten Ranges. Der wertvollste Holländer Schlag ist der sog. Amsterdamer, der nordholländische Schlag. Eigenschaften: Hinterteil besonders stark entwickelt, Umfang desselben, namentlich, wenn das Euter mit Milch angefüllt ist, sehr groß; mit dem stark entwickelten Hinterteil, dem weiten und tiefen Schenkeleuter, dem breiten Milchspiegel stimmt die große Milchproduktion der Holländer überein; es ist das Milchvieh par excellence. (Milchmenge pro Jahr 400

und 4400 l, im Durchschnitt 2850 l). Auch die sonstigen Eigenschaften des Tieres deuten auf hohe Milchergiebigkeit: Kopf fein, schmal, leicht, Hörner fein, stets nach vorn gebogen, Hals lang, schmal, mit sehr wenig Wamme, überhaupt zeigt sich der vordere Teil des Tieres geringer entwickelt, ins-

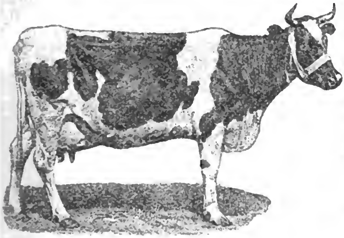


Fig. 469. Holländer Kuh.

besondere erscheinen manche Kühe engbrüstig. Knochen fein, Gliedmaßen zierlich, Stellung der Hinterfüße bei den Kühen läßt vielfach zu wünschen übrig (kuhhessige Stellung). Die Disposition zum Fettwerden ist weniger vorhanden, daher die Mastnutzung der Kühe gering. 4—5jährige Ochsen sollen allerdings auf der Fettweide ein Lebendgewicht von 1000—1200 kg erlangen. Farbe meist schwarz und weiß gefleckt; der untere Teil der Füße oberhalb der Klauen soll beständig weiß gefärbt und dies ein Zeichen reiner Rasse sein. — Litt.: Adreßbuch f. deutsche Viehzüchter (1882); Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Holländische Windmühle, Turmwindmühle, Windmühle mit feststehendem Gebäude und einem drehbaren Dache, der Haube, mit welcher die Flügelwelle in die Windrichtung eingestellt wird — im Gegensatze zu den deutschen oder Bockwindmühlen, bei welchen das Flügelrad mit dem ganzen Gehäuse nach dem Winde gedreht wird, s. Windrad.

Hollefreund's Apparat, s. Maischapparat.

Holm, Zimmerverbandstück, welches horizontal über mehreren eingerammten Pfählen so angebracht ist, daß die Zapfen der letzteren in dasselbe hineinreichen. So werden z. B., um ein Geländer zu bilden, eingerammte Pfähle mit einem H. verbunden. Bei Brückenjochen tragen die Brückenpfähle einen H., auf welchem die Brückenbalken ruhen, u. dgl. Die Oberfläche des H. muß zum Ablauf des Wassers abgeschrägt oder „abgewässert“ werden.

Holstein, s. Schleswig-Holstein.

Holsteinische Koppelwirtschaft, s. Koppelwirtschaft.

Holsteinisches Aufrahmeverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Holsteinisches Pferd. Holstein besitzt kaum einen eigenen Pferdeschlag; im Westen sind die Pferde ohne Bedeutung und Charakter, erst neuerlich wurde daselbst durch das Landgestüt zu Traventhal Halbblutzucht gefördert. Im Süden werden schwere Wagenpferde gezüchtet mit welchen Fohlenhandel nach Mecklenburg getrieben wird; in den westlichen Marschen und in Schleswig sind schwerere Ackerpferde, ähnlich den Jütischen anzutreffen.

Holsteinisches, bezw. **schleswig-holsteinisches** und **jütisches Rind** teilt man ein in Schläge der Marsch (Niederung) und der Geest (Höhe). Marschschläge sind: das Eiderstädter-, Dithmarschen-, Breitenburger-, Wilstermarschvieh; Geestschläge: das Angler, Tondernsche, Haderslebener, jütische Vieh (s. d.).

Holzanstrich, s. Anstrich.

Holzasche. — 1.) (Düngerl.), s. Asche der Brennmaterialien. — 2.) (Gewb.), wird technisch wegen ihres beträchtlichen Gehaltes an kohlensaurem Kali zur Gewinnung von Pottasche und Ätzkali verarbeitet und dient an solchen Orten, wo sie noch rein zu haben ist, im ländlichen Haushalt zur Anfertigung von Lauge zum Seifenkochen und Bücken.

Holzbau, derjenige Bau, in welchem größtenteils Holz verwendet wird, wie z. B. beim Fachwerksbau, im Gegensatze zum Massivbau (s. d.).

Holzessig, s. Konservierung der Nahrungsmittel; betreffs der Darstellung, s. Holzkohle und Destillation, trockene.

Holzfaser, s. Cellulose.

Holzgeist, Methylalkohol, wird aus dem Teerwasser bei der Holzverkohlung gewonnen (s. Holzkohle) und u. A. zur Denaturierung des gewöhnlichen Alkohols benutzt.

Holzgerechtsame, s. Forstservitute.

Holzknospen, s. Knospen.

Holzkohle (Gewb.). Die Verkohlung des Holzes ist eine Erhitzung desselben unter mehr oder weniger vollkommenem Luftabschluß, also eine trockene Destillation (s. d.). Zuerst entweicht hierbei das hygroskopische Wasser, alsdann erfolgt unter Ausscheidung von flüchtigen Produkten eine Zersetzung der Holzbestandteile, bis eine kohlenstoffreiche Masse, die H. zurückbleibt, die neben den Mineralbestandteilen des Holzes, der Asche, noch stets geringe Mengen von Sauerstoff und Wasserstoff und Spuren von Stickstoff enthält und zwar um so mehr von diesen drei letzteren Elementen, je niedriger die Verkohlungstemperatur lag. Werden die flüchtigen Zersetzungsprodukte aufgefangen, so kondensieren sie sich teilweis und man erhält eine braune wässerige saure Flüssigkeit, das Teerwasser oder den Holzessig, welche neben verschiedenen brenzlichen Körpern hauptsächlich Essigsäure und Holzgeist (s. d.) enthält. Darauf schwimmt eine schwarze zähflüssige Schicht, der Teer, eine Lösung zahlreicher kohlenstoffreicher Körper, der als Holzteer mannigfache technische Ausnützung und Verwendung findet, namentlich als Antiseptikum (s. d.) zum Konservieren von Holz, von Bauwerk, zur Herstellung von Dachpappen 2c. Die gasförmig bleibenden Destillationsprodukte enthalten Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe. Die H. findet vielseitige Verwendung. Als Brennmaterial ist sie ihren hohen Heizwertes und ihrer Reinheit wegen geschätzt. Wertvoll ist ferner ihre Eigenschaft, aus Lösungen gewisse Körper aufzunehmen (Entfärbung von Flüssigkeiten, Entfuseln des Alkohols). Ihre Anwendung als Antiseptikum beruht darauf, daß sie die Fäulnisprodukte durch deren Oxydation unschädlich macht, nicht aber die Fäulnis selbst aufhebt. Ferner ist sie wesentlicher Bestandteil des Schießpulvers. —

Litt.: Berg, Anleitg. zum Verkohlen des Holzes (2. Aufl. 1880).

Holzkohle-Filtration, s. Filtrieren und Entfuseln.

Holzkonservierung, s. Konservierung des Holzes.

Holzkrankheit, s. Waldkrankheit.

Holzschuher'sche Tabakbaummethode besteht darin, daß man nach dem Abnehmen der Sandblätter die Tabakstaude mit einem Hackmesser umhaut und einige Tage abwelken läßt. Hierauf wird die ganze Pflanze mit allen ihren Blättern, mit der Spitze des Stengels nach unten, in einem abgeschlossenen Raum zum Trocknen aufgehängt oder noch häufiger in Trockenkammern durch Anwendung künstlicher, innerhalb 3—4 Tage allmählich von 30—70° C. steigender Wärme getrocknet. — Litt.: Tscherbatscheff, Tabak und seine Kultur (Landw. Jahrb., 1875, 1. Heft).

Holzschwamm, s. Hausschwamm.

Holzspiritus (Gewb.). Die Darstellung von Alkohol aus Holz beruht auf der Eigenschaft der Cellulose, des Hauptbestandteiles des Holzes, durch verdünnte Säuren in gärungsfähigen Zucker, in Traubenzucker umgewandelt zu werden. Die Verzuckerung des Holzes macht jedoch so viel Schwierigkeiten, daß die Fabrikation des H. als Hauptprodukt sich nicht lohnend erweist.

Holzstärke, s. Stärke der Hölzer.

Holzteer, **Holzteerwasser**, s. Holzkohle und Teer.

Holztorf, s. Torf.

Holzzement, s. Bedeckung der Dächer.

Holzzweige (Obstb.). Die H. teilt man ein in: 1. Leitzweige, die stets aus der oberen Knospe entstehen; 2. Neben- oder Afterleitzweige, seitliche Triebe; 3. Wasserreiser, dünne, stark aufgeschossene Zweige, deren untere Augen wenig entwickelt sind; 4. Dornenzweige, die bei den Birnen in der Jugend vorkommen.

Home stead law, s. Heimstättegesetz.

Homogene Züchtung, s. Konstanzierungsböcke.

Homogenität, Gleichartigkeit, von der Ähnlichkeit aller Tiere einer Zucht, Herde, Rasse, besonders bei der Paarung von den gleichartigen Eigenschaften der Eltern gebraucht.

Honigernte ist bei dzierzonisierten Stöcken an keine Zeit gebunden; die Haupternte fällt jedoch in den Herbst, unmittelbar nach beendeter Honigtracht. Die Stöcke der ersten und zweiten Klasse liefern in günstigen Jahren die gefüllten Honigräume, die Stöcke der dritten Klasse fallen ganz dem Züchter zu. Bei der späterhin vorzunehmenden Einwinterung (s. d.) hat man dann die Stöcke gleich wieder in jene drei Klassen zu sondern. Am vorteilhaftesten verwertet man den Honig als Scheibenhonig in blumenstaub- und brutfreien Waben. Der größte Teil der Waben wird jedoch eingebrochen und der Honig kalt oder warm ausgelassen, geseimt. Sehr zu empfehlen ist die Gewinnung des Honigs durch Centrifugalkraft mit einer Honigentleerungsmaschine von Hruschka, Gorizutti 2c.; man erhält dann die wertvollen Wachswaben vollkommen unversehrt und den Honig vollkommen klar. Von zugedeckelten Honigzellen müssen jedoch die Deckel vorher mit einem Messer abgeschnitten werden. In den Zellen kristallisierter Honig kann nur durch Einbrechen der Waben und Ausschmelzen in kochendem Wasser gewonnen werden. Aus den Wabenresten, dem Gemüll, den eingebrochenen Waben wird das Wachs, welches eine Schmelztemperatur von 63° C. besitzt, in einem Leinwandsäckchen ausgeschmolzen oder bei größeren Quantitäten in einem Kessel mit Wasser geschmolzen und unter einer Presse, Fig. 470, ausgepreßt, hierauf nochmals umgeschmolzen, in die Formen eingegossen und als Wachsboden gewonnen. Ein Stock von 20000 bis 30000 Arbeitern liefert jährlich etwa 2,5—10 kg Honig und 0,5—1,5 kg Wachs.

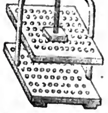


Fig. 470. Wachspresse nach Dathe.

Honiggras (Holcus lanatus L.) ♃, Fig. 471, Nährstoffverhältnis 1:3,8, Obergras, blüht Juni—August. Dasselbe ist durch üppigen Wuchs, sehr starke Bestockung und rötliche, beim Blühen ausgebreitete Rispen ausgezeichnet. Es erscheint auf torfigen und übermäßig bewässerten Wiesen. Es liefert eine bedeutende Menge von Futter, welches sich jedoch wegen der starken Behaarung nur zu Pferdefutter eignet.



Fig. 471. Honiggras Ährchen.

Honigstock, Bienenstöcke, welche bei der Frühjahrsmusterung (s. d.) als dritte Klasse ausgeschieden werden und nur zur Gewinnung von Honig dienen. Sobald die Tracht beginnt, werden die Stöcke auseinander genommen, etwa angesetzte Weiselzellen zerstört und unmittelbar ans Flugloch eine Brutwabe mit der Königin und gleich an diese eine volle Honigwabe gehängt; da die Königin über letztere nicht hinausgeht, so wird die Brut beschränkt. Zur Zeit der reichsten Tracht kann die Königin selbst unter einem Pfeifendeckel eingesperrt werden, um jeden honigzehrenden Bruteinschlag zu verhindern. Der übrige Raum des Stockes, sowie der Honigraum wird mit leeren Waben ausgehängt, welche überdies, sobald sie mit Honig gefüllt sind, mit einer Schleudermaschine entleert werden können. Etwa erscheinende Drohnen müssen mit einer Drohnenfalle (s. d.) abgefangen werden.

Honigzellen, s. Wachswaben.

Honigzucker, s. Fruchtzucker.

Hooke'scher Schlüssel, s. Universalgelenk.

Hopfen (Humulus lupulus L.) ♃. — 1.) (Bierbr.) eines der Rohmaterialien zur Bereitung des Bieres, das demselben Geschmack, Aroma und Haltbarkeit giebt. Der H. des Handels bildet die Fruchtstände der H.pflanze, „die H.dolden", „H.drallen" oder „H.zapfen", Fig. 472, welche an der Innenfläche der Deckblätter, an der Fruchthülle und Spindel von einer feinen staubartigen Substanz, dem „H.mehl", „H.staub" oder „Lupulin", bedeckt sind. Unter dem Mikroskop erscheint jedes dieser feinen Körnchen als ein Zellgebilde von abgestutzt pyramidaler Form, Fig. 473, das mit seiner nach unten gekehrten Spitze auf der Fruchthaut aufgewachsen und im Innern der Dolde überallhin verstäubt ist. Diese Gebilde sind Drüsen, welche die dem H. eigentümlichen riechenden und schmeckenden Substanzen enthalten. Das H.mehl ist daher der technisch wichtigste Bestandteil des H. und der Reichtum hieran der wertvollste Faktor zur Ermittelung der Güte des H. Der

Gehalt an H.mehl beträgt 8 bis 15 % vom Gewicht der gesamten Dolde.

Frisches H.mehl ist hellgelb gefärbt und riecht nach frischem Hopfen, altes ist rotbraun mit widerlichem Geruch. Von chemischen Substanzen sind im H.mehl nachgewiesen: das „H.öl“, Auflösung eines Harzes in einem ätherischen Öle, ferner die „H.bittersäure, ein farbloser, kristallisierbarer Körper, der in Wasser unlöslich, in Alkohol aber leicht löslich ist. Das H.harz wird bei der Gärung der Bierwürze mit den Kräusen ausgeschieden und das ätherische Öl beim Kochen und Gären zu nicht geringem Teile verflüchtigt. Neben Farbstoffen, Fetten ꝛc. sind als charakteristische Bestandteile noch ein Gerbstoff und ein eigentümliches Alkaloid im H. enthalten. Die Eigenschaften eines guten H. sind folgende: Er darf nicht zu scharf getrocknet und nicht feucht sein, soll frei von Stengeln und Ranken sein. Die Dolden sind ganz und von hellgrünlicher oder gelber Farbe (weniger oder mehr reifer H.), nicht sattgrün (unreifer H.), noch rot oder bräunlich („stangenroter“, überreifer oder alter H.) noch fleckig („bodenroter“ H., infolge nachlässiger Behandlung bei der Ernte oder von Schimmelbildung). Er muß sich klebrig anfühlen und beim Streichen auf der Hand einen hellgrünlichen oder gelben fettigen nicht mehligen Streifen hinterlassen. Sein Geruch ist stark aromatisch. Das reichlich vorhandene H.mehl ist hellgelb bis zitronengelb. Beim Aufbewahren verliert der H. allmählig den charakteristischen aromatischen Geruch, wofür sich ein säuerlicher Geruch nach freien Fettsäuren (Baldriangeruch) einstellt. Das H.mehl wird dunkler gefärbt, goldgelb, rötlich, ziegelrot, braun bis schwarzbraun. Im 5. bis 6. Jahre schließlich wird der H. geruchlos und braun und die Blätter trennen sich von der Spindel. — Über die Zubereitung des geernteten H., s. Konservierung des H. — 2.) (Füttgl.). Als Futtermittel kann nur der für die Zwecke der Brauerei ausgelangte, wie man sagt, ausgebraute H. in Betracht kommen. (S. a. **Brauabfälle**). Die Zusammensetzung dieser Braurückstände, gegenüber derjenigen des Wiesen- und Kleeheues, spricht für einen hohen Grad von



Fig. 472. Hopfendolde, vergr.



Fig. 473. Hopfenmehlkörnchen; vergr.

Nährkraft und Leichtverdaulichkeit; nach einer von O. Kellner ausgeführten Analyse enthielt die Trockensubstanz 19,7% Rohprotein, 21,7 Rohfaser, 7,9 Rohfett und 46,1% stickstofffreie Extraktstoffe. Gleichwohl ergaben direkte Fütterungsversuche mit Hammeln in Proskau und Hohenheim auffallend niedrige Verdauungskoeffizienten, hauptsächlich für Rohprotein und Rohfaser, im Durchschnitt nur 31 und 14, für die gesamte organische Substanz die Zahl 37. Von einer großen Nährkraft kann daher nicht die Rede sein; auch werden einigermaßen beträchtliche Quantitäten auf die Dauer von den Tieren gar nicht aufgenommen. Dies schließt aber nicht aus, daß kleinere Mengen neben anderen geeigneten Futterarten eine günstige, gleichsam eine diätetische Wirkung äußern, indem sie den Appetit anzuregen scheinen, z. B. bei Schlempe- und Treberfütterung; auch kann vielleicht der Gerbsäuregehalt konservierend wirken und es daher vorteilhaft sein, wenn man den ausgebrauten H. beim Einsäuern (s. d.) von Rübenschnitzeln ꝛc. mit verwendet. — 3.) (Pflzb.), zweihäusiges Nesselgewächs, welches wegen der weiblichen Fruchtstände, der H.dolden, die zur Bierfabrikation dienen, kultiviert wird. Die H.kultur, welche großen Kapitals-, Arbeits- und Düngeraufwand beansprucht, kann ansehnliche Reinerträge gewähren, bei der Unsicherheit der Ernte und der Schwierigkeit, den H. länger als ein Jahr aufzubewahren, aber auch ebenso große Verluste bringen. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl., 1885); Strebel, Handb. d. H.baues (1887); Schöffl, Saazer H.bau (2. Aufl. 1884); Weiß, H.bau (1869); Wirth, H.bau (2. Aufl. 1877); Allgemeine Brauer- und H.zeitung (XXVII. Jhg. Nürnberg 1887).

Hopfenblattlaus (Aphis humuli Fleischm.); Blattlaus und Nymphe den Hopfenblättern sehr schädlich. Sie ist möglicherweise die Ursache des Honigtaues. Die Eier, welche im Sept. von flügellosen Weibchen gelegt werden, überwintern. Aufstreuen von Kalk, Asche, um die Hopfenstöcke. Bespritzen der Blätter mit in Wasser gelöster Seife und Quassia.

Hopfen, Boden. Am besten gedeiht der H. auf tiefgründigem, frischem, lehmigem Thon- oder lehmigem Sandboden in geschützter und doch sonniger Lage. Nasse, eingeschlossene Lagen, Moorboden sind für den H. ungeeignet.

Hopfendarre, s. Konservierung des Hopfens.

Hopfen der Würze, s. Würzekochen und hopfen.

Hopfendolde, s. Hopfen 1.

Hopfendrahtanlage, Fig. 474. Die Anhänger von niederen, 2 m hohen, sturmsicheren H.,



Fig. 474. Hopfendrahtanlage.

z. B. jenen von Hermann in Ottmarsheim bei Besigheim (Württemberg) mit schiefen Steigdrähten, geben an, daß der Hopfen an

Drahtgerüsten besser gedeihe, ohne Verminderung der Doldenerträge, die Produktion der wenig wertvollen Blätter, Ranken und Stengel beschränke, weniger Pflege erfordere und insbesondere gegen verschiedene Krankheiten und schädliche Insekten besser geschützt sei. Da die Ernte ohne Abschneiden der Reben durch Pflücken von den heruntergelassenen Drähten vorgenommen wird, so kann eine Rückwanderung der Pflanzennährstoffe in den Wurzelstock erfolgen, nach welcher erst die Reben abgeschnitten werden. Die Pflanze ist daher im nächsten Frühjahre triebkräftiger und entzieht dem Boden weniger Nährstoffe, weshalb weniger Dünger als in Stangengärten erforderlich ist. Eine Hermann'sche Anlage kostet mit Holzpfeilern und Bindfäden ca. 30 ₰, mit Steinpfeilern zum Aufsetzen von Gasröhren und Draht ca. 40 ₰ pro Pflanze oder ca. 1 500 ℳ pro ha und soll eine Dauer von 30—40 Jahren haben.

Hopfen, Ernte. Wenn sich gegen Ende August, Anfang Sept. die Dolden schließen, einen aromatischen Geruch entwickeln, sich hart anfühlen und beim Drücken knirschen, ist der richtige Zeitpunkt für die H. gekommen. Die H.dolde zeigt sich dann grünlichgelb gefärbt. Nach dem Abnehmen wird sie dunkler und erhält nach dem Trocknen einen Stich ins rötliche. Letztere Färbung ist von der „bodenroten" oder „stengelgrauen" Färbung, welche der H. bei mangelhaftem Trocknen während nasser Witterung erhält, wohl zu unterscheiden. Vor der Ernte werden die beiden Reben eines jeden Stockes 30—60 cm über der Erde abgeschnitten. Der zurückbleibende Teil der Ranken wird zur Verhütung des Thränens in einen lockeren Knoten geschlungen. Ein Arbeiter lockert die Stangen mit dem Stangenheber, ein zweiter hebt die gelockerten Stangen aus dem Boden, legt sie um und streift die Hopfenranken über das dünnere Ende der Stangen herab. Von den abgestreiften, in 60 cm lange Stücke geschnittenen Ranken werden die Dolden, gewöhnlich auf einem am Felde selbst vorgerichteten Platze, mit dem Nagel einzeln abgepflückt (s. a. Hopfenpflückmaschine). An jeder Dolde muß ein 1,5 cm langer Stiel belassen werden, um das Zerfallen derselben zu verhüten. Die gepflückten Dolden werden mit sorgfältigem Ausscheiden aller Stengel und Blätter in einen bereitstehenden Korb geworfen. Mißfarbige, besonders rötliche Dolden, und solche, deren Deckblätter zu kleinen, ungeteilten Laubblättern ausgewachsen sind, sog. Lupel, Husaren, Mutterhäuptel, sondert man als Ausschuß von den Übrigen aus. Aus den Körben schüttet man den Hopfen locker in große Ziechen, welche möglichst vor der Sonne geschützt werden müssen und zwei- bis dreimal des Tages zu den H.trockenböden gebracht werden. Sobald auf den Trockenböden, zu welchen Schüttböden, Dachböden oder gewölbte Stallungen ꝛc. benutzt werden, eine in der Hand gedrückte Partie H.dolden nach dem Aufhören des Druckes wieder auseinander geht und nicht mehr beisammen bleibt, ist der H. trocken genug, um in die H.ziechen, in welchen er zum Verkaufe kommt, eingetreten zu werden. 4 kg frischgepflückter H. geben 1 kg trockenen H. Die Ernte an trockenem H. beträgt innerhalb zehn Jahren im Durchschnitte pro ha bei ausgezeichnetem Ertrag 1 mal 780 kg, sehr gutem Ertrag oder ganzen Bau 1 mal 580 kg, gutem Ertrag oder ¾ Bau 2 mal 400 kg, mittlerem Ertrag oder ½ Bau 2 mal 300 kg, geringem Ertrag oder ⅓ Bau 2 mal 200 kg, schlechtem Ertrag oder ¼ Bau 2 mal 100 kg. In guten Jahren und von 2—5 jährigen Stöcken wird auf 6, bei älteren auf 8 und bei ganz alten 10—16 Stangen 1 kg H.ertrag gerechnet. An H.laub, welches entweder grün an das Rindvieh verfüttert, oder für das Schafvieh getrocknet wird, erntet man durchschnittlich 60—100 metr im grünen oder 13—19 metr im trockenen Zustande.

Hopfenenlchen, s. Hopfenzünsler.

Hopfen, Feinde: Wurzel: Maikäfer (Melolontha vulgaris L.), Larven in Neuanlagen schädlich. H.wurzelspinner (s. d.), Raupe schädlich. — Blätter: Erdflohäarten (Haltica), Larve ziemlich schädlich. Liebstöckelrüßler (Otiorhynchus ligustici L.), Käfer schädlich. H.eulchen, H.zünsler (s. d.), Raupe schädlich. Hirsezünsler, (s. d.) H.rebewurm (Botys nubilalis Hüb.), Raupe schädlich. H.blattlaus (s. d.), Blattlaus und Nymphe sehr schädlich. H.milbe (Tetranychus humuli), Alt und Jung schädlich, verursacht den Kupferbrand oder Fuchs. Grüne H.wanze (Calocoris vandalicus Rossi), Wanze befördert durch ihren Stich die Bildung von Herenbesen, H.narrenköpfe genannt.

Hopfengarten, Anlage. Der an 12—15 Jahre und oft noch länger ertragsfähig bleibende H. wird in eigenen Gärten oder Plantagen kultiviert. Wird der H.garten lückenhaft, so wird im Herbst ohne Überfrucht Luzerne ausgesäet, welche durch 3—4 Jahre stehen bleibt: während dieser Zeit gelangen durch den häufigen Schnitt der Luzerne die etwa austreibenden H.stöcke zum Absterben. Sind nach dieser Zeit die H.stöcke verfault, so wird die Luzerne umgebrochen, ein oder zwei Jahre eine Hackfrucht gebaut und hierauf die Neuanlage vorgenommen, nachdem man vorher den Boden auf 1 m tief rigolt und mit Stallmist reichlich gedüngt hat. Das so vorbereitete Land wird im Frühjahr auf 1,3—1,8 m im Quadrat markiert, so daß jeder H.stock 1,7 — 3,2 qm Wachsraum erhält. Es kommen dann pro ha 5 883—3 125 Pflanzen zu stehen. An den markierten Punkten werden Ende März 30 cm tiefe Gruben ausgehoben, in welche 2 bis 3 unbewurzelte, seltener bewurzelte Fechser (s. d.) gestellt werden. Die jungen Triebe werden mit feuchtem Stroh an kleine Stäbe gebunden und der Boden über Sommer durch Behacken oder durch Zwischenkultur von Hackfrüchten oder Gemüse unkrautfrei erhalten. Im Herbst werden die H.reihen mit Stallmist oder Kompost gedüngt und durch das „Anackern" mit Erde bedeckt.

Hopfen, Konservierung, s. Konservierung des Hopfens.

Hopfenluzerne, Hopfenklee, gelber Klee (Medicago lupulina L.) ⊙ und ⊙. — 1.) (Füttgl.), ein vortreffliches Futtermittel, wie schon die chemische Zusammensetzung und die zarte, feinstengelige Beschaffenheit dieser Pflanze ergiebt; jedoch wird diese Pflanze selten für sich allein angebaut, sondern fast immer im Gemenge mit allerlei kleeartigen Gewächsen und Gräsern zur Heubereitung oder als Weide benutzt. — 2.) (Pflzb.), Futterpflanze, welche sich mit Kleegras gemischt besonders zur Weide oder zur Aussaat mit Esparsette eignet. In mehrjährigen Kleeschlägen erhält sie sich durch Samenausfall. Ihr Same, Fig. 475, wird häufig zur Verfälschung anderer Kleesaaten benutzt. Die selten vorkommende Reinsaat er-

fordert 25 kg pro ha. Ertrag auf Sandboden in 2 Schnitten 80—120 metr Grünfutter oder 20—30 metr Heu, auf besserem Boden 160,

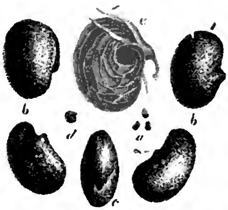


Fig. 475. Frucht und Same des Gelbklees. (Nach Nobbe.)

resp. 40 metr. Körnerertrag 6—10 hl pro ha à 40—45 kg.

Hopfenmehl, Hopfenöl, s. Hopfen.

Hopfenpfanne, s. Braupfanne.

Hopfen, Pflege. Die erste Arbeit im Frühjahr nach Ablauf der Frostzeit ist das „Abackern" der Erdkämme; derselben folgt Mitte April der Schnitt der Stöcke und nach dem Austreiben der Letzteren das Ansetzen der H.stangen (s. d.). Nach dem Stängeln folgt die erste Hacke, bei welcher Gelegenheit die H.reihen wieder mit Erde bedeckt werden. Von den H.trieben werden pro Stock zwei, auch drei an den Stangen mit feuchtem Stroh angebunden. Dieses Anführen der H.reben wird schließlich von der Leiter aus vorgenommen. Die letzte Arbeit vor dem Blütenansatze oder „Anfluge" bildet das Ebenhacken und das Entfernen der Seitentriebe etwa 0,5 m aufwärts vom Boden.

Hopfenpflückmaschine. Wiederholt sind Versuche gemacht worden, die Hopfendolden mittelst Maschinen anstatt durch Handarbeit abzupflücken; die Lösung dieser Aufgabe ist jedoch bislang Problem geblieben, da die bisherigen H. ihren Zweck nur unvollkommen erfüllten. Auch die mehrfach gelobte amerikanische H. von Locke hat sich bei uns nirgends eingebürgert.

Hopfenpräparate (Bierbr.), aus Hopfen dargestellt zum Zweck einer ergiebigeren Ausnützung desselben und einer Konservierung der Hopfenbestandteile für beliebig lange Zeiträume, haben sich in der Bierbrauerei noch nicht einzubürgern vermocht, hauptsächlich, weil die Qualität der Präparate viel zu wünschen übrig läßt, und eine nennenswerte Ersparung dadurch bislang nicht erzielt werden konnte. Am bekanntesten sind das Griesmayr'sche Hopfenextrakt, und die Breithaupt'schen H.

Hopfen, Schmarotzer. Die schädlichsten Pilze sind Meltau, Schimmel (Sphaerotheca Castagnei Lev.), Rußtau, schwarzer Brand, Schwärze (Fumago salicina Tul.), Fig. 476, Rost (Depazea humuli Krehr.). Außerdem schadet dem H. die große oder europäische Zaun-, H.-Seide (Cuscuta europaea L.).

Hopfenseiher (Bierbr.), Seihvorrichtung für die gehopfte Würze, bestand früher in vielen Brauereien aus einem dicht geflochtenen Korbe, dem Hopfenkorb. Jetzt ist allgemein ein fein durchlöchertes eisernes oder kupfernes Gefäß, oder ein Kasten aus Holz im Gebrauch, dessen Boden ein Siebblech oder ein feines Drahtnetz bildet. Der zurückbleibende Hopfen, der noch viel Bitterstoff und etwa sein fünffaches Gewicht an Würze ent-

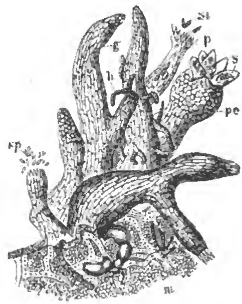


Fig. 476. Rußtaupilz (Fumago salicina Tul.). — m hautartiges Mycelium pe Perithecium mit Sporenschläuchen s; p Pycniden mit mehrzelligen Stylosporen st; g Spermagonien mit einzelligen Spermatien sp.

hält, wird entweder zur Bereitung des Nachbieres verwendet oder von der Würze durch Auspressen befreit.

Hopfen, Spielarten, werden je nach ihrer Reife Mitte August bis Ende September in Früh- und Spät-H. unterschieden, außerdem nach der Färbung der Ranken in Rot- und Grün-H. Die vorzüglichste H.varietät ist der Saazer Späth. mit mäßig großen, äußerst mehlreichen, grünlich gelben Dolden und blaugrünen, rot gestreiften Ranken. Von demselben wird das Saazer Stadtgut am teuersten bezahlt, zunächst kommt dann der Bezirks- und schließlich der Kreish. Ertragreicher, jedoch wegen eines leichten Knoblauchgeschmackes minder geschätzt ist der Auschaer Grünh. mit grünen Ranken und rötlichen Dolden.

Hopfenstangen dienen zum Anranken für die Hopfentriebe. Sie werden an der Westseite des Stockes in 30 cm tiefe, mit dem Hopfenstichel gemachte Löcher hineingestoßen. Sie müssen mindestens 6,5 m, gewöhnlich 7—8 m, lang sein, am dauerhaftesten sind entrindete, astreine Stangen von Fichten- oder Lärchenholz. Als Ersatz der kostspieligen Stangen — das Schock wird mit 12 bis 20 *M.* bezahlt — werden in neuerer Zeit billigere Hopfendrahtanlagen (s. d.) und Anlagen mit Stricken, trockenen Hopfenranken, Reifen 2c. empfohlen.

Hopfensud, s. Würzekochen und hopfen.

Hopfensurrogate (Bierbr.). Einen brauchbaren billigeren Ersatz für den Hopfen in der Bierbrauerei gibt es nicht. Etwa angewandte Surrogate, als pflanzliche Bitterstoffe, Enzian, Wermut, Quassia, Herbstzeitlose, müssen als grobe Fälschungen betrachtet werden, da diese Stoffe gesundheitsschädliche Wirkungen ausüben. S. Bier.

Hopfentrieb (Bierbr.), Stadium der Kräusengärung bei der Obergärung. Es beginnt nachdem die erste leichte Schaumdecke, das „Rahmen"

der Würze, zurückgetreten ist, mit der Bildung eines weißen großblasigen Schaumes, die durch Ausscheidung von Hopfenharz allmählich in eine konsistente, schmutzig gelbliche Masse übergeht.

Hopfenuntersuchung (Bierbr.). Die Güte eines Hopfens ist in erster Linie an verschiedenen äußeren Kennzeichen zu erkennen (s. Hopfen). Von eigentlichen Methoden zur Wertbestimmung des Hopfens ist vor allen die Haberlandt'sche zu erwähnen, nach welcher von einer Probe (etwa 100 Dolden) mit Pinzette und Pinsel in einem Siebe, welches das Hopfenmehl in ein darunter stehendes Gefäß fallen läßt, die einzelnen Dolden sorgfältig in Doldenschuppen, Spindeln und Stengel, und in Hopfenmehl getrennt, diese Bestandteile einzeln für sich gewogen und in Prozenten auf das Gewicht der Probe berechnet werden. Wesentlich für das Gelingen der Bestimmung ist eine bestimmte Trockenheit des Hopfens. Zu feuchter giebt schwer das Hopfenmehl ab und verschmiert den Pinsel und zu trockner wieder ist unangenehm brüchig. — Über Fälschungen oder Zusätze von gepulvertem Harz, Pech, um den Hopfen klebrig zu machen, oder von Bierwürze, aus demselben Grunde, oder von Lykopodium, zur Gelbfärbung und Gewinnung eines mehligen Aussehens, giebt das Mikroskop Aufschluß.

Hopfenwurzelspinner, Ottermotte (Hepiolus humuli F.). Der Schmetterling, Fig. 477, fliegt im Juni, Juli, die gelbliche, schwarz getüpfelte Raupe,



Fig. 477. Hopfenwurzelspinner (Hepiolus humuli F.).

welche die Wurzeln des Hopfens aushöhlt, erscheint in 14 Tagen im August bis April. Gegenmittel: Ausgraben der Wurzeln, Verjüngen des Hopfengartens.

Hopfenzünsler, Hopfeneulchen (Hypena rostralis L.). Schmetterling, Fig. 478, im August bis Oktober. Lichtgrüne Raupe, Springwurm genannt, im Mai, zweite Brut im Juni, Juli, frißt die Hopfenblätter ab. Abklopfen und Zertreten der Raupen.



Fig. 478. Hopfenzünsler (Hypena rostralis L.).

Hordenstall, s. Schafstall.

Hordeum, s. Gerste.

Hörige, s. glebae adscripti.

Horizontal-Rinne, s. u. Haugbau.

Horizontal-Schnurrbäume, s. Baumschnitt.

Horizontalwasser, s. Grundwasser.

Hornabfälle, Hornspäne (Düngerl.), wie sie als Hufe, Klauen und bei der Verarbeitung von Horn in den Drehereien, Knopffabriken 2c. vorkommen, lassen sich nach längerem Dämpfen bei erhöhtem Druck und darauf folgendem Trocknen, auch wohl nach scharfem Rösten zu einem feinen Mehl zerreiben, in welchem man bei einer in den Handel gebrachten Sorte 13,1 % Stickstoff nebst 5,5 % Phosphorsäure gefunden hat. In unreinen, mehr mit wertlosen erdigen Substanzen vermischten H. waren nur 7,4 % oder noch weniger an Stickstoff vorhanden; sie eignen sich alsdann noch sehr gut für den Komposthaufen. Bei direkter Anwendung der gröberen nicht ganz feingemahlenen H. erfolgt die Zersetzung im Boden langsam, rasch dagegen, wenn sie staubfein gepulvert sind. S. a. Beinabfälle.

Hornballen, s. Huf.

Hornblende, s. Amphibol.

Hörner, Abbrechen derselben. Kommt in mehrfacher Weise häufig beim Rinde vor. Beim Abstoßen des Hornes vom Hornzapfen wächst dasselbe nicht wieder an. Es wird deshalb weggenommen und nachdem durch einige Tage gekühlt ein Verband aus Leinwandstreifen mit Tischlerleim oder Teer bestrichen angelegt. Das darunter entstehende Horn bleibt verkümmert. Beim vollständigen Abbrechen des Hornzapfens ist Anheilung nicht zu erwarten. Deshalb Abtragung, Entfernung der Splitter, Stillung der Blutung und dann Klebeverband. Beim unvollständigen Anbrechen des Hornes und Hornzapfens ist Anheilung möglich. Nach festem Andrücken wird ein auf den gesunden Teil übergreifender Klebeverband angelegt und zur Sicherung ein auf Stirn oder Nacken aufliegender Holzstab an beide Hörner befestigt.

Hörner des Rindes sind charakteristisch für die verschiedenen Rassen. Die H. der Ur-Rasse (Bos primigenius) sind lang und seitwärts, vorwärts und aufwärts gekrümmt; die Hornzapfen zeigen zahlreiche Längsfurchen. H. bald unmittelbar auf das Stirnbein aufgesetzt, bald kurz gestielt. Die kurzhörnige Rasse (Bos brachyceros) zeichnet sich aus durch kurze H., ohne Hornstiele, seitlich und etwas abfallend, dann nach vorn und aufwärts gedreht. Hornzapfen glatt und meist ohne Längsfurchen. Bei der großstirnigen Rasse (Bos frontosus) sind die H. länger als bei den anderen Rassen gestielt; H. zunächst seitlich gerichtet, krümmen sich dann etwas nach hinten und endlich in einem sehr flachen Bogen nach vorn und aufwärts. Bei der kurzköpfigen Rasse (Bos brachycephalus Wilckens) sind die Hornzapfen gedreht, Hornstiele kurz, H. nach oben oder nach hinten gerichtet. Hornzapfen am oberen Umfange glatt, am unteren mit Längsrinnen. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).

Hornhaut, s. Auge.

Hornhautflecke. Verdunkelungen der Hornhaut des Auges hinterbleiben nach Hornhautentzündungen, hauptsächlich infolge von Verwundungen. Die durchsichtige Hornhaut ist ganz oder stellenweise undurchsichtig rauchgrau, bläulich, weiß, kreideartig oder perlmutterglänzend. Man unterscheidet danach: Nebel-, Milch-, Kreide-, Perlmutterflecke und wirkliche Narben. Je intensiver die weiße Färbung, desto schwerer ist die Beseitigung, zu deren Erreichung zerteilende Salben oder vorsichtiges Einstäuben oder Einblasen von fein pulverisiertem Milchzucker, Zucker, Kalomel zur An-

wendung kommen. S. u. Augenentzündungen, c. Hornhautentzündung.

Hornklee, Schotenklee (Lotus corniculatus L.) ♃, Wiesenklee, welcher 5 Jahre aushält, feuchtes rauhes Klima verträgt und nahezu auf jedem Boden fortkommt. Die aufrechten Stengel entwickeln sich frühzeitig. Die selten vorkommende Reinsaat erfordert pro ha 12—20 kg Saatgut.

Hornkluft (Tierhk.), Zusammenhangsstörung der Hornwand des Hufes, Fig. 479, welche die Hornröhrchen der Quere nach trifft. Sie entstehen infolge von Kronentritten, Durchbruch von Eiter an der Krone, selten durch eigentliche Brüche der Hornfasern bei eingezogener Wand.

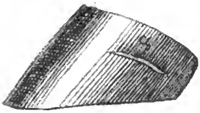


Fig. 479. Hornkluft.

Durch das von oben nachwachsende Horn wird jede Hornkluft nach unten geschoben und verschwindet damit; ihre Bedeutung ist in der Regel keine große.

Hornrand, s. Huf.

Hornringe der Kühe. Bei jedesmaliger Trächtigkeit schnürt sich das Horn wegen unzureichender Ernährung ein, nach erfolgtem Kalben wird der Durchmesser wieder größer, so entsteht ein Ring. Wenn man zur Zahl der Ringe die Zahl 2 addiert (Lebensalter der Erstlingskuh), so erhält man unter der Voraussetzung, daß die Kuh jedes Jahr trächtig gewesen, das Alter derselben. Größere Zwischenräume zwischen den einzelnen H. deuten auf ein längeres Aussetzen der Trächtigkeit und lassen auf ein größeres Alter schließen, als aus der Zahl der H. sich direkt ergiebt.

Hornsohle, s. Huf.

Hornspalten (Tierhk.), Zusammenhangsstörungen der Hornwand in der Längsrichtung der Hornfasern; man unterscheidet: Zehen-, Seiten-, Trachten- und Eckstrebenspalten; Kronenrand-, Fig. 480, Tragerand- und durchgehende H.; endlich oberflächliche und durchdringende H.

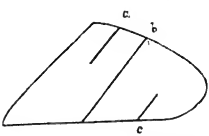


Fig. 480. a Kronenrandspalte, b durchgehende Seitenspalte, c Tragrandspalte.

Sie entstehen bei Trockenheit und Sprödigkeit des Horns, schwachen, eingezogenen Wänden durch heftige Erschütterungen bei ungleicher Belastung, ferner durch Verwundungen der die Wand erzeugenden Krone. Ihr Einfluß richtet sich hauptsächlich nach der Tiefe der Trennung, sonst nach Sitz und Ernährungsverhältnissen des Hufhornes. Das einmal getrennte Horn ist nicht zur Vereinigung zu bringen, wohl aber erfolgt Heilung durch das Herabwachsen eines neu erzeugten, ungetrennten Hornes. Um dies zu erreichen ist notwendig: 1. Feststellung der Spaltränder zu einander, um das Weiterreißen des frisch nachgeschobenen Hornes zu vermeiden mittelst Klammern, Agraffen, Fig. 481 und 482, die in seitlich durch ein besonderes Brenneisen eingebrannte Löcher eingesetzt, durch eine Zange zusammengepreßt werden, mittelst aufge-

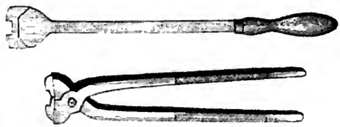


Fig. 481 und 482. Brenneisen-Zange und Agraffe.



Fig. 483. Zehenspalte durch Plättchen festgestellt.

schraubter Metallplättchen, Fig. 483, oder mittelst eines Nietes, Fig. 484, durch beide Spaltränder gezogen wird. Auch um den Huf gelegte Riemen verhindern das Klaffen. 2. Anbringen einer Querrinne durch Schneiden oder Brennen am obern Ende der Tragrandspalten, um das Weiterreißen zu verhüten. Fig. 485. 3. Freilegung der Wand beim Beschlage, soweit durch denselben eine Zerrung herbeigeführt werden kann, d. h. in der Regel von der Spalte nach rückwärts bis zu einer Senkrechten vom obern Ende der Spalte nach abwärts gezogen, Fig. 485. Zum Beschlag verwendet man Eisen ohne

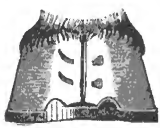


Fig. 484. Zehenspalte, Anbringung der Nieten.

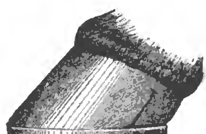


Fig. 485. Trachtentragrandspalte.

Stollen, geschlossene Eisen; zur Anregung des Hornwachstums Lorbeeröl-Einreibungen an der Krone; bei bestehender Entzündung kühlende Umschläge. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880); Leisering u. Hartmann, Fuß des Pferdes (1885).

Hornspäne, s. Horn- und Beinabfälle.

Hornstrahl, s. Huf.

Hornsubstanz (Düngerl.) ist der Haupt- oder fast ausschließliche Bestandteil aller Horngebilde, welche sich zunächst an der äußeren Körperfläche der Tierorganismen vorfinden, in dünner Schicht als Oberhaut (Epidermis) oder in eigentümlich geformten Geweben, als Haare, Wolle, Hörner, Hufe, Klauen, Federn 2c. Alle diese Gebilde enthalten in der aschefreien Trockensubstanz übereinstimmend 50 bis 51% Kohlenstoff, gegen 7% Wasserstoff, 16 bis 17% Stickstoff, 20 bis 22% Sauerstoff und 3 bis 5% organisch gebundenen Schwefel, also mit Ausnahme des letzteren die Bestandteile ziemlich in demselben Mengenverhältnis, wie die Eiweißstoffe.

Hornwand, s. Huf.

Horsky, Franz, Ritter von Horkysfeld, geb. 29. Sept. 1801 in Bilin, gest. 6. April 1877 in Kolin, wirkte von 1821 im Dienste des Fürsten Schwarzenberg, und wurde 1830 Direktor der Ackerbauschule in Rabin. 1855 trat er nach 36jähriger Dienstzeit in den Ruhestand. Seit 1860 begann H. als Wanderlehrer im Interesse der Kleinwirte zu wirken, deren Wirthschaften zu systemisieren und Feldpredigten zu halten, 1862 kaufte er Kolin, das als Musterwirthschaft zu einem Wallfahrtsort der strebsamen Landwirte wurde. H. schrieb: Fruchtwechselwirtschaft (1845); Neues Kulturverfahren der Hackfrüchte (1850); Landw. Feldpredigten (1.—6. H. 1863—1866); Mein Streben, Wirken, meine Resultate nebst prakt. Ratschlägen (1874) 2c.



Fig. 486. Houdan-Henne.

Horstsaat, s. v. w. Dibbelsaat.

Hortulani, s. Gärtner.

Höschen, s. Bienenarten.

Hoschtitz, Landgut in Mähren, führte den Namen „die Universität der Feinwollzucht". Berühmte edle Merinoherde des Freih von Geißlern.

Houdan-Hühnerrasse, Fig. 486, französische Hühnerrasse mit gleichartig schwarz und weiß gefärbtem Gefieder, großer Kopfhaube und zweilappigem, buchförmig geöffnetem Kamme. Eigewicht 85 g; Hahngewicht 4—4,5 kg. Gute, frühe Legerinnen, sehr mastfähig. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Hubpumpe, Pumpe, welche im Unterwasser eingesetzt ist, so daß das Saugrohr entfallen kann.

Hudern, s. Feldhuhn.

Huf. Die Nutzbarkeit des Pferdes im Arbeitsgebrauch jeder Art wird durch die H. insofern vermittelt, als sie die Körperteile sind, die die Last des Übrigen tragen, durch die der Druck gegen den Boden geübt wird, mittelst dessen die Last, in deren Bewegung die nutzbare Arbeit besteht, bewegt wird. Kein Körperteil befindet sich daher in weniger naturgemäßem Zustande, keiner ist im Dienste mehr gefährdet, verlangt größere Sorgfalt der Behandlung, und keiner erfährt sie meist weniger, als diese anscheinend tote Hornmaße, die aber nur gefäßreiche Weichteile umkleidet. Erst neuerlichst finden Ausbildungsanstalten für Huf- oder Beschlagschmiede gebührende Beachtung, zuerst im Kgr. Sachsen durch Graf Einsiedel angeregt. Fig. 487 zeigt die

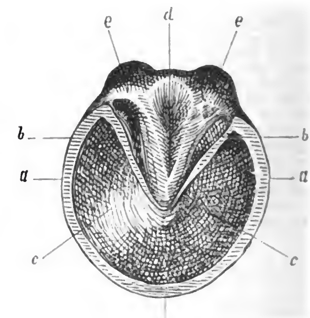


Fig. 487. Bodenfläche eines Hufes. — a Hornwand, b Eckstreben, c Hornsohle, d Hornstrahl, e Ballen.

Bodenfläche eines H. mit den schützenden Hornteilen, Fig. 488 die Nerven und Blutgefäße des H.

Auch auf den H. erstreckt sich die Regel, daß die Formen des Pferdes seinem verschiedenen Gebrauche gemäß entwickelt sein müssen; das schwere Arbeitspferd erfordert einen breiten, mäßig hohen H., der den Druck auf breite Basen verteilt und im weichen Boden mehr Widerstand für die Last findet; das edle Pferd einen höheren H., dessen Hornballen und -Wand den heftigen Stoß besser überträgt, die Sohle minder preisgiebt. Beide verlangen gesunde, die Elastizität im H. gewährende Weichteile, namentlich starke, wohl ge-

öffnete Eckstreben. Mißbildungen der Hornwand lassen auf überstandene Krankheiten schließen, durch welche die normale Hornbildung unterbrochen war. Ganz besonders wichtig ist die H.pflege der Fohlen, da manche Fehler im Stande

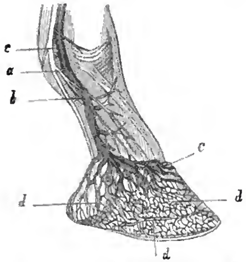


Fig. 488. Nerven (a) und Blutgefäße im Huf, b Venen, c Arterien, d Venennetz.

namentlich der Fessel und infolgedessen auch im Gange auf unregelmäßige und vernachlässigte H. zurückzuführen sind.

Hufbeschlag, s. Beschlagen.

Hufe, hoba, mansus (Gesch.). Die H. ist durchaus kein bestimmtes Ackermaß; in fruchtbarem Boden war sie kleiner als in unfruchtbarem, nach den Landesteilen sehr verschieden. Bei den späteren Kolonisationen im 13. Jahrh. wurde die H. so groß ausgewiesen, daß sie „eine Familie mit Gespann zu vier Pferden“ ernähren sollte. Die Flämische oder Bremer H. war 720 Ruten lang und 30 Ruten breit. Man hat sie auf 157 Magdeburger Morgen berechnet. Es gab aber auch kleinere H. von 75 Morgen (Brandenburg). Ihrer Art nach unterschied man freie ingenuiles und dienstpflichtige serviles, unabhängig davon, ob der Besitzer ein Freier, Kolone oder Höriger war. Vier Mansi verpflichteten zur Stellung eines Leichtbewaffneten, zwölf eines Schwerbewaffneten in Harnisch und Helm. Als weitere gegensätzliche Unterscheidung gab es mansi vestiti (mit Kolonen besetzte und absi, oder nudi, ohne Knechte. — Litt.: Waitz, Altdeutsche H. (1854).

Hufeisen, s. Beschlagen, Beschlag des Rindes.

Hufentzündung, Klauenentzündung kommt besonders beim Pferde, ferner beim Treib- und Arbeitsvieh vor; sie betrifft die von der Hornkapsel eingeschlossene Huflederhaut, begrenzt oder ausgebreitet. Die Ursachen sind Verwundungen oder meist Quetschungen verschiedener Art durch schlechten Beschlag, harten Boden 2c. Lahmgehen, besonders auf hartem Boden mit schonendem Aufsetzen, Schmerzen beim Beklopfen oder beim Druck (wozu man sich mit Vorteil einer sogenannten Visitierzange, Fig. 489, bedient), Wärme, verstärktes Pulsieren der Fesselarterien sind die gewöhnlichen Kennzeichen, denen sich oft gelbe oder rote Färbungen des Hornes durch Bluterguß (rote Mäler, Steingallen 2c.) hinzugesellen. Die Ausgänge sind entweder Zerteilung in wenigen Tagen, Ausschwitzung einer grauschwärzlichen Flüssigkeit bei oberflächlichen Entzündungen, welche, wenn ihr nicht künstlich Abfluß verschafft wird, an der Krone durchbricht, oder bei heftigeren, tieferdringenden Entzündungen, Bildung eines weißen Eiters, wobei sehr häufig ein brandiges Absterben von kleineren Gewebsteilen (Knorpel, Knochen) entsteht, welche dann nach dem Durchbruch nach außen für sich Ge-



Fig. 489. Visitierzange.

schwüre unterhalten (z. B. Hufknorpelfistel). Bei hochgradiger H. kann eine brandige Zerstörung der Weichteile, Ausschuhen des Hufes und durch Blutvergiftung der Tod eintreten.

Die Behandlung erfordert stets Abstellung der Ursachen, Ruhe und zu Anfang kühlende und erweichende Umschläge oder Einstellen in Wasser. Ist Flüssigkeitserguß oder Eiterbildung eingetreten, was beim Fortbestehen und der Zunahme der Schmerzen nach 2—3 Tagen erwartet werden kann, so muß durch Nachscheiden mit dem Rinnmesser, Fig. 490, eine Öffnung gemacht und dem Eiter Abfluß verschafft werden. Lauwarme Bäder be-



Fig. 490. Rinnmesser.

fördern denselben. Bei oberflächlicher Entzündung tritt schnell Nachlaß der Schmerzen ein und Eindeckung unter Anwendung leicht austrocknender Mittel (bes. Kupfervitriollösung 1:10). Bei tiefer Eiterung müssen harzige Tinkturen und laue Bäder längere Zeit fortgesetzt werden. Nachher ist für gehörigen Schutz vor Druck durch passenden Beschlag zu sorgen. Näheres s. die einzelnen Entzündungen, Steingallen, Vernagelung, Verbällung 2c. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Huffehler (Tierhk.). Als solche bezeichnet man Abweichungen von der normalen Form (Flach-, Voll-, Zwang-, Bock-, schiefer Huf, s. d.), Abweichungen in der physikalischen Beschaffenheit des Hornes (harter, spröder und weicher, mürber Huf) und Zusammenhangsstörungen des Hornes (Hornspalten, lose oder getrennte Wand, hohle Wand; s. d.).

Hufgelenklahmheit, chronische; Fußrollenentzündung, bedingt durch Einreißung und Entzündung der Hufbeinbeugesehne an jener Stelle, wo sie über das Strahlbein hinweggeht, Fig. 491 b D. durch Entzündung der Sehnenscheide daselbst und des Strahlbeins; später gesellt sich noch Entzündung des Hufgelenkes hinzu. Sie kommt fast nur bei edleren bes. Reitpferden mit engen, steilen und trocknen Hufen vor und entsteht infolge von Springen, Fehltritten und Traben auf hartem Boden bei schwerem Gewicht. Die Lahmheit tritt zu Anfang der Bewegung und auf hartem Boden stärker hervor, der betreffende Fuß tritt (auch in

der Ruhe) nicht gehörig durch, die Bewegung ist eine mehr bohrende. Allmähliche Verengung des Hufes, Ringelbildung, vermehrte Wärme in den hinteren Abteilungen des Hufes, Schmerzensäußerungen beim Druck auf den Strahl, sowie beim Zusammendrücken, schließlich leichte Verdickung an der Krone, Schwund der Schenkelmuskulatur sind die weiteren Symptome. Die Krankheit ist stets sehr hartnäckig, in vielen Fällen unheilbar. Bei der Behandlung ist die wichtigste

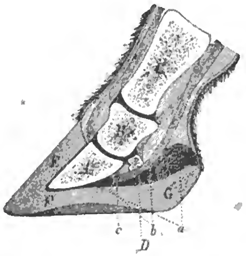


Fig. 491. Durchschnitt durch das Fußende des Pferdes. A Hufbein, B Kronenbein, C Kesselbein, D Strahlbein, b Hufbeinbeugesehne.

Aufgabe den Huf zu erweitern, um den Druck auf die entzündeten Teile zu beseitigen. Auf einfachste Weise wird dies erreicht durch mehrmonatliches Weidenlassen der unbeschlagenen Pferde auf feuchter Weide oder durch Auseinanderschrauben des Hufes (s. Zwanghuf). Als letztes Mittel bleibt die Durchschneidung der Nerven. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Hufknorpelfistel, s. Knorpelfistel.

Hufknorpelverknöcherung, Fig. 492, kommt besonders bei schweren Pferden vor und bedingt dadurch, daß sich der Huf nicht mehr normal ausdehnen kann, einen blöden Gang. Man fühlt meist die Härte und Unnachgiebigkeit des oberen Knorpelrandes oberhalb der Trachtenkrone. Ursachen sind starke Erschütterungen auf hartem Steinpflaster. Das Leiden ist unheilbar. Die Gebrauchsfähigkeit wird am besten erhalten durch Eisen ohne Stollen mit sehr breitem, ganz ebenem Tragerande am Trachtenteil, unter Umständen mit Unterlegung einer Filzsohle, gutes Einfeuchten und Einfetten des Hufes. Geschlossene Eisen erweisen sich nachteilig. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

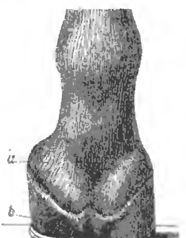


Fig. 492. Huf mit Hufknorpelverknöcherung a, b eingezogene Wand.

Hüfte (Tierz.), die zumal bei Pferd und Rind auffallenden, für die Breite des Hinterteils entscheidenden Knochenhervorragungen hinter der sogenannten Hungergrube. Einen Teil der Beckenknochen bildet das Darmbein, welches in seiner hinteren nach oben gerichteten Ausdehnung im Knochengerüst die Kruppe begrenzt, durch seine vordere die Hüften.

Hüftlahmheit wird bedingt durch Entzündung des Hüftgelenkes, durch Quetschungen und Zerrungen der um dasselbe liegenden Muskeln und Knochen und entsteht durch Verstauchung beim Niederstürzen, Verdrehungen bei kurzen Wendungen, beim Ausschlagen, bei Quetschungen. In der Ruhe benutzen die Tiere den Schenkel zum Stützen, in der Bewegung gehen sie lahm, wobei der Schenkel nachgeschleppt wird, das Becken infolgedessen tief einsinkt. Örtlich ist Wärme, Schwellung und Schmerz bei Druck wie bei Bewegungen nachweisbar. Die Behandlung geschieht anfangs durch Kühlen, besonders mit Lehmanstrich, später durch erregende und ableitende Einreibungen, bei hartnäckiger Fortdauer durch Haarseile. Nachträglich müssen zur Kräftigung spirituöse Einreibungen gemacht werden. Am hartnäckigsten erweisen sich die durch Gelenkentzündungen bedingten H. Weiteres s. Lahmheit und Gelenkentzündungen.

Hühneraufzucht. Nach dem Auskriechen aus dem Ei nähren sich die Küchlein von dem aufgesaugten Dotter. Erst 24 Stunden darnach picken sie feingehackte, hartgekochte Eier, Brotkrumen, gestampfte Hirse. Nach 5—6 Tagen können sie unter Führung der Henne im Freien Würmer, Ameisen, Gras, gehacktes Fleisch, Körner u. dgl. aufsuchen. Nach 3—4 Wochen nähren sie sich wie die übrigen Hennen am Hof und der Düngerstätte von Körnern, Gras, Küchenabfällen u. dgl. 100 Hühner benötigen 10 ar Grasfläche neben 5—7 kg aufgestreute Körner; zerstoßene Eierschalen, zerriebener Mauerkalk befördern die Bildung der Eischale (s. a. Geflügelfütterung). Nächst dem Futter ist für frisches Wasser zu sorgen, welches bei Rassegeflügel in eigenen Trinkgeschirren vorzusetzen ist. Der Hühnerstall (s. Federviehstall) soll trocken, für Mastgeflügel 12° C, für Zuchtgeflügel 18° C warm sein.

Hühnerbiß, s. Taubenkropf.

Hühnerfutter, s. Geflügelfütterung.

Hühnerhaus, **Hühnerhof**, s. Federviehstall.

Hühnerhund, s. Vorstehhund.

Hühnerkrankheiten. Bei unpassender Nahrung, schlechtem Trinkwasser, Nässe und Kälte erkranken die Hühner sehr leicht. Das kranke Huhn ist meist an der Verfärbung seines Kammes und dem matten traurigen Ansehen zu erkennen. Die Federn verlieren ihren Glanz und sträuben sich. Die Freßlust ist vermindert. Das kranke Huhn sondert sich überdies von seinen Genossen ab. Die häufigsten Krankheiten, gegen welche meist nichts auszurichten ist, sind: Luftröhrenwürmer (Strongylus singamus), Nasenschleimhaut-Katarrh, Pips, Luftröhrenentzündung, Darre, Gicht, Augenkrankheit, Ruhr, Schlagfluß, Hühnercholera, Diphteritis, Beinbruch, Heraustreten der Kloake, Fußräude hervorgerufen durch die Fußräudemilbe (Dermatoryktes mutans) ꝛc. — Litt.: Zürn, Krankheiten des Hühnergeflügels (1882).

Hühnermast. Vor dem Aufstellen zur Mast werden die Hähne am besten im Alter von 4 Monaten kastriert, kapaunisiert. Bei dieser Gelegenheit werden den jungen Hähnen auch der Kamm und die Glocken weggeschnitten. Das Fleisch der Kapaunen ist fetter, zarter und wohlschmeckender als jenes der unkastrierten Hähne. Von den Hühnern wählt man zur Mast jene, welche noch keine Eier gelegt haben. Dieselben werden als Poularden bezeichnet. Eine Beseitigung des Eierstockes wird nicht vorgenommen, sie wäre lebensgefährlich. Die Ausführung der Mästung richtet sich nach der Hühnerrasse und dem vorhandenen Futter. Kochinchina-Hühner lassen sich wegen ihres ruhigen Temperaments bei freier Bewegung mästen, andere Hühnerrassen müssen jedoch in einem dunklen Raume derart eingesperrt werden, daß sie möglichst wenig Bewegung machen können. Bei der Mästung ist möglichst verschiedenartiges Futter vorzulegen, besonders empfehlenswert ist der Mais. Vor dem Einsperren der Hühner ist es angezeigt, eine Vormast mit Buchweizen, zerquetschten Kartoffeln und Kleie bei freier Bewegung auszuführen. Zur vollkommenen Ausmästung reichen dann 14—18 Tage Einzelhaft vollständig hin, während die Ausmästung bei sofortigem Einsperren viel längere Zeit dauern würde. Während der Mast, welche bis 6 Wochen währen kann, sind die Hühner stets mit frischem Trinkwasser zu versorgen. S. a. Geflügelfütterung. Eine besondere Methode ist das Stopfen der Hühner (s. d.).

Hühnermist, s. Geflügelexkremente.

Hühnernest, s. Brüten.

Hühnerrassen. A. Ungehäubte Rassen: 1. Asiatische, 2. Englische, 3. Mittelmeer-, 4. Amerikanische Rassen; B. Gehäubte Rassen: 5. Französisch-belgische Rassen, 6. Eigentliche Haubenhühner; C. Verschiedene Rassen: 7. Strupp-, Seiden-, Zwerghühner 2c. (s. d.) — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht (1885).

Hühnerstall, s. Federviehstall.

Hühnerzucht, s. Geflügelzucht.

Hüllungsschaf, s. Deutsches Mischwollschaf.

Hülsenfrüchte, Blattgetreide (Pflzb.). Von den H. werden wegen ihrer proteinreichen Samen vorzugsweise die Erbse, die Linse, die Wicke, die Pferdebohne, die Wicklinse, die Linsenwicke, die Platterbse, die Kicher, die Bohne und die Sojabohne gebaut (s. d.). Hauptnahrungsmittel für den Menschen bilden sie nur in südlichen Ländern, in Mittel-Europa steht ihre Verwendung gegen die Getreidefrüchte sehr zurück. Außer den Samen liefern die H. ein sehr nahrhaftes Futterstroh, dessen gute Einbringung jedoch oft gefährdet ist. Die H. besitzen eine tiefgehende, häufig mit aus geformten Eiweißstoffen bestehenden Knöllchen, Fig. 492 w, versehene Wurzel und hinterlassen den Boden im frischen Zustande, indem sie denselben nicht nur beschatten, sondern auch durch ihren Blätterabfall mit humosen und stickstoffhaltigen Substanzen bereichern. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Rost, Anbau d. H. (1876).



Fig. 493. Hülsenfruchtwurzel A mit Wurzelknöllchen w.

Hülsenwurm, s. Echinococcus.

Humifikationsprozeß, Humin, Huminsäure, s. Humus.

Hummel in der Schweiz gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Humoser Boden, s. Humusgehalt des Bodens.

Humulus lupulus, Hopfen.

Humus (lat.), zum Unterschiede der früheren Bezeichnungen: Dammerde, Moorerde 2c., welche in Wahrheit Gemenge von H. mit anderen Bodenbestandteilen sind, von A. Thaer eingeführtes Wort (s. H.-Theorie), bezeichnet im w. S. alle oxydierbaren Kohlenstoffverbindungen des Bodens, die organischen Ursprungs sind. Im e. S. werden darunter nur die Verbindungen verstanden, welche keine organische Struktur mehr zeigen. H. ist also keine Bezeichnung für ein chemisches Individuum, sondern im chemischen Sinne ein Kollektivbegriff. Man spricht daher gerechtfertigter Weise von H.körpern. Schon oberflächliche Beobachtungen ergeben, daß der H. des Bodens von großer Bedeutung für das Pflanzenwachstum ist und dasselbe in für die landw. Kultur vorteilhaftem, oft aber auch nachteiligem Sinne zu beeinflussen vermag. Es war daher seit langem das Bestreben der Agrikulturchemiker auch die chemische Natur der H.körper festzustellen. Der Sachlage nach konnte dies vom chemischen Standpunkte aus nur in relativ engen Grenzen gelingen; nicht sowohl die große Zahl der im H. enthaltenen chemischen Verbindungen machte die Untersuchung schwierig, als vielmehr der Umstand, daß diese Verbindungen, teilweise von großer Unbeständigkeit, in so verschiedener Weise und innig mit einander gemengt vorkommen, daß dadurch und durch ihre absolute Unfähigkeit, zu kristallisieren, ihre Isolierung und genaue Charakterisierung unübersteigliche Hindernisse fand. Die chemische Forschung hat sich daher begnügen müssen — aber auch dies ist schon sehr wertvoll für unsere Erkenntnis — gewisse Gesetzmäßigkeiten bei der Zersetzung organischer Substanz im Boden (den Humifikationsprozeß, d. h. ihre Umwandlung in eigentlichen H.) festzustellen, das Verhalten und die Eigenschaften darin verwandter Stoffgruppen zu ermitteln und schließlich einige wenige Verbindungen, Produkte einer schon weit vorgeschrittenen Zersetzung, wirklich darzustellen. So ist nachgewiesen worden, daß der H. aus der sich oxydierenden organischen Substanz in der Weise entsteht, daß relativ mehr Wasserstoff und Sauerstoff als Kohlenstoff austreten (zumeist in Form von Wasser- und Kohlensäure). Das restierende Produkt enthält daher prozentual mehr Kohlenstoff und ist meist dementsprechend mehr oder weniger dunkel gefärbt. Ist die Zersetzung genügend weit vorgeschritten, so zeigt die restierende Masse keine Spur mehr von der Struktur der Muttersubstanz, sondern bildet eine amorphe, pulverige, verschieden dunkel gefärbte Masse. Mulder (Chemie der Ackerkrume, deutsch von Grimm. 1882, S. 245) nannte sie Ulmin, wenn sie braun, Humin, wenn sie schwarz gefärbt war, und Geïn, wenn die Zersetzung unter Wasser (in Teichen, Pfützen 2c.) stattgefunden hatte. Ulmin sollte nach ihm etwas mehr Wasserstoff und weniger Kohlenstoff enthalten und durch Einwirken von Feuchtigkeit und Luft bei gewöhnlicher Temperatur leicht in Humin übergehen. Ulmin bildet sich auch in der Natur aus der verwesenden Pflanzenmasse vor Humin und geht später in Humin über. In allen drei Substanzen hat man es aber entfernt nicht mit genau chemisch

charakterisierten Verbindungen zu thun, sondern mit Stoffen von mehr äußerlicher Ähnlichkeit in Verhalten und Aussehen. Je nach der Zusammensetzung der ursprünglichen organischen Substanz und den näheren, bei der Oxydation obwaltenden Verhältnissen (Wärme, Feuchtigkeit, Salze 2c.) müssen sich entweder ganz verschiedene chemische Körper oder doch solche von gleichem Typus der Konstitution bilden, in die aber verschiedene chemische Radikale (Atomkomplexe) mit ihren respektiven Wertigkeiten eingetreten sind. Besonders durch letzteren Umstand wird wahrscheinlich oft ein ähnliches chemisches Verhalten dieser H.körper bei abweichender Elementarzusammensetzung bedingt. Als allgemein charakteristisch mag noch erwähnt werden, daß sie bei ihrem natürlichen Vorkommen stets stickstoffhaltig sind, den Stickstoff aber nur zum Teil als Ammoniak enthalten; ein verschieden großer Teil desselben ist in einer sehr festen, schwer zersetzlichen Form gebunden. Durch weitere Veränderung gehen die genannten H.körper in die sog. H.säuren über. Aus dem natürlich vorkommenden H. lassen sich stets mehr oder weniger große Mengen durch Ätzalkalien oder Ammoniak ausziehen. Mulder nannte diese Säuren Ulminsäure, Huminsäure und Geïnsäure, je nachdem sie aus Ulmin, Humin, oder Geïn entstanden waren. Ihre Lösungen bilden mehr oder weniger dunkel gefärbte Flüssigkeiten mit ausgeprägt saurem Charakter; trocken stellen sie amorphe dunkle Massen dar. Ihre elementare Zusammensetzung zeigt ebenfalls die größten Schwankungen, wenigstens in der Form, in welcher sie durch einfache Extraktion und Fällung gewonnen werden. Detmer und E. Simon ist es gelungen, Huminsäure aus verschiedenen Materialien von sehr konstanter Zusammensetzung und stickstofffrei darzustellen. Detmer giebt ihr die Formel C_{60} H_{54} O_{27} (Landw. Versuchsst. Bd. 14, S. 248 und Bd. 18, S. 460). Von Bedeutung ist, daß, wie schon Sprengel fand, nur die Verbindungen der H.säure mit Alkalien und Ammoniak leicht löslich, die mit den alkalischen Erden dagegen fast ganz unlöslich sind.

Aus diesen eigentlichen H.säuren entwickeln sich durch Oxydation noch zwei weitere, näher charakterisierte Säuren; die Apokrensäure oder Quellsatzsäure und die Krensäure oder Quellsäure. Es sind dies sehr starke wasserstoffarme und sauerstoffreiche Säuren, die ein sehr hohes Lösungsvermögen für mineralische Bodenbestandteile besitzen und sich sehr leicht bei Sauerstoffzutritt zu Kohlensäure und Wasser oxydieren. In letzterem Falle werden natürlich die durch sie gelösten Mineralstoffe niedergeschlagen. Außer den genannten Säuren des H. sind noch manche andere beschrieben worden, die, nach den Muttersubstanzen benannt, entweder der Huminsäure sehr nahe stehen oder in ihrer chemischen Individualität sehr problematisch sind. So ist die Torfsäure, durch alkalischen Auszug aus Torf dargestellt, von Huminsäure wenig verschieden, ebenso die aus Zucker darstellbare Zuckerhumussäure. Das Gleiche gilt von der Düngersäure Thénard's (Heiden, Düngerl., Bd. 2, 2. Aufl. 1886, S. 115).

Vom landw. Standpunkt aus ist der H. weiterhin in seinem natürlichen Vorkommen, d. h. als Gemenge der obengenannten und noch mancher anderen, chemisch nicht charakterisierbaren Verbindungen und nach einigen hervorstechenden Eigenschaften klassifiziert worden. So unterscheidet man vor Allem zwischen mildem oder süßem H. und saurem H. (s. d.). Der Unterschied zwischen beiden liegt wesentlich nur darin, daß der letztere mehr und gelöste Huminsäure enthält. Die Anhäufung der Säure wird in der Regel dadurch veranlaßt, daß durch zu große Feuchtigkeit im Boden der Luftzutritt beschränkt und damit die Oxydation der sich bildenden H.säuren behindert wird. Adstringierenden H. nannte Thaer den H., der sich aus gerbstoff- und harzhaltigen Pflanzen bildet, z. B. der sog. Heid-H., aus den Wurzelausscheidungen und Rückständen des Heidekrauts oder aus Eichenblättern 2c. entstanden. Er zeichnet sich durch schwere Zersetzlichkeit aus und wird (auch der saure H.) als toter H. dem lebendigen, thätigen oder milden H. gegenübergestellt. Thaer unterscheidet auch zwischen tierischem und vegetabilischem H., je nachdem derselbe von verwesenden tierischen Substanzen und Fäkalien oder von Pflanzenteilen herrührt. Kohliger H. wird ein schwarzer, kohlenstoffreicher, wie verkohlt aussehender H. genannt. Bei der chemischen Analyse des Bodens wird der H. durch Wägen der daraus durch Oxydation erhaltenen Kohlensäure bestimmt. Man nimmt dabei an, daß der durchschnittliche Kohlenstoffgehalt des H. 58 % beträgt. — Litt.: Wolff, Anleit. z. chemischen Untersuchung (3. Aufl. 1875, S. 40).

Humusboden, Boden mit mehr als 20 % organischer Materie. Je nach der Art der letzteren untersch.eidet man Torfboden, Moorboden und Heid-H.

Humusgehalt des Bodens. Nach Knop (Bonitierung der Ackererde. 1871, S. 67) heißt ein Boden humusarm mit 0—3 %, humushaltig mit 3—5 %, humos mit 5—10 %, humusreich mit 10 bis 15 % humusüberreich mit über 15 % H. Diese Zahlen treffen jedoch nur für bindigere Böden zu, für Sandböden müssen sie um etwa die Hälfte erniedrigt werden.

Humusortstein, s. Limonitbildung.

Humussammler, s. Düngung IV.

Humustheorie (Gesch.). Der Ausdruck humus ist von Thaer statt „Dammerde" eingeführt; er sagt, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft, Hauptstück III, § 3: „weswegen es uns nötig schien, eine besondere Benennung nämlich das lateinische Wort humus für dieselbe (Dammerde) einzuführen, und nachdem es von Vielen angenommen, nun beizubehalten." — Schon in der „Englischen Landwirtschaft" 1798 sagt Thaer: „um diejenigen Stoffe auszumitteln, welche die Nahrungsteile der organischen Körper ausmachen, müssen wir erst die einfacheren Stoffe, woraus sie bestehen, kennen lernen. Diese sind nach zuverlässigen Untersuchungen teils flüchtige: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, teils feste oder feuerbeständige: Erde, Alkali, phosphorsaure Grundlage und ein wenig Eisen." Nachdem Thaer dann den Prozeß der Fäulnis und Verwesung besprochen, fährt er fort: „Wenn die flüchtigen Teile in die Atmosphäre übergegangen sind, so bleibt hauptsächlich Kohle, mit erdigen Teilen und einigen feuerbeständigen Salzen verbunden, zurück. Diesen Rückstand der Fäulnis nennt man dann vegetabilisch-animalische Erde, Moder oder Dammerde." Thaer's Humus war also das Produkt der Verwesung und ent-

hielt vegetabilische und sämtliche mineralische Materie, welche zur Erbauung einer neuen Pflanze erforderlich ist. In einer Abhandlung, welche Thaer am 3. Febr. 1814 in der Akademie der Wissenschaften verlas, sagt er bestätigend: „selbst die Erden, welche die Pflanzen als integrierende Teile in geringem Verhältnis zu ihrer Masse enthalten, giebt ihnen der Humus in fein aufgelöster Gestalt.“ Eine ganz einseitige, physiologisch rückwärts gehende Richtung schuf nun eine H., deren konfuse Anschauung Liebig mit Recht geißelt: „Später glaubte man, daß die Bodenkraft einen besonderen Träger habe, und daß der Humus dieser Träger sei; man bezeichnete damit einen gewissen, nicht näher bestimmbaren, verbrennlichen Stoff organischen Ursprunges, eine Art von Mist, der zu seiner Erzeugung nicht der Tiere bedürfe ...“ Nirgends hat Thaer diese Ansicht ausgesprochen, und es trifft ihn diese Liebigsche Unterschiebung keineswegs. Thaer hat die Anwesenheit der mineralischen Stoffe stets als Notwendigkeit für den Anbau der Kulturpflanzen anerkannt; aber er hat wegen der geringen Quantität, welche sie im Verhältnis zum ganzen Leibe der Pflanze ausmachen, ihre besondere Zufuhr nicht betont, ähnlich wie sein großer Zeitgenosse Th. de Saussure; und das war bei intensiver Kultur und starkem Kornverkauf ein Irrtum. Man hat Thaer den Vater der H. genannt, sehr mit Unrecht, denn diese Theorie war eine gänzliche Verirrung von Thaer's pflanzenphysiologischen Grundsätzen. Daß er physikalisch dem Humus mit Recht einen sehr großen Wert zuschreibt, bestätigt ja im Gegensatz zu Liebig die heutige Agrikulturchemie in vollem Maße. S. a. Angreifende Pflanzen.

Hund (Canis familiaris L.). Die bekanntesten H.rassen, von welchen man über 70 unterscheidet, sind A. Hängeohrige H.: I. Wollhaarige. 1. Pudel, 2. Neufundländer, Fig 494, durch starke Ausbildung einer Schwimmhaut zwischen den Zehen bemerkens-



Fig. 494. Neufundländer.

wert, 3. Bernhardiner, in echter Form ausgestorben, an dessen Stelle wird jetzt eine doggenähnliche Art verwendet, 4. Leonberger, eine Kreuzung der beiden vorgenannten. II. Seidenhaarige. 1. Wachtelh. mit den Abarten Seidenpudel, Bologneser- und König-Karlshündchen, erstere manchmal zur Jagd verwendet, sonst Luxush. III. Jagdh. 1. Vorstehh. (s. d.), 2. Parforce- oder Fuchsh., 3. Deutscher Schweißh., Fig. 495, 4. Bluth. Letzterer zur Jagd auf größere Tiere, ersterer auf kleinere Tiere verwendet. IV. Dachsh., Fig 496, mit gelben Abzeichen, meist gekrümmten Vorderbeinen, zum Aufstöbern des Dachses in seinem Bau geeignet. B. H. mit halb aufrechten, an der Spitze überhängenden



Fig. 495. Hannoverscher Schweißhund.

Ohren. V. Doggen, meist als Hofh. gehalten, zu denselben gehören der Bullenbeißer, Bulldogge, Mastiff und Mops mit starker gefalteter Haut, engl. Dogge, dänische Dogge, (Kreuzung von engl. Dogge mit großem Windh.). Deutsche Dogge, Fig. 497, Ulmer Dogge mit feineren Formen und ohne Hautfaltung. VI. Hatzrüden, selten zur Jagd verwendet. VII. Windh. mit schlankem, an den Weichen aufgezogenem Leib, durch Schnelligkeit und Gelehrigkeit ausgezeichnet; zur Hetze auf Hasen und Füchse verwendet. Formen: a. glatt: italienische, schottische, engl., b. zottig: russische, persische, c. nackt: afrikanische. C. H. mit aufrecht stehenden Ohren: VIII. Haus- und Schäferh. Fig. 498, zur Bewachung von Haus und Hof

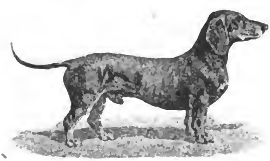


Fig. 496. Kurzhaariger Dachshund.

und als Hilfe des Schäfers verwendet, meist langhaarig. IX. Spitzh., meist einfarbig, wachsam, doch bissig. X. Pintscher, sehr intelligent. a. Glatthaarig: Bullterrier (Bulldoggenpintscher), Rattler, b. Rauhhaarig: Affenpintscher. XI. Wolfsh., Eskimoh., wichtigstes Zug- und Lasttier der Eskimos.

Die Hündin (Petze) wird im Frühjahre und Sommer läufig. Brunstdauer 9—14 Tage, Tragezeit 9 Wochen (63 Tage), wirft meist 4—6, selten

nur 3 oder mehr als 6—20 Junge. Die Jungen werden am 10.—12. Tag sehend. Säugezeit 5—8 Monate. Zahnwechsel tritt im 3. od. 4. Monat ein. Selten wird der H. 25 Jahre alt, meist tritt schon im 12. Jahre Altersschwäche ein. Einmalige oder zweimalige Mahlzeit genügt in der Regel,



Fig. 497. Deutsche Dogge.

frisches Wasser muß aber jeder Zeit zur Verfügung stehen. Der H. ist die größte Parasitenherberge im Tierreich, u. a. von vier Bandwürmern. Unter den zahlreichen Krankheiten (Staupe, Räude, Harthörigkeit, Rheumatismus, Husten, Harnzwang 2c.) Bewegung gesetzt. Derartige Göpel finden namentlich in Amerika zum Betriebe von Buttermaschinen Verwendung.

Hundehaar, s. Wollhaar.

Hundekrankheit, s. Staupe.

Hundisburg bei Neu-Haldensleben, Stammsitz der Familie von Nathusius, in deren Händen es seit Anfang dieses Jahrhunderts befindlich ist. Die tierphysiologischen Sammlungen aus H. sind dem Berliner landw. Museum einverleibt.

Hundredweight, s. Zentner.

Hundskamille, s. Rotklee, Unkräuter.

Hundskopf (Bierbr.), ein mit einem Hahn versehenes gebogenes Kupferrohr, das zum Füllen der Lagerfässer gebraucht wird. Mit dem längeren Teile wird es in das Spundloch des Fasses gesteckt und über den anderen ist der Schlauch gezogen, durch welchen das Bier geleitet wird.

Hundswut, s. Tollwut.

Hungerfeinheit, s. Hungerwolle.

Hungerharke, s. Heurechen.

Hungerräude kommt bei herabgekommenen Pferden und Rindern infolge dürftiger Ernährung und vernachlässigter Hautpflege, besonders im Winter vor und äußert sich durch trockene, welke oder spröde, rissige Haut mit stärkerer Schilferung und Abschuppung. Mit besserer Ernährung besonders Frühjahrweidegang, sorgfältiger Hautpflege unter Umständen von Seifwaschungen verliert sich das Leiden. Häufig sind gleichzeitig Läuse vorhanden.

Hungerwolle, zufolge karger Ernährung des Schafes nicht genügend ausgebildete Wolle. Sie



Fig. 498. Kurzhaariger und langhaariger Schäferhund.

desselben ist die Tollwut oder Wasserscheu auch für den Menschen furchtbar. Seine Zucht für Zwecke der Jagd, des Hofes oder des Luxus wird in Deutschland durch Zuchtvereine, H.ausstellungen und H.züchtereien (Zahna, Mittweida, Leonberg) gefördert. — Litt: Schlotfeld, Der Hund (1887).

Hundegöpel, Tretgöpel, durch einen Hund in

erscheint dem Auge feiner (Hungerfeinheit) und zarter, als die normale Wolle wegen des mangelnden Fettschweißes. Nach der Wäsche zeigt sich eine solche Wolle matt, schlaff und kraftlos.

Hungerzustand, s. Fleischbildung.

Hunter, (engl., Jagdpferd), bei der Parforcejagd gerittenes Jagdpferd; s. englisches Pferd.

Hurdle-race (engl.), Hürden-Rennen; ein

Hindernisrennen ohne Breitsprünge, bei dem die Hindernisse nicht ganz fest und mit Reisig oder Korbholz durchflochten sind, so daß man nicht hindurchsehen kann.

Huron, s. Formationen.

Husaren, s. Hopfen, Ernte.

Husten, sehr häufige Begleiterscheinung bei allen katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhaut des Kehl- und Schlundkopfes, der Luftröhre, der Bronchien, und zwar bedingt durch die damit einhergehende Reizbarkeit derselben. Zuweilen tritt er mehr selbständig als Stick-, Krampf-, Reiz- oder chronischer H. auf, bei verzärtelten, in warmen Räumen gehaltenen Tieren nach Einwirkung kalter Luft, Bewegung 2c. Im ersteren Falle mindert er sich mit dem Ablauf der Katarrhe und bedarf nur in dringenden Fällen einer besonderen Behandlung, im letzteren Falle ist dieselbe immer wünschenswert. Man benutzt zu dem Zwecke außer Vermeidung der Erkältung lösende Mittel, besonders Spießglanzpräparate (Schwefelspießglanz) oder beruhigende Mittel, besonders Bilsenkrautextrakt, Morphium, Opium, Arsenik und beim Sitze im Kehlkopfe ableitende Einreibungen von Lorbeeröl 2c. oder Prießnitzumschläge daselbst.

Hutmandel (Ackerb.) ist eine bei der Getreideernte in Böhmen gebräuchliche Art des Aufstellens der Garben zum Trocknen. Um eine aufrechtstehende Garbe werden dabei zweimal übereinander, je 4 Garben über Kreuz angelehnt und schließlich mit einer knapp vor den Ähren im Stroh eingebogenen, gegen den herrschenden Wind gelegte Garbe (Hut) überdeckt. 40 solcher Mandeln können von einem Arbeiter im Tag aufgestellt werden. Das Getreide kann in denselben, wenn es durchnäßt wird, rasch abtrocknen, so daß weder Stroh noch Körner an ihrer Qualität verlieren.

Hutrecht, s. Weidegerechtsame und Forstservitut.

Hutzucker, s. Melis.

Huzzulenpferd, s. galizisches Pferd.

Hydraulische Presse. Apparat der in den verschiedensten Gewerben zur Verwendung kommt, um flüssige von festen Stoffen durch starken Druck zu trennen, oder um überhaupt einen kräftigen Druck auszuüben. Die umfangreichste Verwendung fand die H. P. früher in der Zuckerfabrikation behufs der Saftgewinnung aus dem durch Zerreiben gewonnenen Brei der Rüben; hier ist sie jedoch durch andere Saftgewinnungsmethoden verdrängt. Jede H. P. besteht aus zwei Hauptteilen: der eigentlichen Presse und einem dazu gehörigen Pumpwerk. Die Presse setzt sich zusammen aus dem Preßcylinder mit einem darin beweglichen und dicht schließenden Kolben, der den Preßtisch trägt, letzterer wird durch den Kolben in der Richtung gegen ein festes Widerlager oder den Holm vorwärts geschoben und der zwischen beiden befindliche Raum, der Packraum, dient zur Aufnahme des zu pressenden Materials. Die Pressen werden entweder stehend oder liegend konstruiert. Bei den stehenden Pressen wird die auf den Preßtisch herablaufende Flüssigkeit durch einen Rand zurückgehalten und durch einen in den Tisch eingelassenes bewegliches Rohr einer Ableitungsrinne zugeführt. Bei den liegenden Pressen befindet sich unterhalb des Packraumes ein zur Aufnahme der Flüssigkeit bestimmter Behälter. Die durch die Presse auszuübende Kraft wird ihr erteilt, indem durch das Pumpwerk Wasser in den Preßcylinder getrieben wird, hierdurch wird der Kolben in der Richtung gegen den Holm geschoben oder gehoben und zwar mit einer Geschwindigkeit, die der Hubhöhe und dem Durchmesser des Pumpenkolbens direkt proportional ist, und mit einer Kraft, die bei gleicher Belastung umgekehrt proportional dem Durchmesser des Pumpenkolbens ist. Bei fast allen zu pressenden Gegenständen kann man anfangs ein rasches Zusammendrücken vornehmen, ohne einen allzu starken Druck dabei anzuwenden, während später ersteres verlangsamt werden und dagegen ein starker Kraftaufwand entfaltet werden muß. Dies ereicht man durch Kuppelung von zwei Pumpen, von denen die eine einen Kolben von großem, die andere einen solchen von kleinem Querschnitt hat. So lange beide gemeinsam arbeiten, wird der Preßkolben rasch gegen den Holm getrieben, läßt man dann aber, sobald eine bestimmte Spannung in der Presse herrscht, die große Pumpe durch eine automatisch wirkende Vorrichtung ausschalten, so wird die kleine Pumpe den Preßkolben zwar langsam, aber mit um so viel größerer Kraft gegen den Holm treiben. Zur Entleerung der Presse wird das Wasser aus dem Cylinder abgelassen und damit der Druck aufgehoben. Bei stehenden Pressen sinkt dann der Preßtisch durch sein eigenes Gewicht in seine ursprüngliche Lage zurück, bei liegenden wird er zurückgeschoben.

Hydraulischer Flügel, Woltmann'scher Flügel, Apparat zum Messen der Geschwindigkeit des fließenden Wassers. Dasselbe setzt ein in das Wasser gesenktes Flügelrad in Umdrehung, dessen Umdrehungszahlen registriert werden. Letztere sind annähernd proportional der Wassergeschwindigkeit.

Hydraulischer Kalk, s. Kalk.

Hydraulischer Widder, Stoßheber, Fig. 499, im Durchschnitte dargestellt. Das Wasser gelangt

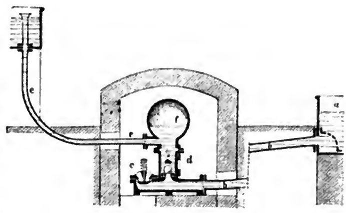


Fig. 499. Hydraulischer Widder.

aus einem Reservoir, z. B. einem Teich a durch das Rohr b in den Apparat und tritt durch das sich von innen nach außen schließende Ventil c aus. Bei einer gewissen Geschwindigkeit wird dasselbe von dem Wasser geschlossen welches nunmehr durch das Ventil d in die Steigröhre e tritt. Der Windkessel f dient dazu, Stöße zu verhindern und ein gleichmäßiges Austreten des Wassers zu bewirken. Sobald die Stoßkraft des Wassers aufgebraucht ist, stagniert dasselbe in b, so daß sich das Ventil c wieder öffnen kann und der oben geschilderte Vorgang von neuem beginnt. Über

die Leistungsfähigkeit, s. Perels, Handbuch des landw. Maschinenw. (II., 2. Aufl. 1880, S. 375).

Hydrolytische Fermente, s. Fermente.

Hydrometer, s. Aräometer.

Hydrophobie, s. Tollwut.

Hydrops ascites, s. Bauchwassersucht.

Hydrothorax, s. Brustwassersucht.

Hygrometer (Gewb.), Feuchtigkeitsmesser, Instrumente zur Bestimmung des Gehaltes einer Luft an dampfförmigem Wasser (s. Dampf). Die Methoden zu diesen Bestimmungen können auf verschiedenen Prinzipien basieren. Entweder wird die Gewichtszunahme von chemischen Körpern, welche den Wasserdampf absorbieren und chemisch binden, ermittelt; oder der Einfluß der feuchten Luft auf bestimmte hygroskopische Substanzen, als Haare, gewisse Pflanzenfasern, Darmsaiten untersucht und deren Längsausdehnung oder Stärke der Krümmung beobachtet; oder die Menge von Wasser, welche in einer bestimmten Zeit verdunstet; oder die hierbei stattfindende Temperaturerniedrigung (bei den Psychrometern) gemessen; oder die zu untersuchende Luft wird künstlich abgekühlt, bis Kondensation ihres Wasserdampfes eintritt (Beobachtung des Taupunktes); oder endlich die Tension des dampfförmigen Wassers wird bestimmt, aus welcher sich bei bekannter Temperatur der Luft die Menge dieses Wasserdampfes berechnen läßt. Unter den vielfältigen H. ist als besonders geeignet für den Hausgebrauch, weil handlich und hinlänglich genau, das Klinkerfues'sche Patent-Bifilar-H. hervorzuheben, welches direkt ablesbar den relativen Feuchtigkeitsgehalt der dasselbe umgebenden Luft angiebt, d. h. das prozentische Verhältnis der in der Luft vorhandenen Feuchtigkeitsmenge zu derjenigen, mit welcher die Luft bei der betreffenden Temperatur gesättigt wäre.

Hygroskopisches Wasser (Gewb.), Feuchtigkeitsmenge, welche ein jeder fester Körper, je nach seiner physikalischen Beschaffenheit in geringerem oder größerem Maße aus der Atmosphäre aufnimmt und durch Flächenattraktion an seiner Oberfläche oder bei porösen Körpern in seinem Innern verdichtet. Der Gehalt eines Körpers am h. W. ist variabel mit der Temperatur des Körpers und dem Feuchtigkeitsgehalte der umgebenden Luft. Alle Pflanzenstoffe enthalten, auch wenn sie scheinbar ganz trocken sind, reichliche Mengen von h. W., so namentlich alle Futterstoffe, bei den Rauhfuttern steigt der Gehalt daran bis auf mehr als 20%, während er selbst in trockenster Luft nie weniger als 10% beträgt.

Hygroskopizität, s. Kondensationsvermögen des Bodens.

Hypena rostralis, s. Hopfenzünsler.

Hyperämie, s. Kongestion.

Hyperit, Gemenge von Labrador oder Oligoklas und Hypersthen (Augit, Diallag). Zufällige Gemengteile sind oft Chlorit und Serpentin.

Hypersthen, s. Amphibol.

Hypothek (Polit.). (S. a. Grundbuchgesetzgebung, Faustpfand, Bodenkreditanstalten, Kredit). Das preußische Hypothekenrecht baut sich von Anfang an auf Grundlage der drei Grundsätze der Publizität, Spezialität und Legalität auf; d. h. die Eintragung der Hypotheken erfolgt in ein öffentlich beglaubigtes, zugängliches Register, ihrer Priorität nach, jede dieser Verbindlichkeiten ist in bestimmter Höhe zu verzeichnen, und der Grundbuchrichter hat die Richtigkeit des der Eintragung zu Grunde liegenden Geschäfts zu prüfen. Die preußische H.-ordnung vom 10. Dez. 1783 blieb bis 1872 in Geltung und wurde dann durch das Gesetz vom 5. Mai 1872 ersetzt, welches mit der römischen Auffassung der Hypothek, als eines Pfandversprechens für eine früher entstandene Schuld bricht und die Hypothek als eine Realobligation auffaßt, welche durch die Eintragung selbst entsteht. Für den Grundbesitzer wird somit die H. ein brauchbareres Mittel, Geld zu bekommen, dem Kapitalisten eine leichtere Form, sein Geld sicher anzulegen. — Litt.: Förster, Preußisches Grundbuchrecht (1872).

J (i).

Jetrogen, stickstoffhaltiger Bitterstoff der Lupine, s. Lupinose.

Igelfuß, s. Mauke des Pferdes.

Igelkopf, s. Aktinomykome.

Igelweizen, Weizenspielarten, deren Ähren kurz und deren Körner klein sind; sie entwickeln sich namentlich in Gebirgslagen bei ungenügenden Wärmemengen.

Igname, s. Yamswurzel.

Ihlenkopf, s. Aktinomykome.

Imbibitionswasser des Bodens, s. Bodenwasser.

Immobiliarkredit, s. Bodenkreditanstalt, Kredit und Personalkredit.

Immobiliarversicherung, s. Brandversicherung.

Immobilien (Betrl.). Zu den I. gehören in der Landwirtschaft vor allem die Grundstücke, also der Grund und Boden selbst; ferner die an dem Boden vorgenommenen Meliorationen, wie Be- und Entwässerungsanlagen. Ein weiterer Bestandteil der I. wird gebildet durch die Gebäude und die baulichen Anlagen: Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Brücken, Brunnen, Umzäunungen ꝛc. Allerdings tragen die Gebäude (s. d.) nicht so vollkommen die Natur von I. an sich, wie der Grund und Boden, weil sie von ihrer Stelle entfernt werden können und einer allmählichen gänzlichen Abnutzung unterliegen. Deshalb werden bei der Kreditgewährung die landw. Gebäude auch anders behandelt wie die Grundstücke. Endlich rechnet man zu den I. gewisse unkörperliche Gutsbestandteile, d. h. Rechte oder Verpflichtungen, welche mit einem Gute verknüpft sind oder auf demselben lasten. Hierzu gehören: dem Gute zustehende bare Gefälle, Aktiv-Servituten, Patronatsrechte ꝛc., von dem Gute zu leistende Geld- oder Naturalabgaben, Passiv-Servituten ꝛc. Dagegen sind die von dem Gutsbesitzer oder Wirtschaftsdirigenten persönlich zu

entrichtenden Steuern oder Abgaben nicht zu den J. zu rechnen.

Immi, s. Malter.

Immunität (Gesch.). Schon im 6. und 7. Jahrh. kommen zahlreiche Fälle vor, daß einzelne Grundbesitzer mit ihrem Acker aus der Markgenossenschaft ausscheiden, ihr Land sondern, auch einhegen. Diese Aufhebung der communitas wird nun zur immunitas. So hieß ein Sonderwald, in welchem der Besitzer nun das alleinige Jagdrecht besaß, ein nemus immune. — Allmählich bildete sich aus dieser immunitas auch eine Freiheit von der öffentlichen Gewalt, so daß der Zutritt der Staatsbeamten und Ausübung ihrer Funktionen auf diesem Territorium untersagt war; so schon im Codex Laureshamensis (Urkundenbuch des Klosters Lorsch an der Bergstraße, enthaltend alle wichtigen Dokumente desselben von seiner Gründung 763 ab) immunitatis defensione ab omni inquietudine judiciariae potestatis . . . ut nullus judex publicus ingredi audeat. Später stellten sich andere freie Kolonen ebenfalls gern unter eine solche private Immunität als Schutzherrschaft, und hierdurch wurden die großen Immunitäten eingeleitet. Sie zeichneten sich insbesondere aus durch Aufstellung der sog. Bannrechte — Mühlenzwang, Bierzwang, Krugverlag —, durch welche den Unterthanen verboten ward, die nämlichen Anlagen zu machen oder bei einem Andern zu kaufen. Die B. waren mithin Monopole und Beschränkungen der natürlichen Freiheit des Verkehrs. Jetzt sind sie meistens aufgehoben, abgelöst, oder doch ablösbar. — Die Freiheit von öffentlichen Lasten und Leistungen, Exemtionen, besonders der Kirchengüter, ist eine mit dieser J. nicht unmittelbar zusammenhängende, spätere Privilegienform.

Imperial Gallon, s. Gallon.

Imperial Quarter, engl. Hohlmaß, zu 8 Bushels à 8 Gallons = 2,908 hl.

Impfen der Wiesen, Okulieren der Wiesen. Verfahren zur Neuanlage einer Wiese, welches darin besteht, daß man streifen-, Fig. 500, oder plätzeweise, Fig. 501, in Entfernungen von 0,5 m Rasenstücke auslegt, die Zwischenräume mit Erde ausfüllt und mit Grassamen besäet. Unterläßt



Fig. 500. Streifenweises Wiesenimpfen.



Fig. 501. Plätzeweises Wiesenimpfen.

man das Ausfüllen mit Erde, so wird sich zwar auch der Rasen durch Wurzelausläufer ergänzen, die ebene Oberfläche der Wiesen jedoch beeinträchtigt. Billiger läßt sich das J. d. W. in der Weise ausführen, daß man den Rasen in kleine Stücke zerhackt, dieselben gleichmäßig über die Fläche ausstreut und nach oder vor der Besamung mit einer Walze an den Boden drückt.

Impfung (Tierhk.). Die künstliche Erzeugung einer ansteckenden Krankheit durch Übertragung des Ansteckungsstoffes auf empfängliche Tiere; man unternimmt sie, um eine ausgebrochene nicht mehr zu verhütende Seuche abzukürzen (z. B. Maul- und Klauenseuche) um milderndn Verlauf zu erzielen (Pocken), oder um die Empfänglichkeit zu tilgen, d. h. die Impflinge vor der natürlichen Erkrankung zu schützen. Die Schutzi. beabsichtigt die Anlage zu tilgen, durch absichtliche Erzeugung einer milderen Krankheit, auch wenn keine unmittelbare Gefahr der natürlichen Ansteckung vorhanden ist. Sie war als jährliche Lämmeri. bei Schafpocken in Gebrauch, ist aber jetzt gesetzlich verboten, da mit der bei der J. stattfindenden Produktion von Kontagium eine stete Quelle zur Erzeugung und Erhaltung der natürlichen Pocken verbunden war. Sie ist ferner von Jessen empfohlen, bei der Rinderpest bezw. des Steppenviehes. In der neueren Zeit wurde sie ausgeführt durch Pasteur in Milzbrandgegenden, um Schafe, Rinder und Pferde gegen Milzbrand zu schützen. Die Vorbauungi. ist jene J., welche bei drohender Gefahr, die Noti., welche bei wirklichem Ausbruche der Seuche in einem Tierbestande ausgeführt wird.

Als Impfstoff müssen jene Ausscheidungen der kranken Tiere benutzt werden, welche den Ansteckungsstoff in sich schließen. Um jedoch eine möglichst milde Impfkrankheit zu erzielen, impft man nicht nur an günstigen Stellen, sondern nimmt auch kleinere Mengen eines womöglich abgeminderten Impfstoffes. Diese Abminderung, Attenuation, von Pasteur angeregt und in neuerer Zeit genau verfolgt, läßt sich auf verschiedene Weise erreichen: durch künstliche Züchtung außerhalb des Tierkörpers (Hühnercholera, Milzbrand), durch Einwirkung höherer Temperaturen (Rauschbrand), mittelst Durchführung durch andere Tiere (Menschenblattern auf Kälber, Wut auf Affen, Schweinetyphus auf Kaninchen). Die Schutzimpfungen mit abgemildertem Impfstoff werden namentlich in der Zukunft eine große Rolle spielen. J. werden vorgenommen: bei Maul- und Klauenseuche, indem man den Maulgeifer kranker Tiere mittelst Lappen in das Maul einstreicht. Bei den Schafpocken wird die Lymphe einer normal entwickelten Pocke mittelst einer Impfnadel, Fig. 502, übertragen, deren Spitze, mit Impfstoff versehen, flach in die Haut der



Fig. 502. Impfnadel für Schafe.

Ohren, des Schwanzes oder der inneren Schenkelfläche eingestochen und mit gelindem Druck umgekehrt und ausgezogen wird. Bei der Lungenseucheimpfung benutzt man die aus der entzündeten Lunge ausgepreßte und filtrierte Lymphe welche in der Regel mittelst der Sticker'schen Impfspritze in das Unterhautzellgewebe des Schwanzes gespritzt wird. Beim Milzbrand hat Pasteur zur Züchtung der Milzbrandbakterien in gekochter Hühnerbouillon durch viele Generationen hindurch und unter noch nicht genau bekannten Kautelen einen gemilderten Impfstoff erzielt, welcher den Tieren mittelst der Pravaz'schen Spritze in das Unterhautzellgewebe eingespritzt wird. Nach zweimaliger Impfung mit einem Zwischenraume von 14 Tagen haben die Tiere, ohne erheblich krank zu werden, ihre Empfäng-

lichkeit für Milzbrand verloren. Beim Rauschbrand wird mit durch Erwärmung gemildertem Safte, beim Schweinethyphus mit durch Kaninchen hindurchgeführten; bei Hundswut mit solchen durch Affen hindurchgeführten Infektionsstoff geimpft. Über letztere Impfungen müssen noch Versuche über die praktische Verwendbarkeit entscheiden. — Litt.: Ellenberger, Allg. Therapie (1885).

Import, s. Ausfuhr und Einfuhr.

Impotenz, s. Unvermögen.

Imprägnieren, s. Konservierung des Holzes.

Imprägnierung (Tierz.), s. v. w. Infektion.

Income Tax, eigentlich Property and I. T. ist die gegenwärtige direkte Hauptsteuer Großbritanniens. Einkommen von unter 100 Lstr. sind frei von der I. T. Dieselbe wird nicht aus dem Gesamteinkommen der Steuerzahlenden ermitttelt, sondern aus fünf Rubriken (Schedules): Renten aus Grundeigentum, Gewinn der Pächter, Zins- und Dividendeneinkommen, Gewerbsgewinn und Besoldungen nebst Pensionen aus öffentlichen Kassen. Die Absicht des Gesetzgebers ist eine Besteuerung des reinen Einkommens, aber Vermeiden des Eindringens in die Privatverhältnisse. Deshalb ist auch überall eine Selbsteinschätzung des Steuerzahlers gestattet, sogar gewünscht. Von der Grundrente werden 7 d. pro Lstr. erhoben (etwa 3%), von dem Pächtergewinn 3½ d. Wissentliche Unterschätzung wird mit 20 Lstr. Strafe und der dreifachen Steuer bestraft. Das Personal sind die general und additional Commissioners, Clerk, Assessors, Collector, welche unter Staatsaufsicht, Surveyers, stehen. — Litt.: Gneist, Englisches Verwaltungsrecht der Gegenwart (3. Aufl. 1884).

Incontinentia urinae, s. Harnabgang, unwillkürlicher.

Indigo, s. Waid.

Indigobuchweizen, Färberknöterich.

Indisches Schwein (Sus indicus Gray), unterscheidet sich von dem europäischen Wildschwein durch den kürzeren und breiteren Kopf, durch mehr hohe als lange Thränenbeine und durch die nicht parallel, sondern nach vorn divergierend stehende Backzahnreihe. Von demselben werden zwei Formen, das kurzohrige chinesische Schwein (s. d.) und das großohrige japanesische Maskenschwein (s. d.) unterschieden.

Indikator, Vorrichtung zur graphischen Darstellung und Messung der mittleren Dampfspannung und derjenigen in den einzelnen Phasen der Kolbenbewegung bei einer Dampfmaschine. Das Resultat wird zur Berechnung der indizierten Pferdekraft und zur Kontrolle des richtigen Ganges, bezw. der richtigen Einstellung der Dampfschieber und der Dichtigkeit des Kolbens benutzt.

Indirekt wirkende Düngemittel sind solche, welche entweder gar nicht, oder doch nur zum geringen Teile als direkte Pflanzennahrung dienen und gleichwohl oft eine sehr günstige Wirkung auf die Vegetation ausüben; zu der ersteren Art gehört z. B. das Kochsalz (s. Chlornatrium), zu der letzteren der Gips und Kalk (s. d.). Solche Stoffe vermitteln die Aufnahme der Nahrung durch die Pflanzen, indem sie die Prozesse der Verwitterung und Verwesung im Boden fördern oder mäßigen, überhaupt regeln, und auf diese Weise zur Konservierung und besseren Ausnutzung der im Boden vorhandenen Nährstoffe beitragen, manchmal auch zur Absorption und also Ansammlung der atmosphärischen Pflanzennahrung Anlaß geben.

Individualität, Individuum (Tierz.), das einzelne Geschöpf in der Gesamtheit seiner Eigenschaften, und im Abschluß gegen andere, beziehentlich die Gesamtheit derselben.

Individualpotenz; diese Verbindung zweier Begriffe wurde in der Zuchtlehre durch Nathusius in seinem Kampfe gegen die alte Rassereinheitschule eingeführt (Über Konstanz 1860, besonders in seinen Thesen), und zwar je nach dem Nachdruck auf einem der Worte sowohl für Bedeutung der Vererbung des Individuum gegenüber der Rasse, den Voreltern, als in der verschiedenen Potenz der Individuen gegenüber andern und nach gegebenen Umständen. Von Settegast (Tierzucht. 1868) wurde der Begriff von J. gebraucht für die Fähigkeit bevorzugter Individuen, Eigenschaften über die selbst besessenen hinaus zu vererben, wodurch Rassenneubildungen entstehen. Der wissenschaftliche und Wohlklang des Wortes hat dasselbe sehr eingebürgert, so daß es in beiden Richtungen gebräuchlich ist. Weder bestimmte Thatsachen in der Praxis, noch eine fühlbare Lücke in der Lehre zwingen uns zur Annahme des späteren Begriffes; die Mystik, mit der er eine tiefmaterialistische Auffassung umkleidet, mahnt zur Vorsicht in seiner Behandlung. — Litt.: Settegast, J. (1861).

Individuum (Tierz.), s. Individualität.

Industrie und Landbau stehen von Alters her in einem gewissen Gegensatz; der urbanus stellt sich über den rusticus Im frühen Mittelalter wohnte die spärliche J. und das Handwerk noch auf dem Lande, auch war die Stadt kaum mehr als ein Dorf dem äußeren Zuschnitt nach. Mit dem Zeitalter Karl M. änderte sich dies. Das Städteleben nimmt Aufschwung, die Befestigungen der urbes munitae gewähren der J. einen Schutz, während die unbewehrten Felder und Höfe des Landmannes der Zerstörung durch einen äußeren Feind oder innere Fehde ausgesetzt sind. In Frankreich bleibt der Dorfbewohner ein villanus, vilain in dem geringschätzigen Nebengriff, der Fabrikant in der Stadt wird ein ouvrier. Auch in Deutschland ist „Bauer" im Munde des Städters oft ein Spottname. In England ist der Farmer (s. d.) an die Stelle getreten, und da auch hochstehende und reiche Leute eine Ehre darin setzen, ein Landgut zu bewirtschaften und sich Farmer zu nennen, so ist dort dieser Gegensatz in der Standesschätzung geschwunden. In Italien und Spanien war er stets milder, die Volksklassen dieser Nationen stehen sich in Bildung und äußerem Benehmen einander näher. In Skandinavien, besonders Norwegen, ist sogar ein Übergewicht in politischer Bedeutung und Macht auf Seiten des „Bauern". In Rußland beginnt erst jetzt im Bauernstand ein Bewußtsein seiner eigenen Existenz zu erwachen. — In allgemein volkswirtschaftlicher Beziehung besteht ein grundsätzlicher Interessengegensatz zwischen Industrie und Landwirtschaft keineswegs; vielmehr setzt eine dauernde hohe Entwickelung des Landbaus auch eine entwickelte Industrie voraus, und die Industrie ihrerseits hat das höchste Interesse an der Blüt der Landwirtschaft und somit einer hohen Kaufkraft der ackerbautreibenden Bevölkerung (s. Agrikulturstaaten, Bevölkerung, Auswanderung). Im Ein-

zelnen wird ein Gegensatz zwischen Industrie und Landwirtschaft bei Fragen der Zollpolitik, Eisenbahn- und Kanalbauten, Eisenbahntarifpolitik und dergl. sehr häufig hervortreten, weil von beiden Seiten bei solchen praktischen Maßnahmen vielfach die größeren Ziele den nächstliegenden kleinen nicht immer angenehmen, den einen mehr als den anderen schädigenden oder begünstigenden Folgen gegenüber vergessen werden. Aufgabe der Regierungen und Gesetzgebungen ist es, hier über dem Kampf der augenblicklichen Interessen zu stehen und das Wohl des Ganzen — das eben die Blüte beider Teile bedingt — unbeirrt im Auge zu behalten.

Industriewirtschaft (Betrl.), in dem ursprünglichen Sinne gleichbedeutend mit Fabrikwirtschaft (s. d.), also mit einer Wirtschaft, in welcher ein technisches Nebengewerbe (Brennerei, Zuckerfabrikation u. s. w.) in so großer Ausdehnung betrieben wird, daß dasselbe den gesamten landw. Betrieb beeinflußt. Neuerdings bezeichnet Settegast mit J. die intensivste Form des landw. Betriebes und zugleich die höchste Stufe der landw. Kulturentwickelung. Er versteht darunter ein Wirtschaftssystem, bei welchem auf alle Kulturen und sonstigen landw. Operationen die größtmögliche Sorgfalt verwendet und die Produktionsfaktoren (Natur, Arbeit, Kapital) für die Zwecke des landw. Erwerbes im höchsten Grade angespannt werden; letzteres immer nach der Richtung hin, welche in anbetracht der örtlichen Verhältnisse den meisten Gewinn verspricht. Die J. ist nach Settegast dasjenige Ziel, nach welchem die Landwirtschaft überall streben und welches sie endgiltig, wenn vielleicht auch erst nach Jahrhunderten oder nach Jahrtausenden erreichen muß, falls sie nicht stillstehen oder rückwärts gehen will. — Litt.: Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb (Bd. II, 1880, S. 25—28 und S. 119 ff.).

Infantado, berühmte spanische Schafherde, deren ausnehmend kräftig gebaute Tiere den Transhumantes angehörten. Die unter Kaiser Franz II. 1802 nach Österreich, 1789 nach Waldbrunn (Bayern) gebrachten Schafe stammten zumeist aus dieser Herde. Als Zuchtrichtung ist der Name heute nicht mehr gebräuchlich (s. Negretti), ebensowenig der Ausdruck J.fett für pechigen, schwerflüssigen Fettschweiß.

Infektion (Tierz.), dem Sinne nach Ansteckung. Angewandt für Nachwirkung einer früheren Schwängerung auf die Frucht späterer bei weiblichen Tieren; oder selbst der Begattung mit einem Weibchen auf die spätere mit einem andern erzeugte Frucht des Männchens. Mehr auffallende, als vollständig und sicher beobachtete Thatsachen haben zu dieser immerhin abenteuerlichen Theorie geführt. Die beste bleibt bis jetzt Ld. Morton's Zucht von einer Stute, die ein Quaggabastard brachte und deren drei folgende Fohlen von arabischen Hengsten Spuren von Streifung zeigten. Als Regel eintretend würde diese J. den Zuchtbetrieb so verhängnisvoll beeinflussen, daß ihre Wirkungen nicht unbemerkt hätten bleiben können. Sollten zuverlässige Beobachtungen ihr ausnahmsweises Vorkommen bestätigen, so wird sie eine direkte Wichtigkeit für die Zucht zwar nicht, aber dagegen für die Zuchtlehre haben. — Litt.: Smith, Naturalists library Animals VI.; v. Nathusius, Viehzucht (I. 134, 1872); Rueff, allg. Tierzuchtlehre (1876); Dammann, Gesundheitspflege (1886).

Infektionskrankheiten, allgemeine Krankheiten, veranlaßt durch das Eindringen eines Krankheitskeimes, eines nicht immer näher gekannten organischen und wahrscheinlich organisierten Stoffes, welcher bei Zersetzung organischer Massen (Miasma) oder in kranken Menschen oder Tieren (Kontagium) entsteht, während bei Intoxikations-, Vergiftungs-Krankheiten der schädliche Stoff aus der anorganischen oder Pflanzenwelt herrührt (s. a. Kontagium).

Influenza. Man bezeichnete früher mit Influenza eine dem Pferdegeschlechte eigentümliche Infektionskrankheit und unterschied wegen der mannigfachen Gestaltungen verschiedene Formen; doch hat sich mehr und mehr die Anschauung Bahn gebrochen, daß hier zwei zwar verwandte, aber verschiedene Krankheiten hergehören. Die eine Krankheit Influenza erysipelatosa, rotlaufartige Pferdeseuche, Pferdestaupe genannt, tritt in größeren Seuchenzügen (Nordamerika 1872, Deutschland, Frankreich 1881) auf, entwickelt sich wesentlich nur durch Ansteckung, wobei das flüchtige Kontagium sehr leicht von Pferd zu Pferd oder durch Zwischenträger vermittelt, übertragen wird und zeigt sich wesentlich als hohes Infektionsfieber (40—42° C. innerer Temperatur) mit bedeutender Abgeschlagenheit, Eingenommenheit des Kopfes, Rötung und Schwellung der Augenlidbindehaut, starken Magen-Darmkatarrh. Bei regelmäßigem Verlaufe mindert sich das Fieber in 3—5 Tagen und die Tiere genesen nach langer Rekonvalescenz; tötlich verläuft die Krankheit bei schon vorhandener großer Schwäche, eintretender starker Herzschwäche, infolge von Komplikationen verschiedener Art. Bei der Behandlung sind möglichst baldiges Alleinstellen der Patienten in luftige, kühlere Stallungen, leichte erfrischende Diät, innerlich leichte Laxanzen, oft genügend, in schweren Fällen giebt man Fiebermittel innerlich, appliziert häufige Kaltwasserklystiere, sowie Kaltwasserumschläge.

Die andere Krankheit, die Influenza pectoralis, Brustseuche, tritt mehr herdweise in einzelnen Stallungen auf, entwickelt sich nach Einwirkung von Stallmiasmen, produziert aber ebenfalls einen flüchtigen Ansteckungsstoff und besteht wesentlich in einer infektiösen Lungenbrustfellentzündung. Unter den Erscheinungen eines hohen Infektionsfiebers (40—42° C.) und starker Abgeschlagenheit, Gelbfärbung der Schleimhäute entwickelt sich eine heftige Lungenbrustfellentzündung (s. d.), welche sich steigert und vielfach zum Tode durch Erstickung nach 5—14 Tagen führt, aber auch zur Genesung übergeht, und nicht selten störende Lungenveränderungen zurückläßt. Auch hier ist Herausnehmen aus dem Stalle, luftiger, kühler Aufenthalt von Nutzen, ebenso die allgemeine Behandlung des Fiebers. Gegen die Brustaffektion erweisen sich besonders Ableitungsmittel, vornehmlich Senfteige an der Seitenbrust von Wirkung, beim Nachlaß der Krankheit auflösend zerteilende Mittel.

Eine sichere Vorbeugung giebt es nicht, da der Ansteckungsstoff beider Krankheiten sehr flüchtig und verschleppbar erscheint. Vorsicht im Zusammenstellen mit fremden Pferden zur Zeit der Gefahr, gute Lüftung und Desinfektion der Ställe sind zu empfehlen. — Litt.: Dieckerhoff, Pferdestaupe (1882).

Information, s. Betriebsorganisation.

Infusion, s. Digerieren.

Infusionsverfahren (Bierbr.), besonders in England, Frankreich, Belgien und Amerika übliches Verfahren bei der Bierbrauerei. Das Malzschrot wird mit 62° R. (77,5° C.) warmem Wasser im Vormaischapparate eingemaischt, mit einer Temperatur von noch 60° R. (75° C.) in den Läuterbottich gebracht, die noch trübe Würze nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden abgezogen und der davon in den Trebern zurückgehaltene Rest durch Anschwänzen (s. d.) erhalten. Es unterscheidet sich das J. von dem Dekoktionsverfahren (s. d.) wesentlich dadurch, daß beim Einmaischen kein Kochen der Maische vorgenommen und somit die Diastase in voller Wirkungsfähigkeit erhalten wird.

Infusum, s. Aufguß.

Ingermann's Jätemaschine, s. Unkraut-Jätemaschine.

Injektor, Injekteur, Dampfstrahlpumpe, Apparat zum Speisen der Dampfkessel. Die Hebung des Wassers aus dem Brunnen bezw. Wasserbehälter, sowie das Einpressen desselben in den Kessel unter Überwindung der in diesem vorhandenen Dampfspannung erfolgt vermittelst der lebendigen Kraft des aus einer Düse ausströmenden Wasserdampfes. Dieselbe erzeugt zunächst eine Luftverdünnung, durch welche das Wasser in dem Saugrohre ansteigt und alsdann ein Mitführen des letzteren durch die Druckleitung.

Inkarnatklee, Buntklee, rosenroter Klee (Trifolium incarnatum L.) ⊙, Fig. 503 und 504. — 1.) (Füttgl.). J. giebt nur einen einzigen Schnitt und verholzt in der Blütezeit rasch, wodurch er an Nährkraft verliert und für das Vieh weniger schmackhaft erscheint, als andere Kleearten. — 2.) (Pflzb.), schön purpurrot, auch fleischrot oder weißlich blühende Kleepflanze, welche in milden, frostfreien Gebieten am Rhein, in Südfrankreich, Italien, hier und da in Österreich gebaut wird. Er verlangt milden Lehmboden; naßgründige und sehr trockene Bodenarten sind ungeeignet. Gewöhnlich wird er ohne Über-



Fig. 503. Inkarnatklee. — a Same nat. Gr.; b Same vergr.

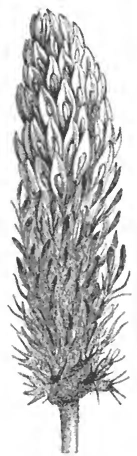


Fig. 504. Blütenkopf vom Inkarnatklee.

frucht nach Wintergetreide im August gesäet und giebt dann noch vor Winter eine Weide und im nächsten Frühjahr vor dem Rotkleeschnitt Ende Mai einen Schnitt, nach welchem noch Gerste, Runkeln, Kohlrüben 2c. gebaut werden können. Nach ausgewintertem Rotklee wird der J. im April gesäet, er blüht dann Ende Juli und reift im Sept. Von dem stets einjährig zu wählenden Samen werden ohne Hülsen 14—19 kg, mit Hülsen 25—35 kg pro ha ausgesäet und mit der Egge oder Walze untergebracht. Gipsen im Herbst und im Frühjahre ist sehr zu empfehlen. Die Erträge sind sehr unsicher, erreichen jedoch 23—35 metr Heu. An Samen werden 6—9 hl pro ha, an Stroh 20—25 metr geerntet. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre (4. Aufl. 1885).

Inkubationszeit (Tierhk.), die Zeit, welche zwischen der Einverleibung eines Ansteckungsstoffes und dem Ausbruche der betreffenden Krankheit liegt, in welcher die Tiere noch vollständig gesund erscheinen. Sie ist in ihrer Dauer bald wechselnd, von einem Tag bis zu vielen Monaten, bald regelmäßig von einer bestimmten immer wiederkehrenden Dauer (Rinderpest).

Inkubatoren, s. Eierbrutmaschine.

Innerer Bau des Stapels, s. Stapel.

Inosit (Füttgl.), ein zuckerartiger, süßschmeckender, jedoch nicht gärungsfähiger Körper, welcher neben anderen eigentümlichen Stoffen (s. Fleischextrakt) in einigen Fleischsorten, namentlich in dem Fleisch der Herzmuskeln vorkommt.

Insektenpulverpflanze, Flöhepflanze (Pyrethrum cinerariaefolium) (Pflzb.) ♃, Fig. 505, wird in Dalmatien von Aug. bis Ende Sept. zuweilen auch im Jan. bis März in ein Samenbeet gepflanzt. Die Pflanzen werden im Frühjahr auf das im Herbst umgepflügte und gedüngte Feld auf 30 cm Entfernung ausgepflanzt, es kommen demnach auf 1 ha 90000 Pflanzen, welche durchschnittlich 14580 kg Knospen liefern, da eine Pflanze jährlich 300 Knospen oder 162 g giebt. Im Frühjahr müssen die zu Grunde gegangenen Pflanzen (30 %) ersetzt werden; sie werden hierauf einmal gehackt und gejätet. Mitte Mai werden die noch nicht völlig entfalteten Blumenknospen mit der Hand abgenommen, welche Arbeit 3—4 mal wiederholt wird. Die Blumen werden entweder im grünen Zustande verkauft, oder vorher gedörrt. 100 kg grüne Blumen geben 40 kg gedörrte. Die Stengel können verfüttert werden. Zur Samengewinnung müssen die Blumen ausreifen, sie liefern anfangs Juli je 160—220 keimfähige Samen. — Litt.: Bianchini im Österr. landw. Wochenblatt (1881).

Insekten-Vertilgungsmaschinen dienen entweder zum Einsammeln, oder zum Vergiften der Insekten; zu der ersteren Gruppe gehören verschiedene in Amerika angewandte Maschinen zum Sammeln der Heuschrecken, sowie Apparate zum Vertilgen des Rapsglanzkäfers, Meligethes aeneus. Letztere werden für 1 oder 2 Reihen eingerichtet und bestehen aus einem niedrigen Wagen, welcher für jede Reihe mit zwei, dieselben flankierenden, aufrecht stehenden Wänden versehen ist. Diese sind aus jalousieartig gestellten Brettchen gebildet, welche beim Durchziehen der Maschine durch die Reihen die Rapskäfer von den Pflanzen abstreifen. Dieselben fallen herab und werden in mit Teer gefüllten Blechkästen gesammelt. Die Apparate zum Vergiften der Insekten sollen den geeigneten Giftstoff auf die von den Schädlingen angegriffenen Blattgewächse bringen, und zwar muß

derselbe gleichmäßig über die Blätter und Stengel ausgebreitet werden. Hierzu eignet sich am vorteilhaftesten die Aufbringung in flüssiger Form, und zwar in einer so feinen Zerteilung, wie sie durch einen kräftigen, die Flüssigkeit tangierenden Luftstrom erzeugt wird. Der einfachste



Fig. 505. Insektenpulverpflanze.

hierzu geeignete Apparat ist der bekannte „Tauwender", bestehend aus einem kleinen Blasbalge, welcher den erzeugten Wind durch ein Rohr über das mit dem aufgelösten Gifte gefüllte Gefäß leitet. Aus diesem steigt ein unten offenes Rohr bis zur Oberfläche an, wo dasselbe mit der Endfläche des Luftrohres zusammentrifft. Der Luftstrom bewirkt in dem Rohre des Gefäßes eine Luftverdünnung, so daß die Flüssigkeit angehoben und in feinster Zerteilung weiter geführt wird. Mit gutem Erfolg kann dieser kleine Apparat zur Vertilgung der Blattläuse mittelst Tabaksextrakt benutzt werden. Sehr gute Dienste für den gleichen Zweck leistet der aus Amerika stammende „Liquid Atomizer", welcher speziell zur Vertilgung der Kartoffelkäfer mit Schweinfurter Grün bestimmt ist. Das Prinzip des Apparats ist das eben geschilderte; die vergiftete Flüssigkeit führt der Arbeiter in einem Blechtornister auf dem Rücken mit sich, während er das Gebläse in Form einer Seitentasche umgehängt hat. Die Verbindung desselben mit dem Tornister und den Mundstücken erfolgt durch Gummiröhren.

Inseldäne, s. dänisches Pferd.

Inselt, s. Talg.

Inselvieh, s. Alderney-Rind.

Inspektor (Betrl.), in vielen Gegenden Deutschlands, namentlich des nördlichen, die am meisten übliche Bezeichnung für die landw. Beamten. Unter dem Ausdruck J. schlechthin versteht man die unter der Leitung des Prinzipals thätigen Beamten: der dirigierende Beamte heißt alsdann Ober-J. Nach dem Wirkungskreis unterscheidet man zwischen Hof- und Feld-J.; ersterer ist häufig dem letzeren untergeordnet, s. Beamte.

Instandhaltung (Betrl.). Alle in dem landw. Betrieb zur Verwendung kommenden Kapitalien unterliegen in größerem oder geringerem Grade der Abnutzung (s. d.) und müssen nach Maßgabe der letzteren repariert, ergänzt, ersetzt, überhaupt imstande erhalten werden. Bei den Grundstücken erfolgt die J. durch die regelmäßige Düngung und Bearbeitung. Bei den Gebäuden geschieht die J. zunächst durch Reparatur, d. h. durch Beseitigung der hervorgetretenen baulichen Schäden. Indessen reicht bei Gebäuden die fortlaufende Reparatur (s. d.) für die J. nicht aus; trotz der Reparatur wird schließlich ein Gebäude ganz unbrauchbar, muß entfernt und durch ein neues ersetzt werden. In diesem Falle gehört auch der Aufwand für den Neubau zu den Kosten für die J. Das lebende Inventar (Zug- und Nutzvieh) wird imstande erhalten, durch die Aufzucht oder Zuzucht von Jungvieh und durch Ankauf von Tieren; im w. S. gehört auch zur J. des lebenden Inventars die Fütterung, Pflege und ärztliche Behandlung der Tiere. Bei dem toten Inventar (Maschinen und Geräte) erfolgt die J. teils durch Reparatur der vorhandenen Geräte, teils durch Ersatz der vollständig unbrauchbar gewordenen Geräte durch neue. Auch für das umlaufende Betriebskapital ist eine fortwährende J. notwendig; nur trägt dieselbe hier einen anderen Charakter an sich wie bei dem Anlagekapital. Das umlaufende Kapital ändert sich fortwährend in Bezug auf die Menge seiner verschiedenen einzelnen Bestandteile; bald hat es die Form von barem Geld, bald von Futtermitteln, bald von Saatgut oder anderen zum Verbrauch bestimmten Vorräten. Bei ihm kann sich der Natur der Sache nach die J. nicht darauf beziehen, daß jeder Gegenstand, sobald er verbraucht worden, auch in derselben Art und Menge wieder angeschafft wird. Die J. des umlaufenden Betriebskapitals ist vielmehr lediglich darauf gerichtet, den gesamten Umfang desselben auf ziemlich gleicher Höhe zu erhalten. Für kurze Zeit darf selbst der Gesamtumfang unter den normalen Stand herabgehen; so z. B. wenn die sichere Aussicht vorhanden, daß in nächster Zeit durch ausgedehnten Verkauf von Produkten viel bares Geld, welches letztere immer den wichtigsten Bestandteil des umlaufenden Betriebskapitals bildet, wieder in die Wirtschaft gebracht wird. Sämtliche Kosten für die J. aller Kapitalien gehören zu dem laufenden Wirtschaftsaufwand und sind daher behufs der Reinertragsermittelung von dem Rohertrage in Abzug zu bringen.

Instleute, Insten, die in einigen Teilen des

nördlichen und nordöstlichen Deutschlands übliche Bezeichnung für die kontraktlich gebundenen Arbeiter oder die Gutstagelöhner; s. Arbeiter.

Instruktion für Wirtschaftsbeamte (Btrl.) wird auf größeren Gütern häufig in schriftlicher Form gegeben. Dieselbe ist überall wünschenswert, wo eine große Zahl von Beamten unter ein und derselben Centralleitung funktioniert und wo die gesamte Verwaltung eine große Mannigfaltigkeit aufweist. Die J. soll möglichst klar und kurz gefaßt sein, damit über die Auslegung derselben kein Zweifel entstehen kann. Fehlerhaft sind sehr detaillierte J.; denn alle von einem landw. Beamten zu erfüllenden Obliegenheiten lassen sich doch nicht aufzählen, und der Beamte wird leicht zu dem Glauben geführt, er brauche sich nur um dasjenige, was in der J. namhaft gemacht ist, zu bekümmern. Die J. soll hauptsächlich dem Beamten einen einigermaßen festen Anhalt bezüglich der Ausdehnung seines Wirkungskreises geben und seine Kompetenz gegenüber den anderen Beamten, so scharf es überhaupt möglich ist, abgrenzen. — Litt.: Krafft, Lehrbuch der Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 154 ff.).

Intensiv (Betrl.), im Gegensatz zu extensiv, diejenige Betriebsweise, bei welcher das angewandte Betriebskapital im Verhältnis zum Werte des Grundkapitals ein hohes ist. Eine bestimmte Grenze, wo die Extensität aufhört und die Intensität beginnt, läßt sich nicht ziehen, weil beide nur einen relativen Begriff ausdrücken. Indessen kann man einzelne Wirtschaftssysteme im Vergleich zu anderen als i. bezeichnen; so z. B. die Fruchtwechselwirtschaft im Vergleich zur Dreifelder- oder der Koppelwirtschaft; ebenso die verbesserte Dreifelderwirtschaft im Vergleich zur reinen Dreifelderwirtschaft. Settegast unterscheidet, von der extensivsten Wirtschaftsform beginnend, folgende Intensitätsgrade für den landw. Betrieb: 1. a) ungeschmälerte Weide- und Gras-; b) wilde Feldgras-; 2. a) geregelte Feldgras-, b) Körner-; 3. a) vervollkommnete geregelte Feldgras-, b) verbesserte Körner-; 4. Frucht- und zwar a) strikte, b) modifizierte; 5) Industriewirtschaft. Auch innerhalb eines jeden einzelnen Wirtschaftssystems ist eine größere oder geringere Intensität möglich. Mit der Zunahme der Bevölkerung und des Kapitalreichtums, mit der Erleichterung des Absatzes für die landw. Produkte und mit der Steigerung von deren Preisen pflegt auch die Intensität des landw. Betriebes zuzunehmen. — Litt.: Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb (Bd. II, 1889, S. 55—62); von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886).

Interessenvertretung (Polit.). Der neuere Konstitutionalismus wollte die J. aus der entscheidenden Stellung in den gesetzgebenden politischen Korporationen entfernen, ist jedoch — wie man jetzt bereits bestimmt aussprechen kann — in diesem Bestreben vollständig gescheitert. Es ist den breiten Massen des Volkes mehr und mehr zum Bewußtsein gelangt, daß die jetzigen Parlamente nicht das leisten, was von ihnen erwartet wurde und von einer wirklichen Volksvertretung verlangt werden muß. In den Parlamenten spielen thatsächlich auch heute die Interessenfragen die Hauptrolle, sie werden jedoch äußerlich grundsätzlich in den Hintergrund gestellt; die Verhandlungen bekommen dadurch etwas Phrasenhaftes, wenig Anziehendes und häufig nicht ganz Sachgemäßes — zumal auch in der That Sachverständige über bestimmte Fragen hin und wieder in den fraglichen Körperschaften ganz fehlen. Der Ruf nach einer sachverständigen J. wird daher in allen Berufszweigen immer lauter und eindringlicher. Überall beginnen die Angehörigen der einzelnen Erwerbszweige und Berufsarten sich zu organisieren, sich auf Grund von Organisationen eine gemeinsame Vertretung nach außen hin zu verschaffen und für ihre Organisationen eine gewisse gesetzliche Anerkennung und bestimmte Rechte zu verlangen. In Deutschland hat diese Bewegung durch die Kranken- und Unfallversicherungs-Gesetzgebung, besonders durch die letztere, eine mächtige Förderung erhalten (s. Kartelle, Unfallversicherung, Berufsgenossenschaften). Die Handelskammern, Innungen, Gewerbekammern, Berufsgenossenschaften, Bauernvereine, Fachvereine u. a. m. sind aus diesem Bestreben hervorgegangene Bildungen. Ob und wann aus den jetzigen Anfängen eine wirkliche Organisation der Volksmassen nach Berufsarten hervorgehen wird, kann erst die Geschichte der nächsten Jahrzehnte lehren. Zweifellos ist es jedoch, daß nur auf Grund einer solchen möglichst vollkommen durchgeführten Organisation eine wirkliche J. möglich ist. Der Versuch der preußischen Regierung, bereits zur Zeit, ohne diese Organisation, eine aus Sachverständigen bestehende J. im Volkswirtschaftsrat zu schaffen, muß als gescheitert angesehen werden. Jedenfalls ist die geschilderte durch alle Schichten des Volks gehende Bewegung zur korporativen Vereinigung zum Zweck der J. von der größten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Tragweite und erfordert deshalb nicht nur die Beachtung des Theoretikers oder des Staatsmannes, sondern auch jedes in praktischer wirtschaftlicher Thätigkeit stehenden Staatsbürgers — vor allem auch des Landwirts, der wohl darauf zu achten hat, daß ihn nicht infolge der eignen Indolenz, die übrigen Berufszweige in den Organisationsbestrebungen überflügeln. — Litt.: Steinmann-Bucher, Nährstände und ihre zukünftige Stellung im Staat (2. Aufl. 1886).

Inulin (Gewb.), ein der Stärke verwandter Körper, von gleicher Zusammensetzung, ist in den Dhalienarten enthalten und kommt in den Topinamburknollen vor, kristallisierbar, in kaltem Wasser fast gar nicht, in heißem leicht löslich, nicht direkt gärungsfähig, wird durch verdünnte Säuren in Lävulose, eine gärungsfähige Zuckerart, umgewandelt.

In und Inzucht, Inzucht, welche gleichzeitig sehr nahe Verwandtschaftszucht ist. — Litt.: Miles, Stockbreedig (1879).

Inventar (Betrl.), wird unterschieden in lebendes und totes J. Zu dem ersteren gehört das Zugvieh (s. d.) und das Nutzvieh (s. d.); zu dem letzteren die Maschinen und Geräte (s. d.). Im Gegensatz zu Grundstücken und Gebäuden als dem unbeweglichen Kapital nennt man das J. bewegliches Kapital; im Gegensatz zu dem nach Form und Menge stets wechselnden umlaufenden Kapital oder Betriebskapital im e. S. des Wortes nennt man das J. stehendes Kapital. Das sog. Feldi (s. d.) gehört nicht zu dem J. im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern nimmt eine ganz besonder

Stelle innerhalb der gesamten landw. Betriebsmittel ein.

Inventarbuch (Buchf.). Häufig kommt es vor, daß 1. Grundstücke, 2. Bauten, 3. Meliorationen, 4. Bauanlagen, 5. Geräte und Maschinen, 6. Wertpapiere, 7. Rechte und 8. Lasten weder in Journalen noch in Hauptbüchern verrechnet, sondern in einem J. zusammengefaßt werden, welches mit entsprechenden 8 Abteilungen eingerichtet wird. Die Einrichtung kann, ähnlich wie bei dem Geräte-Journal (s. d.), mit oder ohne Wertangabe gewählt werden.

Inventar-Journal, s. Geräte-Journal.

Inventur, s. Vermögensaufnahme und Fundbuch.

Inversion, Umwandlung des Rohrzuckers in Invertzucker (s. d.). Neuerdings wird dasselbe Wort von Einzelnen auch für die beim Einmaischen des Stärkemehls sich vollziehende Umwandlung in Maltose und Dextrin gebraucht. Diese Verwendung desselben Wortes für zwei ganz verschiedene Begriffe ist auf keine Weise zu rechtfertigen.

Invertin (Gewb.), lösliches, nicht organisiertes Ferment, welches von dem Hefepilz erzeugt wird, zerlegt Rohrzucker in direkt gärungsfähigen Invertzucker (s. Fermente). Durch Wärme und Säuren wird es unwirksam gemacht.

Invertzucker (Gewb.). Wird Rohrzuckerlösung mit verdünnten Säuren (Schwefelsäure, Salzsäure), oder mit gewissen löslichen Fermenten (Invertin oder bestimmten Fermenten tierischer Verdauungsflüssigkeiten) gelinde erwärmt, so spaltet sich der Rohrzucker unter Aufnahme der Elemente des Wassers in ein Gemisch von gleichen Gewichtsteilen Traubenzucker und Fruchtzucker. Ein Molekül Rohrzucker und ein Molekül Wasser geben ein Molekül Traubenzucker und ein Molekül Fruchtzucker. Man nennt diese Operation „Invertieren", den Prozeß „Inversion und das Produkt „J.", weil das Polarisationsvermögen der Rohrzuckerlösung nach der Verwandlung umgekehrt ist, nämlich der die Polarisationsebene rechtsdrehende Rohrzucker in linksdrehenden J. übergeführt ist. Der Prozeß verläuft langsam in der Kälte, fast momentan aber beim Erwärmen auf 60—70° C. Die meisten organischen Säuren vermögen keine Inversion zu bewirken oder höchstens, wenn sie in konzentrierter Form zugesetzt werden.

Inwieken, s. Fehnkultur.

Inzestzucht, Verwandtschaftszucht in so nahen Graden, daß es dem Begriff der Blutschande, J. in der menschlichen Sittenlehre entspricht.

Inzucht, im Gegensatz zur Kreuzung als Zucht innerhalb einer Rasse erklärt (H. v. Nathusius Vortrag über Viehzucht I), sprachgebräuchlich aber meist als Zucht innerhalb eines begrenzten Kreises verwandter Tiere gebraucht. — Litt.: Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); Nathusius, Vorträge III. Teil. 1880).

Ipomea batatus, Batate.

Irland. Flächeninhalt 84 252 qkm, wovon 73,3 % landwirtschaftlich benutzt sind, nämlich 2295 qkm Acker- und Gartenland und 39 470 Wiesen und Weiden. Die Bevölkerung belief sich 1881 auf nahezu 5,2 Mill. Einwohner (also nur 61 auf den qkm), hat sich indeß seitdem bereits um mehr als ¼ Mill. verringert; Ende des vorigen Jahrhunderts zählte J. etwa 8 Mill. Einwohner. Das Klima ist im Winter ungemein mild, oft verlieren die Wiesen gar nicht ihr Grün; im südwestlichen Teil der Insel gedeiht die Myrte (Myrte von Killerney!). Das traurige Schicksal der katholischen und keltischen Insel unter der Herrschaft des protestantischen England ist bekannt. Außer dem politischen, religiösen und Rassen-Gegensatz zwischen Iren und Engländern, d. h. zwischen dem beherrschten und dem herrschenden Element, trugen zum Ruin der Insel besonders die zerfahrenen Agrarverhältnisse bei. Nur 5,7 % der Bevölkerung nimmt am Grundbesitz teil; einen Bauernstand gibt es nicht; der keltische Ire bewirtschaftet als Pächter den Boden des häufig gar nicht in J. wohnenden Engländers — den Boden, der nach dem im Volke lebenden Rechtsgefühl eigentlich ihm, dem eingeborenen Iren, gehört. Die frühere britische Gesetzgebung hat J. gegenüber zweifellos schwere Sünden begangen. Industrie und Handel haben sich nicht entwickelt, die Bevölkerung ist arm, ihre Thätigkeit auf Landbau, Viehzucht u. s. w. beschränkt geblieben. So kommt es, daß die Bevölkerungskapizität J.'s im laufenden Jahrhundert sich nicht nur nicht vermehrt, sondern sogar verringert hat (s. Bevölkerung, Auswanderung, Industrie und Landbau); daher die starke Auswanderung, welche sich von 1853—84 auf nahezu 2½ Mill. Personen belief. Die Bestrebungen zur Lösung der irischen Agrarfrage, die Versuche einer gründlichen Reform des bestehenden Pacht- und Afterpachtsystems in J., der Schaffung eines Bauernstandes ohne allzu große Härten den jetzigen Besitzern gegenüber machen zur Zeit einen wesentlichen Teil der inneren Politik Großbritanniens aus. Die Gladstone'schen irischen Landbills von 1881 und 1882 verfolgen den Zweck, einerseits den Pächtern den Erwerb des Eigentums ihrer Pachtgüter zu erleichtern bezw. selbstständige Bauern heranzuziehen, andererseits die Streitigkeiten zwischen Grundbesitzern und Pächtern über rückständige Pachtbeträge, Höhe des Pachtzinses u. s. w. zu schlichten — mit Hilfe von Beiträgen des Staats und auch gewisser Opfer der Grundbesitzer. Diese Zugeständnisse genügten indeß den Iren und deren Vertretern (Landliga, Nationalliga, Parnell) nicht; ein weiteres Entgegenkommen Gladstones den irischen Forderungen gegenüber durch 2 Gesetzentwürfe, von denen der eine Homerule (Selbstregierung) in J. einführen wollte, der andere den Rückkauf des in englischem Besitze befindlichen irischen Großgrundbesitzes aus Staatsmitteln und den Übergang desselben in das Eigentum irischer Bauern herbeiführen sollte, hatte den Sturz des Ministeriums Gladstone (Juli 1886) zur Folge. Politische und agrarische Unruhen brachen sofort mit erneuter Heftigkeit in J. aus, und J. treibt — der Gewaltmaßregeln der Regierung gegen die unruhigen Elemente ungeachtet — offenbar mehr und mehr Zuständen entgegen, welche eine durchgreifende Lösung der schwebenden Frage in der nächsten Zukunft zur unbedingten Notwendigkeit machen.

Irländisches Pferd. Irland ist eine reiche Quelle für edle Halbblutpferde. Das i. Jagdpferd als guter Springer beliebt, wozu es Gewöhnung von früh an macht. Züchterisches Problem bleibt, daß trotz stärkerer Benutzung von Vollblut als irgend sonstwo, das i. P. allen gleich edlen

Pferden anderer Länder an Kurzbeinigkeit, Knochenstärke überlegen ist. Die letzten Jahre weisen einen traurigen Rückgang auf, indem die Zahl der edlen Hengste um mehrere Hundert abgenommen hat, die zum Teil durch Ackerschläge besonders Clydesdales ersetzt wurden.

Irrigator, s. Kühlapparat.

Isabellen, s. Pferdefarbe.

Isatis tinctoria, Waid.

Ischurie, s. Harnverhaltung.

Isobaren, s. Witterungsverlauf.

Isoliermauer, Isolationsmauern finden in den Umfassungswänden von Viehställen, Wohngebänden 2c. Anwendung, und werden dadurch hergestellt, daß man in denselben eine mehrere cm weite Luftschicht läßt, welche den inneren von dem äußeren Wandteile isoliert, und als schlechter Wärmeleiter wirkt.

Isolierschichten dienen dazu, um die Erdfeuchtigkeit von Gebäuden abzuhalten; s. Erdfeuchtigkeit.

Isolierter Staat. Der Grundgedanke des J. St. wie ihn von Thünen in seinem epochemachenden Werke hinstellt, ist die Hypothese einer fruchtbaren von allem äußeren Verkehr abgeschnittenen Ebene, welche sich selbst mit allem Nötigen versorgen könne. In der Mitte dieser Ebene liege die Stadt, der Absatzpunkt aller landw. Produkte, insofern sie nicht von den Landbauern selbst konsumiert werden. Der Verkehr zur Stadt geschieht auf Landwegen. Die These, welche von Thünen sich nun stellt, ist: „wie wird sich unter diesen Verhältnissen der Ackerbau in der Ebene gestalten, und wie wird die größere oder geringere Entfernung von der Stadt auf den Landbau einwirken, wenn dieser mit höchster Konsequenz betrieben wird.“ — Die Resultate, zu denen Thünen an der Hand langjährig beobachteter Thatsachen über Produktionskosten, Bodenrente, Arbeitslohn, Düngerwert, besonders aber auch Transportkosten gelangt, sind in Kürze folgende: dicht um den Centralpunkt „die Stadt“ bildet sich ein Kreis höchst intensiver freier futterbauender Landwirtschaft, vornehmlich auf Absatz frischer Milch begründet, danach ein Kreis des regelmäßigen Fruchtwechsels, und darauf nehmen die extensiven Körner- und dann Weidewirtschaften den regierenden Platz im Feldsystem ein. Vorausgesetzt, daß der Bedarf an Brennmaterial in der Centralstadt durch Holz gedeckt werden solle, so schiebt sich der Kreis der Forstwirtschaft noch zwischen Fruchtwechsel- und freie Wirtschaft, insofern weiterer Transport den Wert des Holzes selbst übersteigt. — Die freie Wirtschaft erstreckt sich nach Thünen bis ungefähr 4 Meilen um die Stadt, die Forstwirtschaft bis 8 Meilen, die Fruchtwechselwirtschaft bis auf 10, die Koppelwirtschaft bis auf 25, die Dreifelderwirtschaft bis auf 31 Meilen, und dann beginnt die reine Weidewirtschaft, wo Korn nur zum Bedarf der Bewohner gebaut wird. Alle diese Zahlen gelten mit Zugrundelegung eines bestimmten Marktpreises für das Korn. Steigt derselbe, so vermögen entferntere Orte noch Getreide zur Stadt zu bringen, nur die Zonen dehnen sich aus; fällt er, so ziehen sich die Zonen zusammen. Bei variierend angenommenem Körnerertrag, also verschiedenem Boden, aber konstantem Preise ergiebt sich eine ähnliche Erscheinung. Niedrigerer Körnerertrag läßt den Ackerbau schon in näherer Entfernung von der Stadt extensiver werden; guter Boden ersetzt also günstigere Lage zum Absatz und umgekehrt. Dies ist der abstrakte großartige Grundgedanke. Um ihn auf die realen Weltverhältnisse anzuwenden, nimmt nun Thünen eine einseitige Veränderung der Entfernung eines Ortes von der Stadt an, etwa durch einen Fluß, Kanal oder Eisenbahn; alsdann rückt dieser Ort in ein näheres Agrikultursystem ein. Eine fernere Annahme ist die eines zweiten Absatzpunktes im Gebiet des isolierten Staates. Dieser verschiebt die Grenzlinien der Ackerbausysteme. Eine Kurve ähnlich einer Hyperbel kennzeichnet das neue Absatzgebiet, resultiernd aus der Differenz des Preises und der Transportkosten zwischen den beiden Städten. Thünens Werk ist auch heute nicht — trotz der großen Entwickelung des Landbaues, seit seinem ersten Erscheinen 1826 — von seinem Höhepunkt gewichen; man kann sagen, es ist noch nicht ausstudiert worden, und sollte bei Fragen über die Ökonomik und besonders die Politik des Ackerbaues noch weit mehr von den maßgebenden und gesetzgebenden Faktoren zu Räte gezogen werden. v. Thünen hat über manche Ansichten schon vernichtend den Stab gebrochen, welche heut als sogenannte originelle Ideen auftauchen, und leider nur zu bald das Ohr des urteilslosen Laien gewinnen. — Litt.: von Thünen, J. St. in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie (Bd. I. 1826; 2. Aufl. 1842; 3. von H. Schuhmacher besorgte Aufl. 1875).

Istrien, s. Küstenland.

Italien, umfaßt 289 172 qkm mit einer Volksdichtigkeit von 99 Einwohnern auf 1 qkm. Die dichtbevölkertste Landschaft ist Ligurien mit 170 Einwohnern auf 1 qkm, am niedrigsten steht die Insel Sardinien mit 28 Einwohnern auf 1 qkm. Von dem Gesamtareal fallen 48 % auf Acker-, Gartenland und Weinberge, 25 % auf Wiesen und Weiden, 27 % auf Waldungen und Baumkulturen. Einfuhr an Getreide und Mehl 1884: 88,7 Mill., Ausfuhr 35,8 Mill. Mark (davon 20 Mill. Mark Reis). Sehr erheblich ist die Ausfuhr von tierischen Erzeugnissen, vornehmlich Käse; ebenso die von Olivenöl und Wein. Der Stand der Pferde betrug 1876: 657 544; der übrigen Tiere 1881: 674 246 Esel, 293 868 Maultiere, 4 783 332 Rinder, 8 596 108 Schafe, 2 016 307 Ziegen und 1 163 916 Schweine. — Von hervorragender Bedeutung ist die Agrikultur in den bewässerten Distrikten Oberitaliens (s. Bewässerung, 1. Gesch.). In der Lombardei wurden 1877 677 989 ha künstlich bewässert und in Piemont 443 798 ha — teils direkt aus Flüssen, teils durch Quellen (fontanili), zum beiweitem größesten Teil aber durch Kanäle (Naviglo grande, Martesana, Muzza und der neueste Kanal Cavour). Die Bewässerung der Äcker geschieht vornehmlich zu den Kulturen von Reis, Mais, Hanf (in der Region Emilia allein 72 182 ha) und Lein (Lombardei 36 268 ha), aber auch den übrigen Cerealien; die Bewässerung der Wiesen ermöglicht erstaunliche Erträge, z. B. der Winterwiese (marcite) 120 metr pro ha. — Auch für die Entwässerung der Maremmen, des Herdes der Malaria und Pellagra, wird neuerdings in J. viel gethan (s. Bonificazioni). Litt.: E. Markus, das landw. Meliorationswesen J., Wien 1881. Sehr verbreitet ist in J. als landw. Betriebsform der Kolonat, wie er aus dem Mittelalter überkommen ist, und zwar als Natural-

pacht meistens um Anteil (mezzadria). Der Herr stellt öfter das ganze Vieh und Inventarium, der Kolone leistet die Arbeit, ist aber insofern ein glebae adscriptus, als er an anderen Orten nicht arbeiten darf. — Die landw. Verwaltung steht unter dem Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel. Das landw. Unterrichtswesen ist mit den Volksschulen verbunden, höhere Lehranstalten zu Caserta und Mailand. Das Vereinswesen wenig entwickelt, da die Zahl der gebildeten Landwirte verhältnismäßig gering ist. Landw. Statistik vorzüglich und seit Jahren entwickelt. — Litt.: Burger, Landw. in Ober-J. (2 Bde. 1851). Journal-Litteratur: Atti del Consiglio d'agricoltura, Ministero d'agricoltura; ferner Annali della societa agraria provinciale di Bologna, Annali della Stazione speriment. agraria di Udine. Zahlreiche Monographieen erscheinen jährlich über landw. Gegenstände.

Italienische Biene, ligurische, gelbe Alpenbiene. (Apis ligustica Spin.), lebt in Italien, Südtirol,



Fig. 506. Italiener Henne.

Schweiz, Banat 2c. Bruststildchen schwarz, bei einer Varietät gelb; erste zwei Bauchringe rotgelb, die übrigen Ringe bis auf die schwarze Spitze des Hinterleibes, gelb eingesäumt. Sie ist fleißiger und weniger stechlustig als die nordische Biene (s. d.). Sie läßt sich jedoch nur schwer rein erhalten und liefert gern Näscher und Raubbienen.

Italienische Buchführung, s. dopp. Buchführung.

Italienische Hühner-Rasse (Leghorns), Fig. 506 u. 507. Ausgezeichnete Legerinnen, ohne Brüt-



Fig. 507. Italiener Hahn.

lust. Verschiedene Färbung, rein weiß, braun oder gesprenkelt.

Italienisches Raygras (Lolium italicum A. B,) ⊙ oder ♃, Nährstoffverhältnis: 1:4,7, Obergras, blüht Juni—Herbst; es gewährt, besonders bei Jauchedüngung, ausgezeichnete Erträge. Es entwickelt sich rasch, erhält sich jedoch nur kurze Zeit.

Italienisches Rind, s. romanische Rinderrasse.

Item (Renn.), bisweilen gebraucht, um die einzelnen Programm-Nummern eines Renntages zu bezeichnen.

J (j).

Jagdausdrücke finden sich bei den einzelnen Wildarten angegeben und erklärt. — Litt: Deutsches Jagdbuch (5. Abdr. 1885); Gräße, Jägerbrevier (2. Aufl. 1885); Meyer, Jäger-Vademekum (1877); Schuckmann, Weidmanns Wörterbuch.

Jagdbügen, s. Dachstuhl.

Jagdfronen, s. Fronen und Jagdgesetz.

Jagdgesetze (Polit.). Im Mittelalter streng, ja grausam, haben dieselben sowohl durch die von den Bauern geforderte harten Jagdfronen, als durch die nicht vergüteten Wildschäden mehrfach Aufstände hervorgerufen (Wat Tylor 1381); auch die deutschen Bauernerhebungen rührten zum großen Teil von den J. her. Während nach altfränkischem und sächsischem Recht jeder auf seinem Grund und Boden das Jagdrecht hatte, wurde allmählich dieses Recht losgelöst, und bestand als ein „Regal" oder als „Jagdgerechtigkeit" des Lehnsherrn. Das Jagdrecht charakterisierte später das Rittergut gegenüber dem Bauerngut. Da eine Ablösung des

Jagdrechtes durch die Gesetzgebung versäumt war, so wurde es 1848 vielfach ohne Entschädigung aufgehoben. Diejenigen, welche dadurch von dem Vorrecht eines einzelnen Herrn befreit wurden, fielen nun in die Tyrannei vieler Herren, die dann wieder unter Polizeigesetze gestellt werden mußten, damit das Unheil nicht gar zu groß wurde. (Preuß. Ges. v. 7. März 1850 u. 26. Febr. 1870, bayer. Ges. v. 30. März, 15. Juni, 25. Juli 1850, sächs. Ges. v. 1. Dez. 1864 und 22. Juli 1876 u. s. w.), Das Jagdrecht selbst wird von dem Jagdausübungsrecht unterschieden. Das erstere steht jedem Grundeigentümer zu, das letztere nur dem, dessen Grundeigentum eine zusammenhängende Fläche von gewisser Größe bildet. Die Grundstücke jeder Gemeinde werden zu einem Jagdbezirk zusammengelegt, in welchem die Jagdausübung der Regel nach verpachtet wird. Der Ertrag wird nach der Größe des Eigentums verteilt. Die Jagd darf nur gegen Lösung eines Jagdscheines ausgeübt werden. Die Hege- und Schonzeiten sind inne zu halten. Über Verhütung und Ersatz des Wildschadens sind mannigfache Bestimmungen in Kraft. — Litt.: Grunert, Jagdgesetzgebung Preußens (1885); Verhandlungen im Preuß. Landtage (Januar und Mai 1884).

Jagdhund, s. Vorstehhund.

Jagdpferd, soweit es sich nicht um Gebrauchs-, sondern Schlagbezeichnung handelt, ist der Hunter das Vorbild für das englische J.; s. englisches Pferd.

Jahreseinkommen, s. Einkommen.

Jahreslöhner, s. Gesinde.

Jahreszeit (Betrl.). Die im bürgerlichen Leben übliche Einteilung des Jahres in die vier J.: Frühling, Sommer, Herbst und Winter hat für den landw. Betrieb keine wesentliche Bedeutung, namentlich nicht, wenn man dabei die für die einzelnen J. im Kalender festgestellten Perioden ins Auge faßt. Der Landwirt versteht in der Regel unter Frühjahr die Zeit vom Beginn der Ackerbestellung bis zur Heuernte, unter Sommer die Zeit der Heu- und Getreideernte, unter Herbst die Zeit der Wintersaatbestellung und Hackfruchternte bis zum Eintritt des Winterfrostes; von da ab bis zum Wiederbeginn der Feldarbeit zählt dann der Winter. Beginn und Ende dieser vier Perioden sind in Deutschland je nach den klimatischen Verhältnissen sehr verschieden. Walz rechnet an Arbeitstagen, also nach Abzug der Feiertage, für:

	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
im Weinklima	65	85	88	60
im Wintergetreideklima .	43	99	67	89
im Sommergetreideklima	21	114	42	121

Für die Berechnung des Bedarfs an Gespannekräften hat ja die Frühjahrs- und Herbstperiode (s. d.) eine große Bedeutung; man darf aber zu beiden Perioden nur diejenige Zeit rechnen, innerhalb welcher nach den örtlichen Verhältnissen die Frühjahrs- resp. Herbstsaat ausgeführt werden kann oder muß. Im Übrigen zerfällt für den Landwirt das ganze Jahr in zwei wesentlich verschiedene Perioden, nämlich in den Sommer und in den Winter. Ersterer umschließt die ganze Zeit vom Beginn der Feldarbeiten bis zur Beendigung derselben; letzterer die Zeit, in welcher die Feldarbeiten wegen des Winterfrostes oder der Nässe des Ackers ruhen. Im Sommer ist der Bedarf an menschlichen und tierischen Arbeitskräften sehr viel größer als im Winter; es ist aber Aufgabe der Wirtschaftsorganisation, diesen Bedarf wenigstens für die ganze Sommerperiode annähernd gleichmäßig zu gestalten. Eine Ausgleichung dieses Bedarfes zwischen Winter und Sommer herbeizuführen, ist für unsere Verhältnisse unmöglich; es sei denn, daß mit der Landwirtschaft ein ausgedehnter industrieller Betrieb verbunden, dessen Bedarf an Arbeitskräften sich lediglich- oder doch vorzugsweise auf den Winter erstreckt. — Litt.: Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 296—298); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 68)

Jährling, Schaf bis zum vollendeten zweiten Jahre. Manche Züchter verstehen jedoch unter J. das Tier von der Lammschur bis zur vollendeten zweiten Schur.

Jährlingswolle, Wolle der zweiten Schur; dieselbe ist zur Beurteilung des Fort- oder Rückschrittes einer Herde von Wichtigkeit; sie ist ausgezeichnet durch größere Feinheit und Zartheit, hat jedoch geringeren Nerv und Haltbarkeit, als ältere Wolle.

Jaksch, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Jalousiethür, s. Thür.

Janke, Wilhelm, geb. 6. März 1826, gest. 2. Febr. 1869 in Breslau. Redigierte von 1860 an die Schlesische landw. Zeitung. Er war Mitbegründer und Sekretär des schlesischen Schafzüchtervereins. Mit Elsner v. Gronow gründete er den Verein schlesischer Spiritusfabriken, sowie den Verein zur gegenseitigen Unterstützung der Wirtschaftsbeamten. J. veranlaßte die Gründung des schlesischen Zuchtviehmarktes in Breslau und daran anschließend die Ausstellung von landw. Geräten und Maschinen. Das „Jahrb. der Viehzucht mit dem Stammzuchtb. deutscher Viehherden“, welches J. mit A. Körte, herausgab, krönte das Unternehmen des Zuchtviehmarktes.

Japan, 96 Einwohner auf 1 qkm, also nicht so stark bevölkert, als man nach früheren Schilderungen des Ackerbaues annahm, sondern Deutschland nur wenig voranstehend; freilich sind auch nur 11 % des Gesamtareales kultiviert, der Rest ist Ödland und Gebirge. J. importiert allerdings gar kein Getreide, sondern führt noch für über 1 Million Yens (= 4,4 *M*) an Reis aus; dafür ist auch die animalische Produktion und Konsumtion gering; Fische vertreten das Fleisch der Haustiere. Die Hauptfinanzquelle ist die Grundsteuer, 43 Millionen Yens; der Hauptexportartikel ist rohe Seide, 1884: 13 Mill. Yens, dem ein Import von ebenso viel an Baumwoll- und Wollwaren gegenübersteht. Theeexport 1884: 6 Mill. Yens. Ein sehr vollständiges Bild der Agrikultur J. giebt Liebscher in J.'s landw. und allgemein wirtschaftliche Verhältnisse (1882). Wir verweisen besonders auf die mit kolorierten statistischen Karten begleiteten Artikel über Reisbau, Zuckerrohr, Gerste, Wachs- und Lackbäume. Der Reisbau umfaßt 58 % der Feldfläche, wird also über das ganze Land in einer Ausdehnung getrieben, wie in den besten Reisgegenden Oberitaliens. Auch die Erträge sind denen Italiens

nahestehend, die besten 23,11 hl per ha, die geringsten 12,33 hl, nach Provinzen gerechnet, im Durchschnitt 19,36 hl. — Ein großes Übergewicht gewinnt stellenweis die J.'sche Agrikultur dadurch, daß mehrere Gewächse in einem Jahr erzogen werden, ähnlich wie in der Rheinpfalz Grünfutter, Tabak und Wasserrüben in einem Sommer. — Sehr treffend weist aber Liebscher darauf hin, daß in Bezug auf die allgemeinen Bildung die Japaner die Vorteile und Errungenschaften der europäischen Kultur sich nicht in der rechten Weise aneignen wollen, sie wollen die moderne Zivilisation in kürzester Frist gegen klingende Münze einkaufen, teils durch direkt nach Europa und Amerika gesandte Studenten, teils von einigen Hundert Fremden, die als Lehrer und Techniker nach J. berufen worden. Trotzdem erscheint es nicht zweifelhaft, daß dem Lande noch eine große Zukunft bevorsteht. — Litt: Nagai, Landwirtschaft J. (1887).

Japanesisches Maskenschwein, Faltenschwein (Sus pliciceps Gray.), Fig. 508, wurde 1861 nach Europa gebracht und zuerst von Bartlett unter dem Namen: Japanese masked Pig, beschrieben. Nathusius betrachtete es mit Recht nur als do-

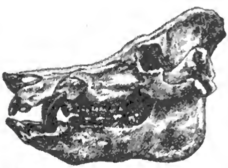


Fig. 508. Schädel eines japanesischen Maskenschweines.

mestizierte Varietät von Sus indicus und auch Martens hält es nur für eine Abart, die jedoch weder in Japan, noch in China heimisch ist. Das Tier charakterisieren ein kurzer Kopf, breite Stirn und Rüssel, Schlappohren und eine reichlich faltige Haut. Man hat versucht, es auch landw. nutzbar zu machen, doch ohne den erwarteten Erfolg, denn, obgleich das Tier sehr fruchtbar ist (die Säue haben 16 bis 18 Späne!), 10—20 Ferkel wirft, zeigt es große Disposition zur Lungenkrankheit, selbst in seinen Kreuzungsprodukten. Man hat es in Steiermark mit Essex, in N.-Österreich mit Suffolks und Berkshires gekreuzt. In Deutschland wurden die Resultate der Poppelsdorfer Zucht gelobt; doch hat man die Zucht allenthalben wieder aufgegeben.

Jaspis, s. Quarz.

Jätemaschine, s. Unkrautjätemaschine.

Jäten, Ausziehen des Unkrautes erweist sich am wirksamsten bei vereinzeltem Auftreten des Unkrautes und lohnt sich am ehesten bei wertvollen Kulturpflanzen. Es wird mit der Hand, oder bei Hederich mit der Hederichjätemaschine von A. Ingermann vorgenommen. Die ausgezogenen Unkrautpflanzen werden auf den Komposthaufen gegeben, oder, da manche Unkrautsamen ihre Keimfähigkeit selbst im Dünger bewahren, verbrannt und erst die Asche als Dünger verwertet.

Jauche, Dünger- oder Mistjauche, auch Gülle (Düngerl.) (s. flüssige Düngung), ist die Flüssigkeit, welche entweder direkt aus den Ställen in besondere, gut ausgemauerte Gruben abfließt oder auch, und zwar gewöhnlich, in und neben der Düngerstätte nach dem Durchsickern durch den hier angehäuften Stallmist in den dazu bestimmten Behältern sich ansammelt. Die letztere Düngflüssigkeit, also die eigentliche Mistj., befindet sich in einem vollständig vergorenen Zustande und ist stets weit ärmer an aufgelösten Stoffen, namentlich an organischer Substanz als die erstere. Oft ist die J. durch Beimischung von vielem Wasser noch weit verdünnter, so daß z. B. Peters in der braunen Mistj. aus einer bäuerlichen Wirtschaft, wo das von den Dächern abfließende Regenwasser in die J.grube fließen konnte, nur 0,016 % Stickstoff und 0,008 % Kali fand. Ungleich reicher ist die J., wenn sie im oder unmittelbar neben dem Stalle sich ansammelt. G. Kühn in Möckern beobachtete bei kräftiger Fütterung von Milchkühen, während der produzierte Mist teils 18 (Nr. 1), teils 40 Tage (Nr. 2) lang im Stalle unter den Tieren sich ansammelte, daß die davon in relativ geringer Menge (ca. $\frac{1}{5}$ vom Gewichte des Mistes betragend) direkt abfließende J. enthielt:

	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali
Nr. 1	0,514 %	0,026 %	1,655
Nr. 2	0,510 %	0,030 %	1,685

Wenn man bei größerer Konzentration der J. von intensiv und stickstoffreich gefütterten Kühen und Masttieren bei einem Gehalt von 0,5 % und darüber an Ammoniak, dieses vor jeglicher Verflüchtigung schützen will, so kann man zu diesem Zweck Schwefelsäure oder Salzsäure beimischen, 1—1½ kg auf 100 kg J.; auch ein Zusatz von Phosphatgips (s. d.) hat sich bewährt. Bei der gewöhnlichen Mist-J. aber, welche kaum mehr als 0,1 bis höchstens 0,2 % Ammoniak enthält, ist auch ohne solchen Zusatz, bei sonst zweckmäßiger Behandlung eine irgendwie wesentliche Verflüchtigung weniger zu befürchten. Die Anwendung der J. ist dieselbe wie bei dem flandrischen (s. d.) und bei jedem flüssigen Dünger; meistens ist sie schon verdünnt genug, um auf dem Acker, bei der Kultur von Kraut, Rüben 2c. ohne weitere Vermischung mit Wasser sofort Verwendung zu finden. Noch weniger ist ein Zusatz von Wasser erforderlich, wenn man die J. zum Übergießen der Komposthaufen benutzt, während dieses bei Düngung von Grünfutterpflanzen, sowie auf Weiden und Wiesen der besseren und gleichförmigeren Verteilung wegen allerdings wünschenswert erscheint.

Jauchegrube, s. Düngerstätte.

Jauchekarren, Jaucheverteiler, Fuhrwerk zum Transport und zur Verteilung der Jauche auf dem Acker. Die Jaucheverteiler bestehen aus einem Karren oder Wagen, Fig. 509, welcher ein Faß oder einen Kasten zur Aufnahme der Flüssigkeit trägt; an diesem schließt sich die Vorrichtung zur Verteilung derselben auf dem Acker an. Man verlangt von einem zweckmäßigen Jaucheverteiler, abgesehen von einer rationellen Anordnung des Fahrzeuges und dem dichten Schließen des Fasses oder Kastens, daß die Flüssigkeit möglichst gleichmäßig und in regulierbarer Menge auf dem Boden verteilt werde, daß dies auch bei hängigem Terrain stattfinde und daß durch kleinere feste Körper, welche mit der Jauche in das Faß geraten sollten, keine Verstopfungen der Röhren und des Verteilapparates entstehen. Zur Aufnahme der

Jauche dient in der Regel ein Faß, dessen Längsachse in der Fahrrichtung, zwischen den Rädern liegt. Wird dasselbe aus Holz gefertigt, so erhält es eine schwach konische oder Tonnenform, um durch Antreiben der Reifen etwaige Undichtigkeiten beseitigen zu können. Eiserne Fässer, aus schmiedeeisernen Platten von

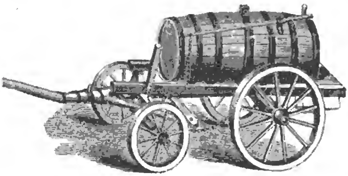


Fig. 509. Jauchewagen.

2—3 mm Stärke zusammengenietet, erhalten eine cylindrische Form, häufig mit schwach gewölbten Böden. Bei guter technischer Ausführung genügen die billigeren hölzernen Fässer.

Der Verteilapparat, an der Rückseite des Behälters in derartiger Höhe angebracht, daß die frei abfließende Jauche vom Winde nicht zu sehr verweht werden kann, erhält eine Breite von 1,80 bis 2 m, ist jedoch häufig imstande, die Jauche auf eine größere Breite und zwar bis 3 m, zu verteilen. Zuweilen wendet man Verteilapparate in noch erheblich größerer Breite an, welche alsdann für den Transport zusammengeklappt werden. Der Apparat besteht gewöhnlich aus einem flachen oben offenen Kasten, dessen hintere Seite aus einem verschiebbaren Brette gebildet wird. Wird dasselbe angehoben, was bei den englischen Konstruktionen mit Hilfe von Zahnstangen-Getrieben erfolgt, so bildet sich zwischen dem Boden und der Unterkante des Brettes ein Schlitz, aus welchem die Flüssigkeit ausströmt. Zum Zwecke der gleichmäßigen Verteilung ist das Bodenbrett mit dicht neben einander gestellten Längsrinnen versehen, welche bei geringer Neigung des Verteilungskastens das Ansammeln der Flüssigkeit an einer Seite verhindern. Um zu verhüten, daß sich beim Befahren eines in der Querrichtung geneigten Terrains die Verteilungsvorrichtung schief stellt, wodurch der Ausguß nur an der Hangseite erfolgen würde, wird dieselbe zuweilen nach Art eines Wagebalkens drehbar mit dem Fasse verbunden, und zwar derartig, daß sie sich unabhängig von dem Fahrzeuge stets in horizontaler Lage einstellt. In neuester Zeit finden Jaucheverteiler einfacherer Art Verwendung, bei welchen die aus dem Fasse strömende Flüssigkeit gegen eine Fläche anprallt und sich hierauf auf eine beträchtliche Breite verteilt. Durch Einstellung der Anprallfläche läßt sich der Ausfluß einigermaßen regulieren. Nach diesem System ist z. B. der J. von L. Kühn in Durlach angeordnet.

Jauchepumpe, zum Heben der Jauche aus den Gruben, zuweilen auch, um die Flüssigkeit auf den Dünger zu spritzen. Dieselbe stimmt im wesentlichen mit den Wasserpumpen (Hubpumpen, Saug- und Druckpumpen) überein; vor Allem ist eine gute Zugänglichkeit zu den Ventilen zu verlangen, da wegen Verunreinigungen der Flüssigkeit zuweilen Verstopfungen eintreten. Viel Verbreitung hat in neuester Zeit die sehr einfache Fauler'sche J. gefunden.

Jaucherinne, s. Stall.

Jaucheverteiler, Jauchewagen, s. Jauchekarren.

Jena, s. Lehranstalten, landw.

Jersey-Rindvieh-Rasse, s. Alderney-Rind.

Jerusalemskorn, s. vierzeilige Gerste.

Joch, s. Anschirrung des Rindes.

Joch, Katastraljoch, altes österreichisches Flächenmaß = 1600 Quadr. Klafter = 0,57546 ha; ungarisches J. noch jetzt geltendes Flächenmaß à 1200 Quadratklafter = 0,75 Katastralj. = 0,4317 ha.

Jochberger Rind, in Tirol, ungehörnt, vorzüglich milchergiebig.

Jochbrücke, Brücke mit hölzernen Unterstützungen (Jochen). Die Joche unterscheidet man in Ufer- oder Landjoche, welche das Brückengerüst an den beiden Ufern unterstützen, und Flußjoche, welche bei größerer Spannweite angewendet werden, um zwischen den Ufern weitere Unterstützungen des Brückengerüstes zu bilden.

Jockei, Mann oder junger Bursche, welcher ein Pferd im Rennen reitet.

Jockei-Klub, geschlossene Gesellschaft, welche sich in den verschiedenen Ländern aus Freunden der Pferde-Rennen bildet, zu dem Zweck, durch Beförderung der öffentlichen Prüfung der Leistungsfähigkeit, die Vollblutzucht im Lande zu heben.

Jockey-Dress, s. Dress.

Jodprobe (Gewb.). Das Stärkemehl und ebenso die lösliche Stärke, das erste Umwandlungsprodukt der Stärke durch verdünnte Säuren oder durch Malzinfus, wird durch Jod indigblau gefärbt, während von den im weiteren Verlaufe des Verzuckerungsprozesses entstehenden Umwandlungsprodukten der Stärke, das Amylodextrin violett, das Erythrodextrin rot gefärbt werden und das Archoodextrin, Maltodextrin und ebenso der Zucker, Maltose resp. Traubenzucker, farblos bleiben. Das Verhalten des Jods giebt daher eine bequeme und äußerst empfindliche Probe zur Kontrollierung des Maischprozesses für den Brauer und Brenner. Hierbei ist zu beachten, daß die zu untersuchende Maische oder Würze klar, also wenn nötig filtriert, und abgekühlt angewendet werden muß, weil Jod in heißen Flüssigkeiten die angegebenen Reaktionen nicht zeigt. Ferner darf nicht zu wenig Jod zugesetzt werden, weil bei einer Mischung von Stärke und Dextrinen letztere das Jod zuerst in Beschlag nehmen, aber auch nicht zu viel, weil durch die eigene braune Farbe des nicht in Reaktion tretenden Jodüberschusses eine Mißfärbung entsteht. Um letzteren Übelstande vorzubeugen, darf man niemals alkoholische Jodtinktur, sondern eine wässerige Jod-Jodkaliumlösung anwenden. 2 Teile Jodkalium und 1 Teil Jod werden in Wasser gelöst und die Lösung mit Wasser bis zur dunkel weingelben Färbung verdünnt.

Jodtinktur, s. Jodprobe.

Johannibrache (Betrl) nennt man in einzelnen Teilen des nördlichen Deutschlands die grüne oder die Dreeschbrache (s. d.), also dasjenige Feld, welches etwa bis Ende Juni (Johanni) beweidet und dann als Brache behandelt wird.

Johannisbeere (Ribes rubrum L.) (Obstb.), gedeiht in jedem nahrhaften Boden; große Nässe

und große Trockenheit ist ihr nachteilig. Sie heckenartig anzupflanzen ist unzweckmäßig, am besten sind niedrige Kronenbäumchen oder auf Ribes aureum veredelte Hochstämme; auch als Horizontal-Kordons ist sie zu Einfassungen zu empfehlen. Die Anpflanzung geschieht am besten im Herbst in einer Entfernung von 1—1,50 m. Beim Schnitt muß man besonders auf die Entwickelung kräftiger Triebe hinzuwirken suchen, die seitliches Fruchtholz bilden. Ältere Pflanzungen werden durch starke Düngung wieder gekräftigt. Die Vermehrung geschieht durch Ableger, Ausläufer oder Stecklinge.

Johannisroggen (Secale cereale multicaule Metzg.), Roggenvarietät, welche nach einem Grünfutterschnitte von 50—60 metr pro ha und bei kräftigem Wuchs auch noch nach einer Weide im Herbst im nächsten Jahr einen Ertrag von 10—15—30 hl Körner und 50—80 metr Stroh abwirft. Um seine Bestockung zu ermöglichen, wird er sehr frühzeitig, Anfang Juli mit 1—1,2 hl pro ha ausgesäet. Zu empfehlen ist die Mengung mit 20 l Futterwicke oder Buchweizen und 20 l Hafer.

Journal, Tagebuch, Sammelbuch, Register, Skontro, Warenbuch hat die täglichen Aufzeichnungen des Handbuches (s. d.) zu sammeln und getrennt nach den einzelnen Gegenständen zu verzeichnen. In das Kassaj. oder Kassabuch werden jedoch häufig direkt, ohne Handbuch die täglichen Ausgaben und Einnahmen eingetragen; das Handbuch ist dann nur für solche Aufzeichnungen mit Verweisungen ohne bare Begleichung bestimmt. Häufig kommen Rechnungsposten in einer Unternehmung vor, welche sich öfters im Tage wiederholen; um in solchen Fällen die Tagebücher nicht zu überfüllen, werden Hilfsbücher geführt, deren Posten summarisch in die Tagebücher übertragen werden. Die Tagebücher werden entweder paginiert, d. h. jede Seite erhält eine eigne Nummer (Buchpagina), oder foliert, d. h. die zwei in einem aufgeschlagenen Buch einander gegenüberstehenden Seiten erhalten zusammen nur eine Nummer (Buchfolium oder Buchfolio). Im letzteren Falle erhält die linke Seite die Überschrift: Sollen oder Eingang, Einnahmen, Debet, sie hat alle Belastungsposten, welche der Rechnung (Konto) „zur Last geschrieben“ werden, aufzunehmen, — und die rechte Seite die Überschrift: Haben oder Ausgang, Ausgaben, Kredit, sie hat alle Entlastungsposten, welche dem Konto „zu gut geschrieben“ werden, aufzunehmen. Beziehen sich die Rechnungsposten nicht auf Geld, so wird die Vermehrung der Gegenstände auf die Sollseite, die Verminderung auf die Habenseite gebucht, die Differenz giebt den schließlichen Vorrat. Nachdem nun die J. nicht nur für Geld sondern auch für die übrigen Vermögensteile geführt werden und die Vermehrung oder Verminderung d. h. den Vorrat nachzuweisen haben, so heißen sie auch Vorratsbücher. Über die Anzahl der J. und ihrer Hilfsbücher vergl. Krafft, Betriebslehre (4. Aufl. 1885, S. 203).

Juchart, schweiz. Flächenmaß = 400 Quadratruten = 0,36 ha.

Juckausschlag, s. Hautjucken.

Jucker, leichte edle Wagenpferde, besonders im Viererzug.

Judenpech, s. Asphalt.

Jugerum s. Feldmaße.

Jungbier, s. Schankbier.

Jungfernhopfen, Hopfen, welcher unter günstigen Verhältnissen bereits im ersten Jahre der Neuanlage eines Hopfengartens geerntet wird.

Jungfernöl, s. Olivenöl.

Jungferntabak, (Nicotiana paniculata) ⊙, in Peru und Ungarn gebaute Tabakart mit grünlich-gelben Blüten, welche in verlängerten Rispen stehen.

Jungstier, s. v. w. junges männliches Rind.

Jungvieh, s. Aufzucht und Fütterung des Rindes.

Jungviehstall, s. Rindviehstall.

Junischnitt, s. Baumschnitt.

Jura, s. Formationen.

Jury. Der Ausdruck J. für ein Preisrichter-Kollegium bei gewerblichen oder landw. Ausstellungen und Konkurrenzen ist in England schon seit langer Zeit gebräuchlich, aber erst durch die Weltausstellung in London 1851 überall gebräuchlich geworden. Er ist nicht wohl gewählt, denn es ist kein vereidetes Kollegium, und es sollte deshalb auch nicht der Nimbus eines solchen Namens gebraucht werden. Im vorigen Jahrhundert und zu Anfang des gegenwärtigen hießen auch die Preisrichter in England judges. In Deutschland verschwindet wohlthuender Weise der Ausdruck J. immer mehr.

Jütisches Pferd, s. dänisches Pferd.

Jütisches Rind, schließt sich in seinen Eigenschaften dem Rind der schleswig-holsteinischen Geest an, ist ähnlich dem Haderslebener (s. d.), etwas hochbeiniger, gröber von Knochenbau, zur Milchproduktion und Mast ziemlich geeignet.

Jütisches Schwein, s. Marschschwein.

K.

Kabliauabfälle, s. Fischguano.

Kachelofen, s. Ofen.

Kacherieen, langwierige schleichende Krankheiten, bei denen eine fortschreitende Abmagerung durch chronische Erkrankung eines lebenswichtigen Organes oder durch Parasiten bedingt in den Vordergrund tritt. Hierher gehören z. B. Tuberkulose, Egelkrankheit, Wurmsuchten und manche andere.

Kaenozoische Formationsgruppe, s. Formationen.

Kaff, s. v. w. Spreu.

Kahlmachende Flechte, s. Borkenflechte.

Kahlwild, s. Edelhirsch.

Kahm, Weinkahm, ein Verwesungspilz, der sich in Form eines feinen weißen, sich nach und nach verdickenden Häutchens auf Wein, Bier und ähn-

lichen Flüssigkeiten, bildet, wenn diese der Luft ausgesetzt werden. Derselbe zerstört den Alkohol und macht die Flüssigkeiten schal.

Kainit (Düngerl.), findet sich hauptsächlich in den anhaltischen Schachten von Leopoldshall und Neu-Staßfurt, weniger im preußischen Gebiet von Staßfurt; in großen Massen und in verhältnismäßig sehr reinem Zustande ist dieses Salz in neuerer Zeit auch zu Kalusz in Galizien gefunden worden. Der reine K. enthält 17—18 % Kali (entsprechend 32—33 % schwefelsaurem Kali) und kann als bestehend angesehen werden aus schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer Magnesia, Chlormagnesium und Wasser (etwa 17 %). Das von Steinsalz auf mechanischem Wege möglichst befreite rohe Salz enthält durchschnittlich ungefähr 75 % reinen K. mit 22 bis 24 % schwefelsaurem Kali oder 12—13 % Kali und wird einfach gemahlen, unter dem Namen von Roh-K. oder Adler-K. von Leopoldshall aus in den Handel gebracht. Für Düngungszwecke findet gegenwärtig der gemahlene K. vor allen anderen Kalisalzen am meisten Anwendung, namentlich in nicht zu großer Entfernung von seinem Fundorte; denn der Preis dieses Düngemittels ist ein sehr niedriger, da der Centner bei garantiertem obigem Gehalt jetzt mit 0,81 *M.* loco Bahnhof Staßfurt verkauft wird, so daß 1 Pfd. Kali darin nur auf kaum 7 Pfennige, d. h. doppelt und dreimal niedriger sich berechnet als in den anderen, mehr konzentrierten Kalisalzen. Durch Zusatz von etwas Torfmull wird ein Zusammenbacken des feinen Pulvers oder die Klumpenbildung verhindert.

Kaiserschnitt, s. Geburtshilfe.

Kalb, neugeborenes Rind.

Kalbefieber, Gebärfieber, Milchfieber, nervöse Form des Puerperalfiebers, Eclampsia puerperalis (nicht zu verwechseln mit dem Puerperalfieber, s. d.) kommt fast nur nach leichten und raschen Geburten bei guten Milchkühen mittleren Alters, besonders wenn dieselben reichlich ernährt, aber durch Stallfütterung verweichlicht sind, vor und wird zum Teil durch Erkältungen hervorgerufen. Dem Wesen nach besteht es in einer nach voraufgegangenem Blutandrange eintretenden Durchtränkung des Gehirns mit Blutserum (Gehirnödem) und davon abhängigen Blutarmut dieses Organes; demzufolge spricht sie sich wesentlich aus durch Bewußtlosigkeit und Lähmung. Das K. tritt plötzlich in den ersten 2—3 Tagen nach der Geburt hervor; nachdem zu Anfang Kolikerscheinungen oder Symptome der Gehirnkongestion voraufgegangen, legen sich oder stürzen die Tiere nieder und liegen bewußtlos mit rückwärtsgebogenem Kopfe, vollständig reaktionslos. Der Puls ist häufig klein, das Atmen ruhig tief; Appetit fehlt vollständig, Kot und Harnabsatz ist verzögert, die Temperatur auffallend erniedrigt. Aus dem Maul fließt Speichel ab, da die Tiere wegen eintretender Schlundlähmung nicht mehr schlucken können. Daneben Zähneknirschen, Stöhnen, zuweilen Krämpfe. Tritt Genesung ein, so kehren bald, binnen 24 Stunden, selten in 2 bis 3 Tagen Bewußtsein, Empfindung und Bewegung zurück; der Tod erfolgt ruhig. Nicht selten sterben die Tiere jedoch nach scheinbarer Besserung an einer Fremdkörperlungenentzündung, indem bei der vorhandenen Schlundlähmung eingeschüttete Arzneien oder aus dem Magen durch Aufblähen und Rülpse ausgestoßener Mageninhalt durch die Luftröhre in die Lunge gelangt. Die Prognose ist stets eine zweifelhafte. Die Behandlung hat vor allen Dingen eine gleichmäßige Blutverteilung und Ableitung vom Gehirn anzustreben. Hierzu dienen besonders erregende Einreibungen der Haut, Frottieren derselben, nasse Einpackungen, Zudecken, Senfteige ꝛc.; durch Seifenklystiere befördert man Darmausscheidung und Darmbewegung, durch Ziehen an den Strichen die Milchsekretion. Zum innerlichen Gebrauch sind die verschiedenartigsten Arzneimittel empfohlen; am meisten werden die Abführmittel, sodann die erregenden Mittel Nux vomica, Kampfer angewendet. Da Eingüsse leicht wegen der vorhandenen Schlundkopflähmung in die Luftröhre eindringen, dürfen stets nur kleine Mengen (bis $^1/_2$ l), niemals Schüttelmixturen, vorsichtig eingeflößt werden. — Litt.: Franck, Handb. d. tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Kälberernährung, s. Aufzucht und Fütterung des Rindes.

Kälbermagen. Bei dem Kalbe ist der Pansen noch sehr unvollkommen entwickelt, dagegen ist der Labmagen, Fig. 510 D, der größte der 4 Magen-

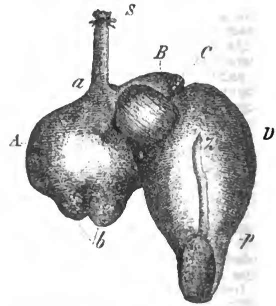


Fig. 510. Aufgeblasener und getrockneter Magen eines 6 Tage alten Kalbes, $^1/_6$ nat. Gr. — A Pansen, B Haube, C Psalter, D Labmagen. a Trichterförmige Erweiterung vom Schlundende, b blinde Säcke des Pansens, p Pförtner, s Schlund, z Zwölffingerdarm.

abteilungen und auch ausschließlich in Thätigkeit. Der Pansen entwickelt sich erst, wenn dem Kalbe feste Nahrung gereicht wird. Über die sonstigen Eigenschaften des Labmagens s. Lab.

Kälbermast. Zur Mästung eignen sich die Kälber der sog. Mastrassen am besten, doch kann man auch Kälber der Milchrassen dazu verwenden. Sie ist nur vorteilhaft in Wirtschaften, welche nicht Frischmilchverkauf haben, sondern Butter machen, da die Preise der Milch bei Frischmilchverkauf nach den Städten gewöhnlich so hoch sind, daß Verfütterung an Kälber nur ein wirtschaftlicher Verlust wäre. Die Kälber erhalten bei der Milchmast so viel Milch als sie saufen wollen; giebt man abgerahmte Milch, so füge man etwas Leinsamenschleim (gequetschten und gekochten Leinsamen) hinzu, denn an Fett im Futter darf es nicht fehlen. Manche geben dem Kalbe in

der letzten Periode der Mast (4.—5. Woche) täglich 1—2 Eier.

Kälberpech, Meconium, Fäces, welche sich während des Fötallebens in den Gedärmen des Kalbes festsetzen. Zu ihrer Abführung dient das Kolostrum (s. d.).

Kälberruhr, s. Ruhr, weiße der Kälber, auch Durchfall der Säuglinge.

Kälberscheren, s. Scheren der Rinder.

Kälberstall, s. Rindviehstall.

Kälberweiden, auch Tummelplätze sind zur gedeihlichen Entwickelung der Kälber durchaus erforderlich. Im zweiten Lebensjahre kann man die Kälber lediglich auf der Weide ernähren; s. Aufzucht.

Kalb, Gewicht, s. Lebendgewicht des Rindes.

Kalbin, weibliches Rind nach Ablauf des ersten Jahres bis zum ersten Kalb.

Kalender. Landw. K. giebt es jetzt zahlreiche, zugeschnitten für kleinere Distrikte oder auch für ganze Länder. Der durch Deutschland, besonders das nördliche, am meisten verbreitete ist der 1848 durch Mentzel und von Lengerke gegründete „Hilfs- und Schreib-K." Nach des letzteren Tode ward er von Mentzel und Lüdersdorf fortgeführt, von 1869 bis 1874 von Mentzel allein und dann bis zur Gegenwart von H. Thiel und E. von Wolff. Der Mentzel'sche K. erscheint im Verlage von Paul Parey in Berlin und zwar in einer jährlichen Auflage von über 35 Tausend Exemplaren. Nach dem Muster dieses K., welcher mehr als landw. Lehrbücher dazu beigetragen hat, die Ergebnisse der Wissenschaft in die Praxis hineinzutragen, sind nun die meisten der landw. K. eingerichtet worden. Auch für die Geschichte der einzelnen Anschauungen über Ackerung, Düngung, Fütterung, Viehhaltung und Betriebslehre ist dieser K. ein trefflicher Leitfaden, „sich in den Geist der Zeiten zu versetzen", um zu sehen, „wie vor uns ein weiser Mann gedacht". Bemerkenswert unter den österr. K. ist durch die alphabetische Anordnung des Inhaltes Fromme's Österreich.-ungarischer Landwirtschafts-K., redigiert von Guido Krafft (14. Jahrg. 1888).

Kalidünger (Düngerl.). Die große Menge von Kali, welche viele Kulturpflanzen dem Boden entziehen (s. Bodenerschöpfung) läßt diesen allgemeinen Pflanzennährstoff auch als wichtigen Düngerbestandteil erscheinen. Schon längst hat man die günstige Wirkung der kalihaltigen Holzasche für die Vegation erkannt, jedoch nicht näher ermittelt, in welchem Grade der gleichzeitig vorhandene kohlensaure und phosphorsaure Kalk daran Antheil hat. Allerlei Kalisalze, welche als Fabrik-Abgänge und Rückstände vorkommen und mit wechselndem Erfolge manchmal zur Düngung benutzt worden sind, z. B. Chlorkalium von der Weinsäure- und von der Seifenfabrikation, haben schon ihrer geringen Menge wegen keine größere Bedeutung für den Betrieb der Landwirtschaft erlangen können. Erst nach Aufschließung der gewaltigen Lager von Kalisalzen bei Staßfurt und Leopoldshall (s. Abraumsalz) und nach Begründung der ersten Kalidüngerfabrik daselbst im Jahre 1861 war eine ausgebreitete und ausgiebige Kalidüngung überhaupt möglich. Zur klaren Erkenntnis der Verhältnisse, unter welchen die Kalidüngung besonders lohnend, ein günstiger Erfolg am meisten gesichert ist, haben ganz besonders die Schriften von Märcker (Die Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirtschaft, 1880) beigetragen, auch die von Schultz-Lupitz (Die Kalidüngung auf leichtem Boden. 1882, und in den Landw. Jahrb. 1881, Heft 5 und 6) u. A. Zunächst ist zu erwähnen, daß man sehr häufig nur dann einen lohnenden Erfolg von den Kalisalzen beobachten oder erwarten kann, wenn gleichzeitig ein geeignetes Phosphat, unter Umständen auch ein Stickstoffdünger zur Anwendung gelangt. Auf Moorboden und bei Moorkultur ist die Notwendigkeit einer gleichzeitigen Zufuhr von Kali und Phosphorsäure besonders deutlich nachgewiesen worden, sodann auf leichtem Sandboden, wo einer erfolgreichen Kalidüngung nach Schultz stets eine ausgiebige Mergelung, womöglich mit Thonmergel vorausgehen muß, auch als Phosphatdünger anstatt Superphosphat, oft mit größerem Vorteil gedämpftes Knochenmehl oder vielleicht noch besser der präzipitierte phosphorsaure Kalk, das sog. Bicalciumphosphat (s. d.) anzuwenden ist, ebenso in neuerer Zeit die staubfein gemahlene Thomasschlacke. Was die einzelnen Kulturpflanzen betrifft, so ist die direkte Düngung mit Kalisalzen in erster Linie bei den Grünfutterpflanzen (Kleearten, Grünwicken, Serradella, Wundklee, Lupinen 2c.) am Platze, sodann unter Zusatz von Phosphaten bei der Kultur von körnertragenden Hülsenfrüchten und Halmfrüchten, während die Kartoffeln zweckmäßig nicht direkt mit Kainit gedüngt werden, sondern besser auf solche Früchte folgen, welche im Jahre vorher damit stark gedüngt worden sind. Ähnliches beobachtet man bezüglich der Zuckerrüben, um eine gute Qualität derselben zu erzielen. Auf den besseren, d. h. mehr lehmigen und thonigen Bodenarten (Gerste-, Weizen-, Rüben-Boden, kleefähiger Boden 2c.) ist die Wirkung der Kalisalze keine so sichere, wie auf Moor- und Sandboden, aber gleichwohl unter verständiger Berücksichtigung der Verhältnisse nicht selten eine sehr vorteilhafte. Man darf sich durch das einmalige Fehlschlagen der Kalidüngung nicht abschrecken lassen, sondern muß dieselbe unter mannigfachen Modifikationen immer wiederholen; bei der großen Billigkeit der Kalisalze, namentlich in Norddeutschland, kommen die Kosten von derartigen Versuchen kaum in Betracht. Es ist zweckmäßig die Wirkung steigender Mengen neben einander zu prüfen; oft sind kleinere Gaben von gar keiner, etwas größere aber von deutlicher Wirkung. Im Großen wendet man die kaliärmeren Salze, z. B. den Kainit in Quantitäten von 2 bis höchstens 5 Ctr. pro Morgen, die koncentrierten Salze in geringerer Menge (1 bis 3 Ctr.) an und streut dieselben, der besseren Verteilung wegen, im innigen Gemenge mit dem 2- bis 4fachen Volumen lockerer Erde aus. Am meisten findet gegenwärtig der rohe gemahlene Kainit (s. d.), nächstdem die sogenannte rohe Kali-Magnesia (s. Kalidungsalze) Anwendung. Zur besseren Verteilung der Kalisalze im Boden trägt bei, wenn man sie sofort nach dem Ausstreuen unterpflügt oder tief eineggt. Zur Überdüngung der Saaten eignen sie sich nicht; ebenso muß man sich hüten, die Kalisalze gleichzeitig mit der Saat zu drillen oder gar zur Lochdüngung zu verwenden, weil alsdann die zarten Keime der Samen leicht zerstört werden und die Saat schwach oder ungleichförmig aufgeht, bei Wurzelgewächsen auch eine nachteilige Wirkung auf die Qualität sich

bemerkbar macht. Vielmehr ist es wichtig, daß man die Kalisalze nicht zu kurze Zeit vor der Einsaat des Ackers in den Boden bringt; zweckmäßig geschieht dieses, auch bei der Kultur von Sommerfrüchten, schon im Herbst oder im Verlauf des Winters, wenn die Witterung es erlaubt, jedenfalls aber so zeitig wie möglich im Frühjahr. Bei hohem Gehalt der Kalisalze an Chlorverbindungen, namentlich an Chlornatrium und Chlormagnesium und bei sehr bindiger Beschaffenheit des Bodens ist das Ausstreuen längere Zeit vor der Saat besonders zu empfehlen, ebenso wenn es sich um die Düngung von Kartoffeln oder Zuckerrüben handelt (s. o.). Auch hat die Beimischung von Ätzkalkpulver manchmal günstig gewirkt.

Kalidungsalze (Düngerl.). In dem Salzgemenge, welches man Abraumsalz (s. d.) nennt, ist der Carnallit mehr oder weniger vorherrschend; die wichtigsten Begleiter desselben sind das Steinsalz und der Kieserit (schwefelsaure Magnesia), während in dem Rohsalz, wie es gewöhnlich verarbeitet wird, die sonstigen Kali-Mineralien, wie Kainit, Schönit, Polyhalit, Tachydrit 2c. nur in geringer Menge vorkommen. Die Verarbeitung des Rohsalzes auf reinere Kalisalze, zunächst Chlorkalium beruht im wesentlichen darauf, daß der Carnallit mit Wasser in Chlorkalium und Chlormagnesium zerfällt und das erstere daher aus der wässerigen Lösung durch Kristallisation sich ausscheiden läßt. Die reichhaltigste Sorte von Chlorkalium, welche als Düngesalz verkauft wird, ist das „fünffach konzentrierte“ Kalisalz mit 80—85 % Chlorkalium (entsprechend etwa 50 % Kali), 15—19 % Kochsalz, nebst ganz geringen Mengen von Chlormagnesium und Schwefelsäure und bis 2 % Feuchtigkeit. Das in den Rinnen zwischen dem Klärkasten und den Kristallisiergefäßen sich absetzende Salz wird „dreifach konzentriertes Kalisalz“ (mit 50—55 % Chlorkalium oder etwa 30 % Kali, außerdem 30—40 % Chlornatrium) genannt und das kalcinierte Schlamm- und Bühnensalz aus dem Klärkasten unter dem Namen „rohes schwefelsaures Kali“ (mit ca. 10—12 % Kali) verkauft, obgleich der Gehalt an wirklichem schwefelsaurem Kali darin ein äußerst geringer ist. Allerlei Mischungen führen verschiedene, oft sehr unpassende Namen, wie „konzentrierter Kalidünger“ oder „rohe Kalimagnesia“, auch „präparierter Kainit“, sogar „kainitisches Düngesalz“ und das Kali wird darin nicht selten von den Fabrikanten als schwefelsaures Salz berechnet und angegeben, während in Wirklichkeit davon wenig oder garnichts vorhanden ist, das Kali fast nur als Chlorkalium vorkommt. Der echte oder natürliche Kainit (s. d.) wird gegenwärtig bei Leopoldshall, Neu-Straßfurt und in Galizien bei Kalusz in großen Quantitäten gefördert, einfach gemalen und zu sehr billigen Preisen verkauft, daher vorzugsweise zur Kalidüngung benutzt. In neuester Zeit wird auch Krugit (Doppelsalz von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Kalk mit 10—12 % Kali) verwendet. Aus der Lösung des rohen Kainit gewinnt man durch Kristallisation die „gereinigte schwefelsaure Kali-Magnesia“, worin etwa 80 % Kaliummagnesiumsulphat (26 bis 27 % Kali entsprechend) im Gemenge mit mehr oder weniger Chlornatrium enthalten sind; da das Präparat ziemlich teuer ist, so findet es als Düngemittel nur wenig Anwendung und ist durch den Rohkainit fast vollständig verdrängt worden. — Litt.: Maerker, Kalisalze (1880); Rohde, Salzlager in Staßfurt (1873).

Kalifornien. Von landw. Bedeutung ist nur Ober-K., d. h. der zu den Vereinigten Staaten gehörige Teil dieses Territoriums. Günstig für die Bodenproduktion ist das sehr gleichmäßige Klima, mittlere Temperatur im Frühling 14° R., im Sommer 15,5°, Herbst 15°, Winter 12,5°. Der große Regenmangel im Sommer wird durch die feuchte Atmosphäre einigermaßen ersetzt. Die Getreideausfuhr beziffert sich auf 10 Mill. Dollars. Der sog. Weizenkönig, Farmer Glenn, bestellt jährlich 100 000 acres mit Weizen. Sein Ernteergebnis verschifft er auf eigene Rechnung nach Liverpool, und chartert sich zu diesem Zweck eine kleine Flotte. „Es ist noch niemals nachgewiesen worden, daß er in einem der fünf Weltteile einen Rivalen habe, der ihm seine Weizenkrone streitig machen könnte.“ Auch die Schafzucht und der Wollexport heben sich von Jahr zu Jahr. K. zählte 1876 6 Millionen Schafe. 1878 verarbeiteten 388 Mühlen 4 300 000 Kubikfuß Bau- und Werkholz zum Export. — Litt.: Semmler, Nordamerik. Konkurrenz (1881).

Kaliglimmer, s. Glimmer.

Kali im Futter (Füttgl.). Das Kali ist in allen vorzugsweise lebensthätigen Zellengebilden über das Natron durchaus vorherrschend, so namentlich in der Muskel- und Nervensubstanz, auch in den Blutkörperchen gegenüber dem Blutserum; es scheint daher das K. bei der Bildung der Zellen in den betreffenden Geweben und bei deren Funktionen eine wichtige Rolle zu spielen. Dies wird bestätigt durch die Resultate von Versuchen, welche auf der landw. Akademie zu Poppelsdorf und namentlich in den thierphysiologischen Instituten der Universitäten Bonn und München ausgeführt wurden. Die Versuche ergaben, daß der Mangel an K. i. F. ebenso nachteilig wirkt wie der Mangel an Natron oder an Kalk und Phosphorsäure und daß die Tiere rasch erkranken oder ganz zu Grunde gehen, ungeachtet die Verdauung und Resorption der organischen Nährstoffe auch bei fehlendem K. längere Zeit hindurch noch in völlig normaler Weise erfolgt. Im gewöhnlichen Futter der landw. Tiere ist fast immer eine überreichliche Menge von K. vorhanden und es ist gerade dadurch oft eine Extrabeigabe von Natron in der Form von Chlornatrium (s. d) geboten; nur ausnahmsweise kann ein bedenklicher Mangel an K. stattfinden, namentlich bei der Fütterung der Schweine ausschließlich oder vorherrschend mit dem amerikanischen Fleischmehl (s. d.)

Kalilauge, s. Ätzlange.

Kalisalpeter (Düngerl.) enthält im ganz reinen Zustande 13,85 % Stickstoff in Form von Salpetersäure und 46,6 % Kali, also beträchtliche Mengen von zwei wichtigen Pflanzennährstoffen. Gleichwohl ist kaum daran zu denken, den K. im Großen für Düngungszwecke zu verwenden, weil er wegen anderweitiger Benutzung, namentlich zur Fabrikation von Schießpulver, gegenüber dem Natron- oder Chilisalpeter, worin bis zu 16,5 % an Stickstoff enthalten sind, einen zu hohen Handelspreis hat.

Kalisuperphosphat (Düngerl.) kommt im Handel

vor mit 5—15 % in Wasser löslicher Phosphorsäure und ebensoviel Kali; gewöhnlich wird es durch Mischung von hochgrädigem Superphosphat mit mehr oder weniger gereinigtem schwefelsaurem Kali dargestellt. Die Landwirte machen jedoch von diesem Fabrikat wenig oder gar keinen Gebrauch, da sie es mit Recht meistens vorziehen, die Superphosphate und geeignete billige Kalisalze je besonders, wenn auch zu einer und derselben Frucht oder auf Wiesen auszustreuen. In neuester Zeit hat man auch fast reines phosphorsaures Kali (mit 40 % Phosphorsäure und 50 % Kali) als Düngemittel in den Handel gebracht.

Kalk. — 1.) (Bauk.). Benennung für gebrannte, d. h. von Kohlensäure befreite K.steine (s. d.), wie sie zum Löschen und zur Mörtelbereitung beim Bauen verwendet werden. Treten Kiesel- und Thonerde nur in sehr geringen Quantitäten im K.steine auf, so eignet er sich zur Bereitung von Luftmörtel, welcher unter dem Einfluß der Atmosphäre erhärtet; beträgt aber der Kiesel- und Thonerdegehalt 10 % und darüber, so eignet sich der K. zur Bereitung von Wasser- oder hydraulischem Mörtel, dessen Erhärtung unter Einwirkung des Wassers und der Feuchtigkeit stattfindet. — Litt.: Stegmann, K-, Gips- und Cementfabrikation (1879). — 2.) (Düngerl.). K. im gebrannten Zustande als Ätz-K. (s. d.) ist unter vielen Verhältnissen ein vorzügliches Mittel, um die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhöhen. Zur Düngung wendet man ihn in dem feinpulverigen Zustande an, welchen er annimmt, wenn er, frisch gebrannt, vorsichtig mit ungefähr einem Drittel seines Gewichtes Wasser angefeuchtet, damit abgelöscht wird, oder auf dem Felde in kleinen Haufen mit Erde zugedeckt, nach und nach mit der aus der Luft absorbierten Feuchtigkeit sich sättigt. Je schneller der K. unter starker Wärmeentwickelung sich löscht und je mehr dabei sein Volumen sich vergrößert, um so besser ist er zur Düngung geeignet. Aber auch manche „magere“ K., nämlich solche, welche ziemlich reich an Magnesia sind, äußern als Düngemittel eine gute Wirkung, nur müssen sie beim Ablöschen ebenfalls vollständig zu einem gleichförmigen und feinen Pulver zerfallen; ein ziemlich thonhaltiger K., welcher sich leicht „tot brennt“ oder als hydraulischer K. sich verhält, also mit Wasser erhärtet, ist weniger oder gar nicht brauchbar. Der K. äußert auf alle Kulturpflanzen eine oft auffallend günstige Wirkung, überall, wo er im Boden fehlt oder doch nur in geringer Menge vorhanden ist, unter den verschiedensten klimatischen Verhältnissen, nicht allein auf das Wachstum von Klee- und Hülsenfrüchten, sondern auch von Kartoffeln, Rüben, Halmfrüchten 2c.; ebenso auf Wiesen, namentlich, wenn sie nicht zu naß und doch wegen geringer Thätigkeit im Boden zur Moosbildung geneigt sind. Auf dem Felde muß das Kalken einer etwaigen Mistdüngung vorausgehen oder nachfolgen, nicht aber gleichzeitig mit der letzteren vorgenommen werden. Am passendsten wird der K. im Herbst ausgestreut in mäßig großen Quantitäten von 1000—2000 kg pro ha. Es ist besser, die K.düngung öfter, vielleicht alle 4 oder 6 Jahre zu wiederholen, als den Boden auf einmal sehr stark zu kalken, weil sonst leicht nach Ablauf von einigen Jahren eine bedenkliche Erschöpfung eintritt, insbesondere, wenn der betreffende Acker ziemlich mager ist und wenig sogenannte alte Kraft enthält. Jedoch verträgt ein zäher und kalter Thonboden ohne Nachteil weit mehr K., als ein leichter Sandboden, der letztere und überhaupt jeder Boden um so mehr, je reicher er an humosen Stoffen ist. Ein noch roher, eisenschüssiger, kalter oder saurer Boden kann durch eine reichliche K.düngung sehr verbessert werden, diese also unter Verhältnissen ganz besonders vorteilhaft sein, wo eine Gipsdüngung (s. d.) für die kleeartigen Pflanzen so gut wie gar keine Wirkung äußert. — Die vorstehenden, auf Erfahrung beruhenden Thatsachen geben uns auch Aufklärung über die Theorie der K.düngung. Als direktes Nahrungsmittel für die Pflanzen kommt der K. hierbei weniger in Betracht, denn dazu ist verhältnismäßig wenig erforderlich und die günstige Wirkung äußert sich keineswegs allein bei den k.reicheren, sondern ebenso sehr und oft gerade ganz vorzugsweise bei den an K. sehr armen Pflanzen, z. B. den körnertragenden Halmfrüchten. Weit wichtiger ohne Zweifel ist die indirekte oder vermittelnde Wirkung, und zwar teils in chemischer, teils in physikalischer Hinsicht. Eine lebhafte chemische Thätigkeit erregt der K. im Boden, indem unter seinem Einfluß der Humus einer raschen Verwesung unterliegt, dabei Stickstoffnahrung für die Pflanzen und reichlich Kohlensäure sich bildet, welche letztere wiederum lösend und zersetzend auf die Mineralstoffe einwirkt, deren raschere Aufnahme durch die Pflanzen vermittelt. Auf solche Weise wird die im Boden angesammelte alte Kraft zur Wirkung gebracht, überhaupt von der mehr oder weniger fest gebundenen Pflanzennahrung eine größere Menge in Umlauf gesetzt, wobei allerdings, um dauernde Vorteile zu erzielen, mit der K.düngung maßgehalten und auch eine entsprechende Düngung mit Stallmist nicht versäumt werden muß. Weiter ist der Einfluß des K. auf die mechanische und physikalische Beschaffenheit des Bodens für die Ertragsfähigkeit desselben oft vielleicht noch bedeutungsvoller als die chemische Wirkung. Dies giebt sich ganz besonders bei dem zähen Thonboden zu erkennen, indem der K. das Auseinanderfallen der Thonteilchen bewirkt und dadurch den Boden lockerer, pulveriger, wärmer und für das eindringende Wasser durchlassender macht. Wo schon ein günstiger physikalischer Zustand vorhanden ist, wird man im allgemeinen den Boden nicht kalken, ebenfalls nicht einen an sich schon leichten und lockeren Sandboden, wenn derselbe nicht etwa sauren Humus enthält, dessen nachteilige Wirkungen für das Gedeihen der Kulturpflanzen überall am besten und schnellsten durch Düngung mit K. beseitigt werden. — 3.) (Gewb.). Ätzk. (s. d.) findet als chemisches Agens in verschiedenen Industriezweigen, z. B. der Zuckerfabrikation Verwendung. Das Brennen erfolgt meist in Schachtöfen, und zwar mit intermittierendem oder kontinuierlichem Betriebe. Bei ersterem wird der Ofen mit K.steinen oder in abwechselnden Schichten mit Steinen und Brennmaterial gefüllt und durch an der Basis angebrachte Feuerungen so lange geheizt, bis die ganze Masse der Steine durchgebrannt ist, worauf der Ofen erkaltet und dann entleert wird. Für den kontinuierlichen Betrieb giebt man dem Schachte eine verhältnismäßig größere Höhe. Die Steine werden oben in die Gichtöffnung eingestürzt. Die Heizung geschieht

meist durch an der Basis befindliche Feuerungen Der wesentliche Unterschied im Betriebe besteht darin, daß man hier nicht das Garbrennen der ganzen K.masse abwartet, sondern mit der Entleerung, dem Ziehen, beginnt, sobald die unteren Schichten der Steine durchgebrannt sind, zu welchem Zweck besondere Ziehlöcher angebracht sind. Die oberen Schichten der Steine stürzen dabei herab in die heißeste Region des Ofens, worauf durch die Gicht frische Steine in den Ofen geworfen werden. Der intermittierende Betrieb ist da angezeigt, wo es sich um die Darstellung nicht zu großer Mengen von K. handelt, während der kontinuierliche sich besonders für Massenproduktion eignet. S. a. Kohlensäure.

Kalkboden, Boden, der mehr als 75 % Kalk (kohlensauren Kalk) enthält, von welchem sich der größte Teil von den thonigen 2c. Beimengungen durch Schlemmen trennen läßt; andernfalls wäre es ein Kalkmergelboden. S. a. Kalkgehalt des Bodens.

Kalkbrei, s. Ätzkalk.

Kalkbrennen, s. Kalk,

Kalkfarbe, s. Anstrich.

Kalkfütterung (Füttgl.). Kalk- und Phosphorsäure sind zur normalen Ausbildung und auch zur Erhaltung des Knochensystems in ziemlich beträchtlicher Menge erforderlich; wenn es im Futter, namentlich von jungen, rasch wachsenden Tieren, an diesen beiden Mineralstoffen oder an einem derselben fehlt, so werden die Tiere leicht, wie man sagt, rhachitisch, das Skelett erlangt keine genügende Festigkeit und es treten an den Extremitäten Lähmungserscheinungen auf. Die in einigen Gegenden bei völlig ausgewachsenen Tieren, zunächst bei Rindvieh, vorkommende Knochenbrüchigkeit wird ebenfalls mit einer zu großen Armut des Futters und des Trinkwassers an Kalk oder Phosphorsäure in Zusammenhang gebracht, wofür auch direkte Versuche sprechen, sowie die Erfahrung, daß bei vermehrter Zufuhr der genannten Mineralstoffe in der Nahrung jene Krankheit wieder verschwindet oder doch der Ausbreitung derselben entgegengewirkt werden kann. Da man dem Jungvieh allgemein reichliche Mengen von leicht verdaulichem Futter zu verabreichen pflegt, z. B. Körner und Körnerabfälle, auch Kartoffeln und Rüben, und darin die Phosphorsäure über den Kalk weitaus vorherrscht, so wird auch meistens eine Extrazufuhr des letzteren Mineralstoffes zunächst in Betracht kommen und ohne wesentliche Kosten in der Form von geschlämmter Kreide oder bei Kälbern auch nur von weichen Kalk-Lecksteinen bewirkt werden können. Man hat immer zu beachten, daß ein Lamm täglich etwa 2, ein Schwein gegen 3 und ein Kalb 12—15 g Kalk allein zur normalen Ausbildung des Knochensystems bedarf und daß darüber hinaus im Futter noch ein gewisser Überschuß vorhanden sein muß. Auch die Ernährung der Milchkühe muß unter Beachtung der im Gesamtfutter enthaltenen Menge des Kalkes geschehen und man wird wohl davon als Minimum des täglichen Bedarfes auf 500 kg Lebendgewicht 50—60 g annehmen können.

Kalkgehalt des Bodens. Die Größe des K. ist von verschiedener Bedeutung je nach der sonstigen Bestandesmischung des Bodens. Daher bezieht sich auch die den K. betreffende Terminologie nicht unter allen Verhältnissen auf die gleichen Prozentzahlen desselben. So heißt ein Thonboden mit ca. 5 % kohlensaurem Kalk kalkreich, mit 2,5 % kalkig, mit 1 % und darunter kalkarm. Sandböden werden dagegen schon bei der Hälfte dieses K. mit den gleichen Bezeichnungen belegt.

Kalkig, s. Kalkgehalt des Bodens.

Kalkmergel, s. Mergel.

Kalkmilch, s. Ätzkalk.

Kalkmörtel, s. Mörtel.

Kalkofen, s. Kalk und Kohlensäure.

Kalkofenbruch (Düngerl.), Staub und kleinere Stückchen von Kalk, welche nebst Asche im Kalkofen nach dem Ausräumen des gebrannten Kalkes zurückbleiben; oft sind erdige Stoffe, zusammengesinterte Steine 2c. in beträchtlicher Menge beigemengt. Eine Analyse ergab 21,8 % kohlensauren Kalk und 8,7 % Ätzkalk, außerdem 57,7 % an sandiger und thoniger Substanz.

Kalkpflanzen (Bodenk.) sind: Prunus spinosa. Rubus caesius, Anthyllis vulneraria, Medicago falcata u. minima, Saxifraga caesia, Lathyrus silvestris, Bromus montanus, Sesleria coerula. Adonis vernalis u. aestivalis, Hieracium murorum u. umbellatum, Bupleurum falcatum. Kalk im Boden anzeigend ist überhaupt das reichliche Vorkommen von Synantheren, Leguminosen und Cruciferen — Litt: Trommer, Bodenkunde (1857, S. 448).

Kalksaccharat, s. u. Rohrzucker.

Kalksand, s. Sand.

Kalksandziegel, s. Luftziegel.

Kalkscheidung, s. Scheidung.

Kalkschlamm, Nebenprodukt der Zuckerfabrikation, entsteht bei der Scheidung der Rübensäfte. Derselbe wird in Filterpressen möglichst entsaftet, dann durch Auswaschen von den Resten des etwa noch anhängenden Saftes befreit und mit der Rübenerde zu Kompost verarbeitet. Der K. enthält neben reichlichen Mengen von kohlensaurem Kalk auch etwas phosphorsauren Kalk, sowie stickstoffhaltige organische Substanz.

Kalkspat, Calcit, (Bodenk.) Mineral, bestehend aus kohlensaurem Kalk. Er kommt als Doppelspat in schönen großen Kristallen vor (Hexagonal) und zeigt dann eine sehr vollkommene Spaltbarkeit nach den Flächen des Rhomboeders. In stalaktischen, kugligen, nierenförmigen Massen mit paralleler Struktur heißt er Faserkalk, dabei seiden- oder perlmutterglänzend Atlasspat. In grob- oder feinkörnigen Massen bildet er den Marmor (s. d.); dicht und dann meist mit Thon, Kiesel, Dolomit 2c., verunreinigt heißt er dichter oder gemeiner Kalkstein (s. d.). In letzterer Form ist er sehr verbreitet in allen Formationen und bildet ganze Gebirgsmassen. Kohlensaurer Kalk kommt endlich auch rhombisch kristallisiert vor (Kernform gerade rhombische Säule) und heißt dann Aragonit. Derselbe besitzt nur eine geringe Spaltbarkeit.

Kalkstein. Die K. werden teils als Bausteine, teils zum Brennen von Kalk benutzt. Zum Bauen bedient man sich ihrer größtenteils unter der Erde, da sie dem Froste und der abwechselnden Feuchtigkeit nicht für die Dauer widerstehen. Will man sie als Baustein über der Erde verwenden, so müssen sie ein Jahr vorher gebrochen werden, und hinlänglich austrocknen, wobei darauf

zu sehen ist, daß sie vom Froste nicht leiden. Sie finden in diesem Falle zu Plintenmauern &c. zweckmäßige Verwendung. Zum Mauern der Fundamente sind diejenigen K. die besten, welche im Frühjahr gebrochen und im Sommer darauf verbraucht werden. 1 cbm volles Fundament-, Plinten- oder aufgehendes Mauerwerk erfordert 1,25—1,30 cbm regelmäßig aufgesetzte K. und 330 l Mörtel + 5% Verlust an Mörtel.

Kalkstreumaschine, s. Düngerstreumaschine.

Kalksulphat, s. Gips.

Kalksuperphosphat, saurer phosphorsaurer Kalk (Düngerl.) ist die in Wasser lösliche Verbindung, welche in allen Superphosphaten (s. d.) als wesentlicher Bestandteil enthalten ist, am reinsten, d. h. ohne Beimischung von organischen oder stickstoffhaltigen Stoffen in den Präparaten, die aus Knochenasche und allerlei Mineralphosphaten dargestellt worden sind.

Kalktuff, Duckstein, Kalksinter, Travertin, Sediment aus kalten oder warmen Quellen, eine mehr oder weniger feste und dichte Kalkmasse bildend. Er schließt oft organische Massen mechanisch ein.

Kalkwasser, s. Ätzkalk.

Kalorie, s. Brennmaterialien.

Kalorifere, Heizvorrichtung für Luftheizung, s. Heizung.

Kalorimeter, Wärmemesser (Gewb.), Apparat, in welchem die Wärmeentwickelung, resp. Wärmeabsorption eines in seinem Innern sich vollziehenden chemischen oder physikalischen Prozesses gemessen wird. Das Prinzip seiner Konstruktion beruht darauf, daß die Wärmetönung (zusammenfassender Ausdruck für Wärmeentwickelung und Wärmeabsorption) auf eine bestimmte Wassermenge übertragen, deren Temperaturdifferenz gemessen wird, oder auch (nur bei mit Wärmentwicklung verbundenen Prozessen anwendbar), daß die Wärme an Eis von 0° abgegeben und die hierdurch entstehende Menge geschmolzenen Wassers ermittelt wird. K. der ersten Art nennt man Wasserk., der zweiten Art Eisk. Die Verwendung des K. erstreckt sich auf alle physikalischen und chemischen Vorgänge, bei welchen Wärme entwickelt oder aufgenommen wird.

Kalorisator, im allgemeinen jeder Wärme gebende Apparat, speziell in der Zuckerfabrikation der als Vorwärmer des Saftes benutzte Apparat. So befinden sich bei dem Diffusionsverfahren die K. zwischen je zwei Gefäßen der Batterie, so daß der Saft von dem einen zum anderen jedesmal einen K. passieren muß. Sie sind derartig eingerichtet, daß das Übersteigrohr aus einem Gefäße gewöhnlich in 7 enge Messingrohre ausläuft, von denen 6 in geringen Abständen von einander um ein mittleres gestellt sind. Alle zusammen sind von einem eisernen Mantel umgeben, in welchen Dampf eingelassen werden kann. Beim Austritt aus dem K. vereinigen sich die 7 Saftrohre wieder zu einem gemeinsamen Rohre. Der Zweck dieser K. ist Erhitzung des Saftes, um dadurch die lebenden Pflanzenzellen der Rübenschnitzel zum Absterben zu bringen, da sie nur in diesem Zustande den Zucker im Diffusionsprozeß mit Leichtigkeit austreten lassen. Die Wirksamkeit der Kalorisatoren ist proportional der Größe der Oberfläche der vom Saft durchströmten Röhren, je länger die Röhren, um so geringer braucht ihre Zahl zu sein, während man umgekehrt durch eine größere Zahl derselben eine nicht immer zulässige Verlängerung ersetzen kann. Bei hohen Diffusionsgefäßen kommt man immer mit sieben Röhren aus, während bei flachen die doppelte Zahl oder auch mehr zu verwenden sind. S. a. Diffusionsapparate.

Kaltblütiges Pferd, s. Occidentalisches Pferd.

Kälteerzeugungsmaschine, s. Eisbereitungsmaschine.

Kalter Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Kaltluftmaschine, s. Eisbereitungsmaschine.

Kaluszer Kalisalz, s. Abraumsalz und Kalidungsalze.

Kameralien, ein Wissensgebiet, dessen Bedeutung auch für die allgemeine Bildung jetzt mehr und mehr gewürdigt wird; es umfaßt Nationalökonomie, Finanz-, Polizeiwissenschaft, von den Rechtsdisziplinen: Institutionen, Privatrecht, Staatsrecht, ferner encyklopädisch: Technologie, Forstwirtschaft und Landwirtschaft. Die Kameralisten werden im Großherzogtum Hessen, wo das Studium in alter Weise aufrecht erhalten wird, im Finanz- und Domänenfache angestellt. In Preußen werden nur Juristen in diesen Stellen verwandt, ohne das sie immer die technischen Disziplinen vorher getrieben haben.

Kameralistische Buchführung, s. einfache Buchführung.

Kammbau, Billonkultur (Ackerb.), Aufwerfen des Bodens in Kämme, ist im Vergleiche zu dem Eben- (s. d.) und Beetbau (s. d.) auf einen kleinen Verbreitungsbezirk beschränkt. Die Kämme oder Dämme werden entweder mit dem Pfluge, dem Haken, dem Häufelpfluge oder mit dem Kammformer gebildet. Regelmäßig gestaltete Kämme lassen sich nur in lockerem Erdreich ausheben. Der K. verlangt daher eine vorausgehende gewöhnliche Bearbeitung des Bodens mit dem Pfluge. Durch den K. wird ein nasser Boden in vollkommenerer Weise als durch den Beetbau für die Pflanzenkultur geeignet gemacht, indem sich durch die größere Oberfläche der Kämme gegenüber dem ebenen Felde die Feuchtigkeitsverhältnisse viel zuträglicher für das Pflanzenwachstum regeln. Das Wasser läuft von den Kämmen leichter ab, ohne dabei, wie dies bei ebener Fläche eintreten kann, den Boden zu verschließen und zu verkrusten. Von untenauf durchfeuchtete Kämme werden durch Verdunsten des Wassers rascher abtrocknen. Die auf den Kämmen stehenden Pflanzen werden aus dem Bereiche der schädlichen Nässe gebracht und erhalten zugleich durch das partielle Anhäufen des Bodens eine tiefere Ackerkrume. Der K. vor der Saat, welcher von dem Anhäufeln (s. d.) der wachsenden Pflanzen zu unterscheiden ist, eignet sich daher besonders für flachgründigen an stauender Nässe leidenden Boden und für Gegenden mit reichlichen Niederschlägen. Der K., welcher immer mit der Reihenkultur verbunden ist, erfordert besondere Kammwalzen, Säe- und Hackmaschinen (s. d.). Eine besondere Art des K. ist Bertels Rückenbau (s. d.).

Kammbau-Drillsäemaschine, s. Säemaschine.

Kämmelhaar, s. Angorahaar.

Kämmen, s. Pflege der Pferde.

Kämmerer, s. Aufsicht.

Kammergut (Betrl.), die den regierenden Fürsten gehörenden Güter, welche ursprünglich den Charakter von Privatgütern trugen, später aber

gleichzeitig zur Bestreitung von Staatsausgaben verwendet wurden. In d. w. S. war das K. identisch mit der Domäne. Nach Gründung des deutschen Bundes und der Einführung ständischer Verfassungen wurden in den meisten deutschen Staaten die K. als Staatsgut erklärt; in Preußen geschah dies sogar schon 1794. — Litt.: Rau, Grundsätze der Finanzwissenschaften (5. Aufl. 1864, §§ 89 bis 91); Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie (Bd. II, 1882, § 8, S. 44).

Kammerteich (Fischz.), Winterhaltung, dient zur Überwinterung der Brut- oder Streckfische, sofern die Brut- und Streckteiche dazu ungeeignet sind.

Kammformer, mehrkörpriger Häufelpflug zum Bilden von Kämmen, zumeist für verstellbare Kamm- und Furchenentfernung eingerichtet.

Kammgarn. Aus Kammwolle (s. d.) hergestelltes Garn, welches für Kammwolle oder glatte Zeuge (s. d.) verwendet wird.

Kammgras (Cynosurus cristatus L.) ♃, verlangt feuchtes Klima; Bodengras, Rasen bildend; mittelfrühe Entwickelung; Saatmenge 20—28 kg pro ha.

Kammhafer, s. Fahnenhafer.

Kammsaat, Saatmethode, welche für feuchte Lagen empfehlenswert ist und auf Kämmen ausgeführt wird. Bei der K. erhalten die Pflanzen nicht nur einen trockeneren Standort, sondern dieselben können auch, da sie höher stehen, das Unkraut leichter unterdrücken. Die Kartoffeln, welche wegen ihrer kräftigen Triebe eine stärkere Bedeckung vertragen, legt man oft auf das ebene vorher markierte Feld, und bildet erst nachträglich über den Reihen Kämme.

Kammwolle, für die Kammgarnspinnerei taugliche Wolle. Bis 1826 benutzte man zu diesem Behufe nur gröbere Wollen der langen und schlichtwolligen Schafrassen; mit den zunehmenden Ansprüchen wurden jedoch auch immer mehr hochgestapelte, flachbogige Merinowollen benutzt und infolge davon die Zuchtrichtung auf K. inauguriert. Von K. verlangt man keine Krimpkraft und flache, schlichte Kräuselung, da der Faden des Gewebes erkennbar bleibt und nicht durch hervorstehende, verfilzte Haarenden verdeckt wird. Der Stapel darf nicht kurz, sondern muß über 6—8 cm tief sein, da sonst zu viele Haare zur Bildung des Fadens erforderlich sind, deren Haarenden sich dann vordrängen. Über dieses Maß hinauszugehen ist nicht rätlich, da sich sonst mannigfache, störende Wollfehler einstellen besonders Schütterwolligkeit, Untreue des Haares, bei markierter Kräuselung: Zwirn, Mangel an Geschmeidigkeit 2c.

Kammwollmerino, durch Züchtung Krempelwolle liefernder reiner Merino, zum Teil auch durch Kreuzung mit feineren Niederungsrassen herangebildet. Die Manchamp- und Gevrolles-Rasse haben in dieser Richtung viel Aufsehen erregt; dieselben sind jedoch seither durch das deutsche K. (s. Rambouilletschaf) überflügelt worden.

Kammwollschaf, Schafe, welche eine mittelfeine, für die Kammgarnfabrikation geeignete Wolle tragen. Für die Kammwollschäferei eignen sich: das Kammwoll-Merino, das Rambouilletschaf, die kurzwolligen englischen Schafe, vor allem das Southdownschaf.

Kampe, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Kampeten-Rindviehschlag, auch Helmetenschlag, scheckige Bergrasse, Knacklet genannt; Heimat im nordwestlichen Teile Steiermarks, Kopf und Nacken weiß, sonst rotbunt, mittelgroß. Milcherzeugung reichlich, Mastfähigkeit und Zugleistung gering. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).

Kampfhuhn, Kämpfer, Hühnerrasse von geringem wirtschaftlichem Werte. Gefieder sehr verschiedenfarbig. Hahngewicht 2 kg, Eigewicht 60 g.

Kampfzölle, s. Zölle.

Kan, s. Tonne.

Kanada, Britisch-Nordamerika, umfaßt 8 301 503 qkm mit 4½ Mill. Einwohnern. Seine Bodenproduktion in Getreide, Vieh und Holz ist sehr erheblich. Die Mehrausfuhr an Cerealien und Mehl betrug 1881/82: 89,3 Mill. ℳ, 1882/83: 62 Mill. ℳ und 1883/84: 19,7 Mill. ℳ, dagegen an Vieh und Fleisch in den früheren Jahren 15 bis 16 Mill. ℳ, im Jahre 1884: 23,6 ℳ. Alle Cerealien, besonders Gerste, gedeihen vortrefflich, auch Mais. Die Agrikultur wird in wohl arrondierten Farms mit Intelligenz getrieben; aus klimatischen Rücksichten ist sie in Ober-K. lohnender als in Unter-K. In der neuesten Zeit wird der Export durch wesentliche Frachterleichterungen der Eisenbahngesellschaften befördert.

Kanal. — 1.) (Melior.), künstlicher Wasserlauf in größeren Abmessungen, entweder für die Zwecke der Schifffahrt (Schifffahrts-K.) oder für die Ent- bezw. Bewässerung (Entwässerungs-K., Bewässerungs-K.). Das Profil wird durch die Sohle und die geböschten Seitenwände (s. Böschung) gebildet; bei sehr tiefen Kanälen, z. B. über 3 m, werden die letzteren etwa in der Mitte abgesetzt, d. h. es wird hier ein kurzes horizontales Bankett angeordnet, so daß der Erddruck des oberen Teiles von dem hervorstehenden unteren Teile abgefangen wird. Das Gefälle eines K. (oder Grabens) muß derartig bemessen sein, daß die im wesentlichen von diesem abhängende Geschwindigkeit des Wassers weder eine zu beträchtliche noch eine zu geringe wird. Im ersteren Falle würde eine Beschädigung der Wände und Sohle, im letzteren eine Verschlammung bezw. Versandung entstehen. Die Maximal-Wassergeschwindigkeit hängt mithin von dem Material der Wandungen und Sohle ab; dieselbe beträgt je nach diesem 0,11—3,7 m; die Minimalgeschwindigkeit hat sich nach demjenigen Material zu richten, welches das Wasser des K. mit sich führt; je schwerer dasselbe ist, desto größer muß die Minimalgeschwindigkeit gewählt werden. Sie variiert zwischen 0,20 und 0,45 m, falls feine Stoffe vom Wasser mitgeführt werden und ein Niederschlag derselben verhütet werden muß. — 2.) (Polit.). Die Anlage von K. zur Beförderung landw. und anderer Produkte ist von Alters her seitens der Staatsregierungen gepflegt worden. In Ägypten und Mesopotamien war das K.netz vorzüglich entwickelt, gleichzeitig vielleicht schon in China, welches noch heute in der Binnen-Schifffahrt eine der ersten Stellen der Erde einnimmt. Vielfach dienen die K. in den erwähnten Ländern auch zur Bewässerung, ebenso in Holland, in Oberitalien der naviglio grande und canale di Martesana. Die agrarpolitische Bedeutung der K. ist keine geringere als die merkantile. Bodenprodukte, welche im Verhältnis ihres Gewichtes geringwertig sind, wie Torf, Holz, Ziegelsteine, Heu (in Holland auch Stalldünger) können nur durch Wasserstraßen weiterhin vom Erzeugungsort verwertet werden. Städte, welche ihre volu-

minösen Frachten aus dem Binnenlande mittelst K. oder Fluß erhalten, bauen billig und ernähren ihre Bewohner billig (Berlin). In milden Klimaten (Westeuropa) besitzt allerdings der K. durch die längere Benutzungszeit eine größere Leistungsfähigkeit als im Osten und Norden, aber doch ist nicht zu leugnen, daß die K. des Weichselgebietes, die Verbindungen desselben mit dem Oder- und Elbegebiet schon früh der armen Landwirtschaft dieser Gegenden wesentlich aufgeholfen haben. Preußens Herrscher vom Großen Kurfürsten an haben die K.bauten nach Kräften gefördert. Nach längerer Pause, als die Eisenbahnen schon die K. zu überflügeln schienen, ist man neuerdings wieder mit Energie auf die K.anlagen eingegangen, sowohl die Vertiefung der vorhandenen K. und ihre Einrichtung auf Dampfschifffahrt, als auch Neuanlagen: Verbindungen von Spree und Elbe, Elbe-Weser-Ems-Rhein, Nord- und Ostsee, ja sogar Elbe und Donau. Wenn der amerikanische Mais in Mannheim den ungarischen Mais vom Handel verdrängen kann, so ist dies ein Fingerzeig dafür, wieviel sich noch durch K.verbindung auch in Süddeutschland erreichen läßt. Sehr entwickelt ist das K.netz in Holland über 3 000 km, in Großbritannien und Irland nahezu 5 000 km, in Frankreich etwa ebensoviel, in Deutschland mit Hinzuziehung einiger Binnenseeverbindungen in Ostpreußen etwa 2 700 km, in Rußland 7 000 km.

Die Streitfrage, ob Entwickelung des K.- oder Eisenbahnbaus vorzuziehen sei, ist — wie alle solche allgemeinen Streitfragen — prinzipiell unlösbar; es handelt sich hier eben um Zweckmäßigkeitsfragen, welche von Fall zu Fall entschieden werden müssen. Unbestreitbar ist, daß der K. auf die durchschnittene Landschaft einen ganz anderen Einfluß übt als die Eisenbahn. Die Eisenbahn begünstigt einzelne Centren (Stationen); d. K. die ganze zusammenhängende Linie, welcher er folgt, da er die Möglichkeit des Anlandens an jeder Stelle gewährt. Geringere durchschnittliche Anlagekosten, ununterbrochener und schnellerer Betrieb, die Möglichkeit allseitiger Verzweigung des Netzes, geringere Ladungs- und Entladungskosten sind Vorzüge der Eisenbahn; geringere Erhaltungs- und Transportkosten, Zulässigkeit der eigenen Fahrzeuge jedermanns zu beliebigem Verkehr, Verbindung mit Ent- und Bewässerungsanlagen sind Vorzüge des K. Eine Verbindung des Wasser- und Eisenbahntransports für den weiteren Verkehr wird vielfach das richtige System sein. So sind z. B. in Oberitalien beide Systeme außerordentlich entwickelt, jedoch veröden in der Lombardei allmählich die K. durch den billigen, schnellen und für den Landbewohner so überaus bequemen Transport auf den zahlreichen teils mit Pferden teils mit Lokomotiven befahrenen Straßenbahnen. In Deutschland wirkt der seit 1869 bestehende „Central-verein für Hebung der deutschen K.- und Flußschiffahrt“ für einen rationellen Ausbau des deutschen K.netzes; auch die Reichs- und preuß. Regierung sind zur Zeit energisch in diesem Sinne thätig. — Litt.: Meitzen, Frage des K.baues 2c. in Preußen (Jahrb. f. Gesetzgebung von Schmoller. 1884, 3. Heft); Verhandl. des Centralvereins 2c.; Dünkelberg, Schiffahrtsk. in ihrer Bedeutung für die Landesmelioration (1877).

Kanalinsel-Rinderrasse, s. Alderney-Rind.

Kanalisation. Die Frage „K. oder Abfuhr?“ mit Bezug auf den Abtrittsdünger und die städtischen Abfälle überhaupt, ist noch keineswegs endgültig gelöst und die Antwort wird auch immer, je nach den äußeren Verhältnissen, verschieden ausfallen. Freilich kann es nicht zweifelhaft sein, daß das Interesse der Landwirtschaft bei einer gut geregelten Abfuhr weit mehr gewahrt ist, als bei der gewöhnlichen Schwemm-K., durch welche die betreffenden Stoffe, in Wasser gelöst oder suspendiert, einfach in die nächsten Flußläufe abgeleitet werden. Indeß kommt das landw. Interesse bei der Beantwortung dieser Frage erst in zweiter Linie in Betracht; weit wichtiger für die großen Städte, um welche es sich hierbei fast ausschließlich handelt, ist die Beachtung der Gesundheitsverhältnisse, wenn nicht vielleicht beiderlei Interessen auf die eine oder andere Weise gleichzeitig sich befriedigen lassen. Daß die rasche Fortschaffung allen Unrates aus den Städten in sanitärer Hinsicht von großer Wichtigkeit ist, wird allgemein anerkannt und man hat lange Zeit geglaubt, diese Fortschaffung am zweckmäßigsten mit Hilfe einer gut ausgeführten K. zu erreichen, namentlich, weil solche in England eine große Verbreitung gefunden hat; man war überzeugt, daß bei der großen Verdünnung der an sich schon sehr wässerigen „Spüljauche“ (s. Kanalwasser) mit der gesamten Wassermenge der Flüsse etwaige Nachteile oder Unannehmlichkeiten für Stadt und Umgegend um so weniger sich bemerkbar machen würden, als auch eine Selbstreinigung des Schmutzwassers durch Ausscheidung und Oxydation der beigemischten Stoffe stattfindet. Jedoch hat sich bei der ungeheueren Masse des Kanalwassers nach Verlauf einer Reihe von Jahren die Selbstreinigung der Flüsse vielfach als zu langsam und ungenügend erwiesen. Auch bei Verbindung der K. mit Rieselfeldern ergeben sich allerlei Schwierigkeiten und Hindernisse, welche im Laufe der Zeit immer größer werden und schließlich den gewünschten Erfolg sehr zweifelhaft erscheinen lassen. Eine Hauptschwierigkeit bildet die enorme Masse der Flüssigkeit, welche mit Hilfe von Rieselfeldern beseitigt oder gereinigt werden soll. Man rechnet bei der K., unter Anwendung von Wasserklosets 2c. pro Kopf der städtischen Bevölkerung auf einen Verbrauch von täglich 0,186 bis 0,216 cbm (6—7 Kubikfuß) Wasser, was also für je 1 000 Menschen jährlich rund 45 700 cbm ergiebt. Um eine einigermaßen vollständige Reinigung der Spüljauche durch Oxydation im Boden zu bewirken, darf man pro ha höchstens 20 000 cbm anwenden, entsprechend der jährlichen Spüljauchenproduktion von etwa 400 Menschen. Auch dann kann es sich nicht um eine landw. Ausnutzung der in der Spüljauche enthaltenen Düngstoffe handeln, denn dazu bedarf es einer 10—20 mal größeren Bodenfläche, als zur Reinigung. Die in der Spüljauche suspendiert vorhandenen organischen Stoffe haben nämlich ganz besonders die Eigenschaft, die Poren des Bodens zu verstopfen und somit das so notwendige Eindringen der atmosphärischen Luft zu erschweren, ein gesundes Wachstum der Pflanzen zu hindern. Hierzu kommt noch, daß das gegenseitige Verhältnis der Pflanzennährstoffe in der Spüljauche ein ungünstiges ist. Der große Überschuß von Stickstoffverbindungen gegenüber der Phosphorsäure und dem Kali bewirkt ein geiles und schwammiges Wachs-

tum der Pflanzen und damit für deren Benutzung als Futter eine verminderte Qualität, das betreffende Futter kann sogar einen nachteiligen Einfluß auf die Gesundheit der Tiere oder bei Kühen auf den Wohlgeschmack der produzierten Milch und Butter äußern. Das auf den Rieselfeldern kultivierte Gemüse ist oft gar nicht verkäuflich; auch ist es fraglich, ob die großen Vorteile, welche man in neuester Zeit von einer ausgedehnten Kultur des Hanfes erwartet, sich bestätigen werden. — Man betrachtet es gewöhnlich als einen Hauptvorzug der K., daß infolge derselben der Gesundheitszustand in den Städten wesentlich verbessert werde. Das ist aber keineswegs überall zutreffend; in Berlin z. B. hat man davon bisher nichts bemerkt. Auch bei vollständiger K. sind gefährliche Miasmen nicht ausgeschlossen; in den Kanälen steigt und fällt der Flüssigkeitsspiegel alltäglich (bei Tage Flut, bei Nacht Ebbe) und infolge davon setzen sich an den Wandungen Kotstreifen (die sog. Sielhaut) an, welche gasförmige Fäulnisprodukte entwickeln und damit oft eine Verpestung der Luft in den Häusern bewirken. Ferner ist es sehr schwierig, das nötige Gefälle in den Kanälen zu schaffen; es bilden sich leicht Ablagerungen, welche in Berlin alle 2 bis 3 Wochen mit vielem Wasser fortgespült oder auf anderem Wege unter beträchtlichem Kostenaufwand entfernt werden müssen. Alle Erfahrungen sprechen dafür, daß man bezüglich der so kostbaren Anlage eines vollständigen Kanalnetzes mit oder ohne Berieselung in Zukunft das Für und Wider gewiß weit sorgfältiger abwägen wird, als es bisher meistens geschehen ist. Eine gut geregelte Abfuhr verdient gewiß in vielen Fällen den Vorzug vor der K. Die Tonnen (s. Abtritt), deren man sich zur Entleerung der Abtritsgruben und zur Abfuhr bedient, sind jetzt so zweckmäßig eingerichtet, daß die betreffenden Operationen ohne Bedenken zu jeder Tageszeit vorgenommen werden können; der Grubeninhalt wird an passenden Orten außerhalb der Stadt in wasserdichten Bassins angesammelt, von wo die Landwirte der Umgegend die Dungmasse abholen oder auch sofort, wie z. B. von Stuttgart aus durch besondere Eisenbahnzüge auf billige Weise in weitere Entfernung fortgeführt, um im Interesse der Landwirtschaft Verwendung zu finden. Eine Vereinigung von K. und Abfuhr hat man in dem System Liernur, welches in neuerer Zeit zu immer größerer Anerkennung zu gelangen scheint. Dasselbe wird auch Differenzier-System genannt, weil es auf Teilung der Aufgaben beruht, indem es sowohl die frischen menschlichen Exkremente als auch die anderen Abfälle der Stadt, jede für sich entfernt. Die menschlichen Exkremente werden durch ein eisernes Röhrennetz unter Anwendung von Luftdruck, das Haus-, Gewerbe-, Regen- und Grundwasser dagegen vermittelst Steingutröhren aus der Stadt geschafft; die Regelung des Grundwasserstandes erfolgt durch einfache Drainröhren, welche in die erwähnten Steingutröhren einmünden, und den Straßenkehricht, sowie allerlei Fabrikabfälle ꝛc. beseitigt man durch direkte Abfuhr. Die menschlichen Exkremente gelangen durch Anwendung des Luftdruckes in das Maschinenhaus, in welchem sie entweder in Gruben angesammelt und direkt an die Landwirte verkauft oder sofort in Vakuumpfannen zu einem wertvollen konzentrierten Dünger (Liernur-Poudrette, s. Fäkaldünger) verarbeitet werden. — Litt.: Lefeld, Gegenwärtige Stand der Abfuhr und K.frage in Großbritannien (1872); Heiden, A. Müller und v. Langsdorff, Verwertung der städtischen Fäkalien (1885); Liernur, Rationelle Städteentwässerung (1885).

Kanalwasser, Spüljauche, Kloakenflüssigkeit (Düngerl.), ist im wesentlichen der mit Wasser fortgeschwemmte, also sehr verdünnte Abtrittsinhalt, eine trübe Flüssigkeit, welche mittelst eines geeigneten Kanalsystems direkt in Flüsse geleitet oder zur Berieselung von Feldern und Wiesen benutzt wird (s. Kanalisation). Es sind darin allerlei düngende Stoffe, teils aufgelöst, teils suspendiert enthalten, nach den jedesmaligen äußeren Verhältnissen in sehr wechselnder Menge. Die Berliner Spüljauche kann man nach den Untersuchungen von A. Müller als eine halbpromillige Nährstofflösung auffassen, in 1 Million Gewichtsteilen mit rund 100 Teilen Stickstoff, wovon etwa 90 in Form von Ammoniak vorhanden sind, nur noch 10 Teile Stickstoff in organischer Verbindung sich befinden; ferner sind etwa 40 Teile Kali zugegen, 30—40 Phosphorsäure, 15—20 Magnesia, 150 Teile kohlensaurer Kalk nebst geringen Mengen von Kieselsäure, Schwefelsäure ꝛc., und 200 bis 300 Teile an organischer Substanz, wozu dann noch 200—250 Teile Chlornatrium hinzukommen und etwa 100 Teile suspendierter feiner Schlamm, welcher von Fäkalien, Küchen- und Fabrikabfällen nebst Straßenkot herrührend, zu ⅔ aus organischen Stoffen, zu ⅓ aus staubfeinem Sand, Thon, Kalk, Erdphosphaten, Schwefeleisen ꝛc. besteht. Dieser feine Schlamm scheidet sich sehr langsam ab, in dem Maße, als die auf der Lebensthätigkeit kleiner Gärungsorganismen und auf Oxydation beruhende „Selbstreinigung" der Spüljauche vorschreitet. In Paris hat das Kanalwasser eine etwas größere Konzentration als oben für die Berliner Spüljauche angegeben ist, wenigstens mit Bezug auf die Menge der suspendierten Stoffe, während der Gehalt an den wichtigeren Pflanzennährstoffen im Gegenteil sich niedriger herausstellt. Nach Durand Claye fand man 1867 und 1868 an aufgelösten Stoffen durchschnittlich 0,977 und an suspendierter Substanz 1,819, zusammen 2,796 pro Mille oder 0,280 %. In England wurde 186[illegible] die Flüssigkeit (Sewerwater) aus den Schwemmkanälen Londons und einer größeren Anzahl anderer Städte in zahlreichen Proben untersucht und in 100000 Gewichtsteilen der Spüljauche von London gefunden:

	Maximum	Minimum	Mittel
Gelöste Stoffe in Summa	80,10	40,60	64,50
Kohlenstoff in org. Verb. .	6,35	2,60	4,39
Stickstoff in org. Verb. . .	4,98	0,91	2,48
Ammoniak	9,33	2,45	5,56
Stickstoff in Nitrat u. Nitrit	0,012	0	—
Stickstoff in Summa . .	11,19	2,93	7,06
Chlor	15,10	5,10	10,40

Allen Untersuchungen zufolge ist der Gehalt des K. an gelösten und suspendierten Stoffen großen Schwankungen unterworfen, immer aber relativ gering, im ganzen nur 0,1 bis höchstens 0,6 %.

Ungeachtet der großen Verdünnung ist doch bei der gewaltigen Masse des K. die darin vorhandene absolute Menge von düngenden Bestandteilen sehr groß und es fragt sich, ob und in welcher Weise die letzteren im Interesse der Landwirtschaft ausgenutzt, das Wasser selbst aber gereinigt oder desinfiziert und für andere Zwecke wieder verwendet oder doch ohne Bedenken in die Flüsse ꝛc. abgeleitet werden kann. Ein Mittel dieser Art ist die Berieselung (s. Kanalisation); zur Klärung aber des K. und um daraus allerlei vielleicht als Düngemittel brauchbare Niederschläge zu erhalten, dienen verschiedene chemische Agentien oder sind hierzu in Vorschlag gebracht worden. a. Ein besonders billiges und daher schon häufig angewandtes Klärungsmittel ist die Kalkmilch, welche durch Bildung von kohlensaurem und phosphor-Kalk auch einen raschen Absatz aller suspendierten Stoffe bewirkt; die betreffenden Niederschläge aus dem K. von London bestanden im getrockneten Zustande zu ¼ bis ⅓ aus organischer Substanz und enthielten 1—1,5% Stickstoff nebst 4—6% phosphorsaurem Kalk. b. Eine Masse von ähnlichem Gehalt erhielt man auf Zusatz von Alaun oder roher schwefelsaurer Tonerde nebst Kalkmilch (Lenksches Mittel). c. Bei dem sog. A. B. C.-Prozeß wendet man nach dem Patent von Sillar eine Mischung an von 600 Teilen Alaun, 1 Teil Blut, 1900 Teilen Thon (Clay), 15 Teilen Tier- und 20 Teilen Pflanzenkohle nebst etwas Magnesia. d. Auch Kalk und Eisenchlorid, zuweilen unter Zusatz von Kohlenstaub gebraucht man als Klärungsmittel. e. Ebenso wurde die Süvern'sche Mischung, bestehend aus Chlormagnesium, Kalk und Steinkohlenteer (Karbolsäure) eine Zeitlang lebhaft empfohlen. Alle diese oder ähnliche Mittel und Mischungen, bei deren Anwendung auch Klärbassins, beziehungsweise Filter von Koaks, Sand, gerösteten Eisenerzen ꝛc. benutzt werden, bewirken nur, daß die suspendierten Stoffe und die in kleiner Menge vorhandene Phosphorsäure sich abscheiden, während das als Düngerbestandteil besonders wertvolle Ammoniak und das Kali fast vollständig in der Flüssigkeit zurückbleibt. Die Niederschläge aber und Absätze haben einen nur geringen Düngwert und sind durch den letzteren niemals imstande, die Kosten, welche sie veranlassen, nur einigermaßen auszugleichen. Hierzu kommt noch, daß die so behandelte Flüssigkeit, auch wenn sie geklärt ist, doch ihre schädlichen oder bezüglich der Verwendung für allerlei technische Zwecke störenden Eigenschaften keineswegs verloren hat, sondern immer noch reichliche Mengen von fäulnisfähigen Stoffen enthält. Man hat auch an den meisten Orten, wo derartige Klärungs- und Filtrationsprozesse eingeführt waren, dieselben des mangelhaften Erfolges wegen wieder aufgegeben und immer bleibt es bei der Schwemmkanalisation eine der Hauptschwierigkeiten, die in so großer Masse sich ansammelnde Spüljauche in geeigneter Weise zu benutzen oder auch nur rasch aus der Umgebung der Städte zu entfernen.

Kanariensamen, kanarisches Glanzgras (Phalaris canariensis L.) ⊙, Fig. 511, um Erfurt, in der Schweiz als Futter für Kanarienvögel und zur Schlichtebereitung gebaut. Mit Weizenmehl gemischt zur Brotbereitung verwendbar. Verlangt warmen Boden und Lage. Saatzeit April, Anfang Mai, Saatquantum bei Breitsaat 0,5, bei Drillsaat auf 10 bis 20 cm 0,3—0,4 hl pro ha. Nach 8—14 Wochen werden 15—20 hl Körner, à 66—70 kg und 12 bis 15 metr Stroh geerntet.



Fig 511. Kanariensamen. (Phalaris canariensis L.)

Kandieren der Samen, Bestreuen der mit Jauche oder Leimlösung benetzten Samen mit einem pulverförmigen Düngemittel, wie z. B. mit Guano, Fleischmehl, Knochenmehl u. dgl., um der aus dem Samen kommenden Pflanze Nährstoffe zu bieten. Diese Absicht kann jedoch auf diesem Wege nicht erreicht werden, da die Keimpflanze außer Wasser- und Sauerstoff keine Stoffe aufnimmt und die wachsende Pflanze mit ihren Wurzeln rasch aus dem Bereiche der Düngersubstanzen kommt, welche den Samen einhüllen.

Kandispotten (Zuckerf.), runde, kupferne Näpfe, zum Auskristallisieren des Kandiszuckers bestimmt. Zum Ansetzen der Kristalle sind durch feine Öffnungen in den Wänden Faden horizontal gezogen (s. Kandiszucker); zum Verschluß der hierzu dienenden Löcher wird die äußere Wand der Potten vor dem Einfüllen des Saftes mit Papier verklebt.

Kandisstörzel (Zuckerf.), Syrup, welcher nach dem Auskristallisieren des Kandiszuckers in den Kristalliergefäßen zurückgeblieben ist. Durch Umstürzen der Gefäße wird er von der Kristallmasse getrennt.

Kandisstube (Zuckerf.), Raum, in welchen die Kandiskristalliergefäße, die „Potten", zum Auskristallisieren des Kandis gestellt werden. Er ist ohne jede Ventilation; im Anfange auf 75° temperiert, ist er noch nach einer Woche über 40° warm. Nach 8—10 Tagen ist die Kristallisation beendet; s. Kandiszucker.

Kandiszucker stellt große harte Zuckerkrystalle dar, gewonnen durch langsame Kristallisation von Zuckerlösungen. Die bis zur schwachen Fadenprobe (s. Verkochen) verdampfte, vorher auf das sorgfältigste geklärte und filtrierte Lösung von bestem Zucker wird in die sog. Kandispotten (s. d.) gefüllt und hierin in die Kandisstube (s. d.) gestellt. Die Kristallisation ist nach 8—10 Tagen beendet. Darauf wird die Kristalldecke in den Gefäßen durchstoßen, der Syrup, „Kandisstörzel", durch Umstürzen der Gefäße entfernt, und die Kristallmasse mit ganz wenig Wasser nachgewaschen. Der K. wird dann bei etwa 40° getrocknet und je nach seiner Farbe als weißer, gelber und brauner K. in den Handel gebracht. Das Rohmaterial bildete früher Kolonialrohzucker, dessen Qualität der Beschaffenheit des darzustellenden K. entsprechend gewählt wurde. Gegenwärtig wird der K. meist aus Rübenzucker dargestellt und zwar aus ganz weißem, durch sorgfältigstes Ausdecken von allen Melasseteilen auf das sorgfältigste befreiten Kristallzucker. Die Verwendung von Rübenrohzucker ist durchaus unzulässig, weil dieser einen so unangenehmen Geruch und Geschmack besitzt, daß daraus fabrizierter

K. ungenießbar sein würde. Die gelben und braunen K. werden durch künstliche Färbung des farblosen Saftes erhalten.

Kaninchen, Lapin (Lepus cuniculus L.), wegen des wenn auch weichlichen Fleisches, Felles und der Haare gezüchtet. Man unterscheidet das Gehege-K. (Lapin de garenne), englische K. (Lapin ordinaire), Widder- oder franz. K. (Lapin bélier), Seiden- oder Angora-K. und die Leporiden (Kreuzung mit dem Feldhasen). Die mindestens 8 Monate alten Weibchen werden Ende April bis Dezember zugelassen. 1 Bock (Rammler) genügt für 10—12 Weibchen (Zibben), welche nach 28—31 Tagen Tragzeit jährlich 3—4 mal und zwar jedesmal 3—8 Junge werfen. Säugezeit 20—25 Tage. Im Alter von 6—8 Monaten werden sie in 2—3 Wochen mit Möhren, Brod, Hafer, Mais ꝛc. gemästet. — Litt.: Hochstetter, K. (5. Aufl. 1875); Löbe, K.zucht (1875).

Kanne, s. Maße; Dresdner Kanne = 0,937 l.

Kanon (lat.), bedeutet ursprünglich Regel, Richtschnur, wurde aber schon in der römischen Kaiserzeit zur Bezeichnung der jährlich festgestellten Abgaben gebraucht. Im deutschen Rechte bezog man das Wort K. auf die von dem Erbpächter für Benutzung des vererbpachteten Grundstückes oder Gutes jährlich zu zahlende Summe; in diesem Sinne wird K. noch jetzt dort gebraucht, wo überhaupt Erbpachtverhältnisse vorkommen. S. Erbpacht.

Kantenwalze, s. Ackerwalze.

Kaolin, s. Thon.

Kapaunisieren, s. Hühnermast.

Kapelle (Ackerb.). Das Aufstellen der geschnittenen Früchte in K., um sie zu trocknen, findet namentlich bei Lein, zuweilen aber auch bei Getreide (s. u. Stiege) statt. Die ½—1 Tag auf dem Felde gelegenen und steif gewordenen Stengel werden dachförmig, mit den Samenkapseln nach aufwärts, an eine auf zwei Paar gekreuzte Schindel aufruhende Stange angelegt, welche weggezogen wird, wenn die K. in einer Länge von 4—5,5 m fertig gestellt ist. Um die K. standfähiger zu machen, werden die an den Enden der K. stehenden Pflanzen durch Zusammenbinden mit 2, 3 Stengeln versichert. Je nach der Witterung läßt man die Stengel in den K. 8—14 Tage bis 3 Wochen trocknen. Nach dem Trocknen bindet man größere Garben, welche zum Abriffeln (s. d.) der Samen nach Hause oder in die Röstanstalten geführt werden.

Kapillarität des Bodens, s. Wasseraufsaugende Kraft.

Kapillaritätswasser des Bodens, s. Bodenwasser.

Kapital (Betrl.). Grund und Boden, menschliche Arbeit und K. sind die drei, bei der Produktion wirksamen Faktoren. Unter unentwickelten Verhältnissen wird die landw. Produktion hauptsächlich durch den Grund und Boden bedingt, weil der geringe Preis der landw. Erzeugnisse die Aufwendung von viel Arbeit oder K. nicht bezahlt machen würde. Mit steigender Kultur d. h. mit zunehmender Bevölkerung, zunehmender Wohlhabenheit und zunehmender Nachfrage nach landw. Erzeugnissen wächst die Möglichkeit und Notwendigkeit, erhöhte Mengen von Arbeit in der Landwirtschaft zur Verwendung zu bringen. Auf der letzten und höchsten Stufe der Entwickelung erlangt das K. als produzierender Faktor die gleiche Bedeutung wie der Boden und die menschliche Arbeit; in diesem Stadium befindet sich gegenwärtig die Landwirtschaft überall dort, wo infolge einer dichten Bevölkerung und guter Verkehrsmittel die Preis- und Absatzverhältnisse für die landw. Erzeugnisse günstig sind. Das landw. K. setzt sich zusammen aus dem Anlage-K. und dem Betriebs-K.; ersteres heißt auch das stehende, letzteres das umlaufende K. Zu dem Anlage-K. gehört das tote (Maschinen und Geräte) und das lebende (Zug- und Nutzvieh) Inventar. Streng genommen gehören zu dem Anlage-K. auch die Gebäude; da die letzteren aber ähnlich wie der Grund und Boden unbeweglich sind, auch stets mit demselben verkauft und verpachtet werden, so betrachtet man sie gewöhnlich nicht als K., sondern als einen Bestandteil der Substanz des Gutes selbst. Insofern der Boden einen K.wert repräsentiert und nur mit Hilfe von K. erworben werden kann, bezeichnet man ihn wohl als Grund-K. Man muß sich aber bei dem Gebrauch dieses Wortes immer gegenwärtig halten, daß der Grund und Boden als produzierender Faktor eine ganz andere Natur hat, als das K. im eigentl. Sinne des Wortes.

Kapitalbedarf, s. Betriebskapital.

Kapitalrente, s. Reinertrag.

Kapitalschwein, s. v. w. Hauptschwein, das Wildschwein mit dem zurückgelegten 7. Lebensjahre.

Kapp, kastriertes männliches Schaf.

Kappes, s. v. w. Kopfkohl.

Kapselpumpen (Masch.), Pumpen sehr mannigfaltiger Anordnung, bei welchen jedoch stets anstatt des Kolbens eine in einer Kapsel rotierende dicht schließende Scheibe angewendet wird, welche bei ihrer Drehung die zum Saugen der Flüssigkeit erforderliche Luftverdünnung und die zum Drücken derselben erforderliche Kompression erzeugt.

Kapselsäemaschine, früher vielfach angewendete Reihensäemaschine, namentlich zur Aussaat von Raps und Mohn, deren Säeapparate die Williamson'schen (Hohenheimer) Kapseln, Fig. 512 und 513, sind. Letztere bestehen aus Kapseln, die mit der



Fig. 512. Säekapsel.

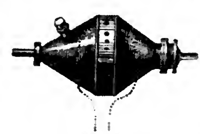


Fig. 513. Säekapsel.

Säewelle rotieren und in der Mitte einen cylindrischen Ring besitzen. Dieser ist in gleichen Abständen mit Löchern versehen. Ein über demselben verschiebbarer Ring besitzt, entsprechend jedem Loche der Kapsel, mehrere Löcher von verschiedener Weite, welche mit den Kapsellöchern beliebig in Korrespondenz gesetzt werden können. Es wird hierdurch die Durchgangsweite der Sämereien und somit die Menge derselben reguliert. In neuerer Zeit finden die K. nur noch beschränkte Anwendung, da die gewöhnlichen Drills mit kleinen Löffeln oder Säerädern bessere Dienste leisten. S. a. Säeapparat.

Karamel, Produkt der Erhitzung von Zucker bei 210° bis 250° C. Je nach der Stärke der Er-

hitzung stellt es eine mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte Substanz dar, die in Wasser ohne Trübung löslich ist und in wässeriger Lösung unter dem Namen Zuckerkouleur zur Färbung von Eßwaaren und Getränken benutzt wird. Die Zuckerkouleur wird hauptsächlich zum Färben von Spirituosen, auch wohl von Bier verwandt und wird zu diesem Behufe fabrikmäßig im Großen dargestellt. S. Zuckerkouleur.

Karbolsäure, Phenol, Phenylalkohol oder Steinkohlenkreosot, ist ein Produkt der trockenen Destillation von Steinkohlen. Sie ist im schweren Steinkohlenteeröl enthalten, aus welchem sie durch geeignete Behandlung zunächst als rohe K. im unreinen Zustande fabrikmäßig abgeschieden wird, um dann weiter gereinigt zu werden. Das zwischen 150 und 200 ° destillierende Öl kommt als „rohe K." in den Handel und enthält 10—25 %, sowie ein daraus durch Rektifikation gewonnenes Öl 50 bis 60 %, welches letztere wiederum zur Darstellung der reinen kristallisierten K. dient. Die K. ist eine giftige, stark fäulniswidrig wirkende Substanz; sie wird als Arzneimittel äußerlich bei Hautkrankheiten, Verwundungen &c. benutzt. Die rohe K. stellt ein Öl dar, das durch fremde Beimengungen tiefdunkel gefärbt ist und enthält außer Phenol noch verschiedene chemisch nahe verwandte Körper. In diesem Zustande in den Handel gebracht, wird sie als Desinfektionsmittel (s. d.) und zur Konservierung von Holz (Eisenbahnschwellen &c.) verwendet. Durch weitere Reinigung wird aus ihr, wie oben bemerkt, die reine K. dargestellt, die eine farblose Kristallmasse bildet, welche am Lichte sich allmählich rötet und an feuchter Luft zerfließt. Sie ist schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Äther, Petroleumäther, Benzin löslich, besitzt einen eigentümlichen Geruch und in verdünnter Lösung brennenden Geschmack. Im konzentrierten Zustande ist sie ein ätzendes Gift. Sie wirkt stark fäulniswidrig, wird daher als Antiseptikum (s. d.) und Desinfektionsmittel (s. d.) gebraucht, dient ferner zur Darstellung der Salizylsäure und zur Erzeugung von Farben.

Karbonatation, s. Saturation.

Karbonisation des Holzes, oberflächliche Verkohlung von Holz zum Zwecke seiner Konservierung. S. Konservierung des Holzes.

Karbunkelkrankheit, s. Milzbrand.

Kardätsche, Fig. 514, breite Bürsten mit Lederriemen, um sie an der Hand zu befestigen, zum Abbürsten von Staub, Hautschuppen, die beim Putzen am Striegel (s. Pferdestriegel) abgestrichen werden.



Fig. 514. Kardätsche mit 14 Drahtreihen und 6reihigem Borstenrand.

Karde, Kardendistel, s. Weberkarde.

Kardone, s. Cardy.

Karneol, s. Quarz.

Kärnten, österr. Herzogtum, 10 327 qkm, 34 Einwohner auf 1 qkm, 15,4 % der Gesamtfläche an Acker- und Gartenland. Viehstand 1880 auf 1 qkm: 2,6 Pferde, 27,3 Rindvieh, 17,8 Schafe, 3,2 Ziegen, 11,1 Schweine. — 95 Brauereien, 1158 Brennereien, (kleine zu Stein-, Kernobst und Beeren). — Landwirtschafts-Gesellschaft zu Klagenfurt bereits 1764 gegründet, mit 41 Gauvereinen. — Acker- und Gartenbauschule zu Klagenfurt; Meiereischule zu Marienhof-Pichlern.

Kärntner Rind, s. Möllthaler, Lavanthaler Rind.

Karotte, s. Möhre und Gemüsepflanzen.

Karpfen (Cyprinus carpio L.), Fig. 515, Friedfisch, welcher ruhiges Wasser mit schlammigem Grunde liebt und sich von Gras, jungem Rohr, Tierexkrementen, Moder, Schlamm, gekochten Hülsenfrüchten, Biertrebern &c. nährt. Von dem gemeinen K. unterscheidet man den Spiegel-K. oder K.-König mit 3 Reihen sehr großer Schuppen an beiden Seiten und den schuppenlosen, nackten oder Leder-K. Der K.-Rogner (Weibchen) legt Anfang Mai bis Mitte Juni an Wasserpflanzen zusammenklebende Eier, über welche der Milchner (Männchen) streicht, um durch die in der Milch enthaltenen Samenfäden die Eier zu befruchten. Auf einen Rogner rechnet man durchschnittlich 200 000 bis 250 000 Stück Eier, aus welchem bei einer Temperatur von 18—20 ° in 7—8 Tagen die junge K.brut ausschlüpft. Dieselbe wird bereits in 3 Jahren fortpflanzungsfähig. Der wagbare oder verkaufsfähige, 3jährige Haupt-K. wiegt über 1,5 kg und mißt ungefähr 30—50, selten bis 150 cm. Der K. kann jedoch ein Gewicht von 20, selten von 45 und mehr kg erreichen. Über seine Zucht, s. Teichwirtschaft.

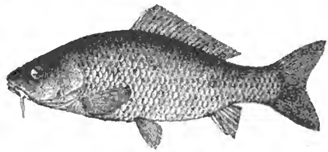


Fig. 515. Karpfen (Cyprinus carpio L.).

Karpfenrücken entsteht bei Tieren, wenn die Lendenwirbelfortsätze eine stark konvexe Linie bilden, ohne in starke Muskeln eingebettet zu sein. Letzterer Mangel läßt den K. weniger stark sein, als er erscheint. S. a. Form des Rindes.

Karpfenschwein, s. Mährisches Schwein.

Karpfenteich, s. Hauptteich.

Karreespalier, s. Baumschnitt.

Karren, s. Schiebkarren.

Karren (Masch.), zweiräderiges Fuhrwerk im Gegensatze zu dem vierräderigen, dem Wagen. K., deren Oberkasten zum Zwecke der schnellen Entleerung umgekippt werden kann, führen den Namen Kippkarren. In denjenigen Ländern, in welchen der K. vorwiegend als landw. Fuhrwerk benutzt wird, wird derselbe auch mit Ernteleitern versehen, um ihm für das Einfahren von Heu und Getreide einen möglichst großen Fassungsraum zu geben (Erntek., Fig. 516). Dem Wagen gegenüber besitzt der K. folgende Vorzüge: 1. Größere Lenkbarkeit. Mittelst des in der Gabeldeichsel eingespannten Pferdes kann der K. um das innere Rad gedreht werden, während das Einlenken des Wagens stets einen beträchtlichen Raum verlangt. 2. die K. passen sich besser als die Wagen einem abwechselnd steigenden und

fallenden Terrain an; das in der Gabeldeichsel gespannte Pferd bewirkt ein sichereres Aufhalten bei steilem Bergabfahren als das lose im Wagen angeschirrte. Aus diesem Grunde eignen sich die K. am besten für Gebirgsländer. 3. Das Pferd im K. ist am Ausschlagen und Bäumen verhindert; der K.dienst ist somit für junge und mutwillige Pferde die beste Erziehungsmethode. Mehrere Pferde hintereinander gespannt, ziehen gleichmäßiger an, überwinden also Hindernisse besser als bei der Anschirrung nebeneinander. 4. Der K. kann ohne Schwierigkeiten derartig angeordnet werden, daß der Kasten desselben zum Zwecke des Abladens umgekippt werden kann. Deshalb ist er zum Verfrachten schüttbarer Materialien, wie Kartoffeln, Rüben, Brennstoffe, Erde, Mergel, Steine ꝛc. besser geeignet als der Wagen. Als

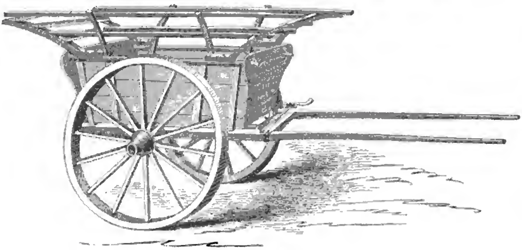


Fig. 516. Erntekarren.

Vorzüge des Wagens können dagegen bezeichnet werden: 1. Größere Tragfähigkeit, wodurch die Zahl der Führer für ein bestimmtes zu transportierendes Quantum und somit der Lohn derselben vermindert wird. 2. Größere Stabilität. Ein hoch beladener K. kann auf ausgefahrenen Wegen leicht in die Situation kommen, daß der Schwerpunkt nicht mehr unterstützt wird, so daß ein Umstürzen unausbleiblich ist. Bei vierräderigen Fuhrwerken und angemessen verteilter Last ist diese Gefahr in geringerem Maße vorhanden.

Karrenpferd, s. Cart-Horse und Arbeitspferd.

Karrenpflug, ein Pflug, welcher vorn mittelst eines zweiräderigen Karrens unterstützt wird, der mit dem Pflugbaume lose verbunden ist. Der Karren des Pfluges führt auch den Namen Vorderkarren oder Vorgestell. In neuerer Zeit werden die Pflüge vorwiegend als Karrenpflüge konstruiert, da ihre Führung eine wesentlich leichtere ist als diejenige der Schwingpflüge; s. Pflug.

Karrensäemaschine, Kleekarren, Maschine zum Ausstreuen feiner Sämereien, namentlich des Klees, für Handbetrieb. Fast allgemein als breitwürfige Säemaschine angeordnet und auf einem Karren montiert, mittelst welches sie von dem Arbeiter über den Acker geschoben wird. Als Säeapparat dienen fast allgemein Bürsten, welche das Saatgut aus Öffnungen von regulierbarer Weite auswerfen. Die Arbeitsbreite der K. beträgt gewöhnlich 12 Fuß (3,77 m), zuweilen auch 4 m; die Leistung stellt sich nicht höher als bei der Handsaat ohne Maschine, d. h. auf 3—4 ha pro Tag. Der Vorzug dieser gegenüber besteht in der gleichmäßigeren Verteilung des feinen Saatgutes, welche bei Handarbeit nicht so vollkommen erzielt werden kann.

Karst, zweizinkige Haue, namentlich zum Behacken der Kartoffeln, zum Anhäufeln, ferner zur



Fig. 517. Karst.

Bearbeitung der Weingärten und zum Ausheben von Rüben und Kartoffeln in Verwendung, Fig. 517.

Karstpflug, s. Haken.

Kartelle nennt man Koalitionen, Vereinigungen von wirtschaftlich gleich Interessierten zur Erreichung bestimmter Zwecke, z. B. zur Produktionsverminderung, zur Preisregelung, zur Regelung des Absatzes der Erzeugnisse u. s. w. Solche industriellen K. sind — sobald die notwendige Einigkeit unter den Interessenten herrscht — von großer Wirkung und in neuerer Zeit in verschiedenen Gewerbezweigen mit Erfolg durchgeführt worden. Das internationale Schienenk., die Preiskonvention der Glaswarenindustrie, das K. der Wagenbauer, der Rübenzuckerfabrikanten, der Spiritusfabrikanten u. s. w. sind bekannte Beispiele für die Leistungsfähigkeit der K. (S. a. Interessenvertretung). — Litt.: Kleinwächter, K. (1883); Steinmann-Bucher, Nährstände und ihre zukünftige Stellung im Staat (2. Aufl. 1886).

Kartoffel, Erdapfel, Erdbirne, Grundbirne, Erdtoffel (Solanum tuberosum L.) ♃. — 1.) (Füttgl.). Die Zusammensetzung der K. ist eine sehr verschiedene, nach Varietät und allerlei äußeren Verhältnissen, wie Boden, Düngung und Witterung; die K. enthält von 18 bis über 30 % Trockensubstanz, von 1,3 bis 4,5 % Rohprotein und 12 bis 27 % Stärkemehl. Bei normaler Ausbildung sind wenigstens 25 % Trockensubstanz vorhanden und das Nährstoffverhältnis, auf Rohprotein bezogen, also ohne Rücksicht auf die Amidverbindungen, ist wie 1 : 10—12. Auf einen sehr üppigen Bruch- oder nassen Thonboden erntet man eine K., welche bei sonst gleicher Sorte weit weniger Stärkemehl, dagegen oft mehr Rohprotein und Mineralstoffe enthält, als auf einem, ihrem guten Ausreifen günstigen Sand- und sandigen Lehmboden. Durch stickstoffreiche Düngung wurde einer Beobachtung zufolge der Gehalt an Rohprotein von 2,4 bis auf 4,4 % gesteigert; durchschnittlich beträgt derselbe jedoch nur 2 %. Das Rohprotein der K. besteht zum großen Teile, im Mittel zu 40 %, also ⅖, aus Amidverbindungen (vorherrschend Asparagin und Glutamin); die besonders wässerigen und dann auch relativ stickstoff-

reichen Sorten enthalten davon noch etwas mehr, die weniger wässerigen meist eine geringere Menge. Anorganische Stickstoffverbindungen, nämlich Ammoniak- und salpetersaure Salze findet man nur selten in irgendwie bemerkenswerter Menge. Die K. ist reich an Kali (durchschnittlich 5,70 g pro kg) und enthält auch ziemlich viel Phosphorsäure (1,28 g), aber nur sehr wenig Kalk (0,25 g), was bei der Milchproduktion wohl zu beachten ist und noch mehr, wenn es sich um die Ernährung junger, im raschen Wachstum begriffener Tiere, z. B. der Schweine handelt (s. Kalkfütterung). Die ganze Substanz der K. ist leicht verdaulich und kann bei den in der Praxis vorkommenden Futterberechnungen als absolut verdaulich angenommen werden, allerdings unter Berücksichtigung gewisser Verhältnisse, welche für das übrige Futter wiederum eine Verdauungsdepression bedingen (s. Futterberechnung). Die K. wird an Rindvieh und Schafe teils im rohen, teils im gedämpften oder gekochten Zustande, an Schweine jedoch niemals roh verfüttert; erforene, angefaulte und keimende Kartoffeln sind entweder von der Fütterung auszuschließen oder doch erst nach geeigneter Vorbereitung, auch durch Einsumpfen (s. Einsäuern), den Tieren zu verabreichen. An Pferde füttert man die K. nur im Notfalle; jedenfalls muß dies mit großer Vorsicht geschehen, da zu rasche Übergänge und zu reichliche Rationen sehr leicht gefährliche Kolikanfälle bewirken. — 2.) (Gesch.). Die K. kam um 1560 nach Spanien und zwar aus Mexiko und Peru, wahrscheinlich aber in keinem dieser beiden Staaten kultiviert, sondern auch dort importiert. 1584 bringt Sir Walter Raleigh und 1586 Franz Drake die K. nach England. Die Niederlande erhielten sie aus Spanien, daher batatas, englisch potatoes. In Italien heißen sie früh Tartuffoli (Trüffeln). In Wien wurden sie 1588 im botanischen Garten gebaut durch Clusius, welcher sie 1601 ausführlich beschreibt. 1623 wurden sie in England auf dem Acker gebaut, 1663 empfiehlt sie die Royal society für den Fall einer Hungersnot. Von da ab wurden sie in England und Frankreich allgemein angebaut. Anfang des 18. Jahrh. treten sie am Rhein, in Süddeutschland, Mecklenburg auf. Bald darauf in Brandenburg, wo Friedrich Wilhelm I. und besonders Friedrich II. ihre Kultur sich angelegen sein ließen. — 3.) (Pflzb.) Hackfrucht, Solanace. Kelch fünfteilig, Blumenkrone radförmig mit fünfteilig gefaltetem Saum; Staubbeutel kegelförmig zusammengeneigt, an der Spitze mit zwei Löchern aufspringend. Frucht vielsamige Beere, Fig. 518. Samen mit großem Endosperm und gekrümmtem Keim. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Werner, K.bau (2. Aufl. 1886) 2c.

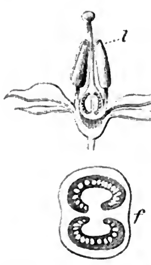


Fig. 518. Kartoffelblüte. — l Staubbeutelloch, f 2 fächerige Beere.

Kartoffelbier (Bierbr.), aus Malz und Kartoffeln gebrautes Bier (s. Malzsurrogate). Die Verwendung von Kartoffeln hat den Vorteil der Billigkeit, dagegen den Nachteil, ein weniger aromatisches Getränk zu liefern. Es darf deshalb nur ein Teil des Malzes durch Kartoffeln ersetzt werden. Um eine dunkle Färbung eines solchen Bieres zu erzielen, ist es besser, statt eines Zusatzes von Kouleur das an Aroma reiche Farbemalz (s. d.) zuzumaischen. Aus den zu Brei verriebenen Kartoffeln muß vorerst das Furchtwasser entfernt werden, was durch wiederholtes Auswaschen des Kartoffelbreies im Seihbottich geschieht, bis das ablaufende Wasser nicht mehr gelblich gefärbt erscheint. Das Ablaufwasser, welches durch übergerissene Stärketeilchen getrübt ist, wird in ein Gefäß gefüllt, worin sich die Stärke allmählich absetzt. Zu 200 kg Kartoffelbrei setzt man gewöhnlich 100 kg Malz, das zur Hälfte aus schwach gedarrtem, und zur anderen Hälfte aus stark gedarrtem Malze besteht, von dem ersteres die zur Verzuckerung nötige Diastase liefert, während letzteres Färbung und Aroma giebt.

Kartoffel, Boden. Am geeignetsten ist sandiger, mergeliger tiefgründiger Lehmboden, demselben zunächst steht frischer Sandboden. Ungeeignet sind bindige, nasse Lehm- und Thonboden, sowie Moorboden.

Kartoffel, Bodenvorbereitung muß tief und sorgfältig ausgeführt werden, es empfiehlt sich daher nach frühzeitigem Kartoffelsturz, besonders auf gebundenen Bodenarten die Bearbeitung mit dem Tiefpflug, welcher im Frühjahr vor dem Anbau noch eine oder zwei Furchen folgen. Auf lockerem Boden wird die Stoppel gleich tief gestürzt und nach dem Düngerauffahren im Winter der Boden im Frühjahre nochmals mit dem Pfluge bearbeitet.

Kartoffelbranntwein, s. Branntwein und Spiritusfabrikation.

Kartoffelbrei-Wäsche (Stärkef.). Dieser Apparat dient dazu, um aus dem von der Reibe gelieferten feinen Brei der Kartoffeln durch Auswaschen die Stärke von den sonstigen Bestandteilen (Entpülpen) der sog. Pülpe (s. d.) zu trennen und besteht aus Siebvorrichtungen, meist von cylindrischer Gestalt, an welchen mittelst eines Bürstenwerkes der mit Wasser bespülte Brei hingerieben wird, wobei die Stärkekörnchen durch die Sieböffnungen hindurchgehen, während die Pülpe zurückbleibt.

Kartoffeldämpfer, s. u. Maischapparate.

Kartoffel, Düngung. Wird die K. als alleinige Hackfrucht in der Rotation gebaut, so kommt sie in die erste Tracht, wenn auch Rüben aufgenommen sind, in die zweite, dritte Tracht einer Stallmistdüngung. Für Speisek., sowie in Lagen, welche der K.krankheit (s. d.) ausgesetzt sind, ist frische Stallmistdüngung unthunlich. Von künstlichen Düngern empfehlen sich Superphosphat, aufgeschlossener Peru- und Bakerguano, sowie Kalk, für Futter-K. auch stickstoffreiche Düngemittel. — Litt.: Maercker, Künstl. Düngemittel für K. (1880).

Kartoffelegge, s. Furchenegge.

Kartoffel, Ernte wird nach dem Gelb- und Welkwerden des Krautes bei Früh-K. im Juli, August, bei Spät-K. im Sept., Okt. mit der Hand-

haue oder durch Ausnehmen mit dem Pfluge, Häufler oder der K.-Aushebemaschine (s. d.) vorgenommen. Durchschnittserträge sind 170 bis 230 hl à 72—78—82 kg, ungünstige 80—150 hl, sehr günstige 250—300 hl Knollen pro ha. Das abgetrocknete Kraut (s. d.), welches liegen bleibt oder zur Streu verwendet wird, giebt 9—20 metr pro ha.

Kartoffelerntemaschine, Kartoffelerntepflug, s. Kartoffelheber.

Kartoffelfaser, Kartoffelpülpe (Füttgl.) ist der Rückstand von der Bereitung der Kartoffelstärke (s. d.), eine wässerige und sehr stickstoffarme Masse, die aber noch ziemlich viel Stärkemehl enthält und neben anderen geeigneten Futtermitteln, namentlich für Rindvieh und Schafe gedeihlich sein kann.

Kartoffelfäule wird als Naß- und Trockenfäule unterschieden. Letztere entsteht meist nach vorangegangener nasser Fäule, deren Ursache nicht der K.pilz, (s. d.), sondern Bakterien (Bacillus subtilus Cohn u. B. navicula) und die von diesen gebildeten Fermente sind. Auf den faulen K. siedeln sich stets die Schimmelpilze Fusisporium und Spicaria an. — Litt.; Reinke und Berthold, Zersetzung der K. durch Pilze (1879).

Kartoffel, Feinde. An Knollen: Engerling (Melolontha vulgaris F.), Larve sehr schädlich; Kohlschnacke, Wiesenschnacke (Tipula oleracea L.), Made schädlich. Kraut: Reizkäfer (Mylabris Fuesslini Pz.), Käfer schädlich; Blattkäfer (Chrysomela exoleta F.). Käfer schädlich; Kolorado- oder K.käfer (Doryphora decemlineata), Larve und Käfer sehr schädlich in Nordamerika; 1877 in Deutschland lokal aufgetreten, Wintersaateule, Erdraupe (Agrotis segetum Hb.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Raupe schädlich; Cikade (Typhlocyba solani tuberosi), Wanze schädlich. — Litt.: Achtet auf den K.käfer (1877).

Kartoffelheber, Maschine oder Gerät zum Ausheben der Kartoffeln aus dem Boden. So groß das Bedürfnis nach Geräten oder Maschinen zum Einernten der Kartoffeln ist, so wenig erfüllen die bisher zu diesem Zwecke konstruirten Apparate ihre Aufgabe. Durch das Kraut entstehen in der Maschine oft die bedenklichsten Verstopfungen; die Kartoffeln werden häufig beschädigt und nur teilweise aus dem Boden gehoben. Der ältere Hansom'sche Kartoffelgraber mit rotierender Gabelscheibe, welcher in neuester Zeit in verbesserter Konstruktion wieder empfohlen wird, hat sich bis jetzt nirgend dauernd bewährt. Andere Maschinen, welche durch mehr oder minder komplizierte Konstruktionen ein Abschütteln der Erde von den Kartoffeln bewirken sollen, erforderten bei den angestellten Versuchen eine derartig hohe Zugkraft oder verstopften sich durch Kraut und Erde so leicht, daß sie immer wieder zurückgezogen werden mußten.

Zur Zeit erfüllen die mit geeigneten Streichbrettern zum Ausheben der Kartoffeln angeordneten Pflüge ihre Aufgabe in besserer Weise als die Maschinen, namentlich in leichtem, nicht erhärtetem Boden und bei nicht zu starkem Kraute. In der Regel sind die K.pflüge nach Art der Häufelpflüge angeordnet, jedoch mit gitterartigen Streichbrettern, durch welche die Erde hindurchfallen soll. Sobald aber das Kraut einigermaßen lang oder die Erde feucht ist, treten immer wieder die bedenklichsten Verstopfungen ein. Fig. 519 stellt einen neueren Kartoffelerntepflug dar, welcher unter günstigen Verhältnissen eine zufriedenstellende Arbeit liefern soll. — Litt.: Pietrusky, Geräte und Maschinen auf der Kartoffelausstellung zu Sachsen-Altenburg (1876).

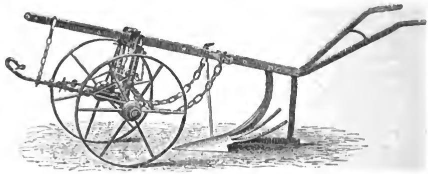


Fig. 519. Kartoffelerntepflug.

Kartoffelkeller, s. Brennerei.

Kartoffel, Klima. Die K. beansprucht 1300 bis 3000° C. und gedeiht in Europa bis zu 70° 40' nördl. Br. über die Grenze der Getreidekultur hinaus. Sie wird auf der ganzen bewohnten Erde angebaut.

Kartoffelknolle, unterirdischer Stammteil, welcher zur Fortpflanzung der K.pflanze dient und sich durch großen Gehalt an Stärkemehl auszeichnet. An der Oberfläche der K. befinden sich in spiraliger Anordnung zahlreiche Blattschuppen, zwischen welchen die Knospenanlagen, Knospenaugen sitzen. Aus letzteren entwickeln sich die Stocktriebe, Stolonen, welche sich beim Verbleiben im Boden zu Knollen verdicken, über dem Boden jedoch zu Laubstengeln auswachsen, sowie die Wurzeln, welche die K.pflanze mit Nahrung versehen. Je mehr Stolonen zur Ausbildung gelangen, um so mehr Knollen sind zu erwarten, die jedoch bei übermäßiger Stolonenentwicklung nur klein bleiben. Über die Entwicklung der K. und Pflanze vgl. Krafft, Lehrb. d. Landw. (II., 4. Aufl. 1885.)

Kartoffelkrankheit, s. Kartoffelpilz.

Kartoffelkraut (Düngerl.), wird meistens im abgestorbenem Zustande, nach dem Aberuten der Kartoffeln, entweder auf dem Felde verbrannt und die Asche möglichst verteilt, oder zunächst dem Komposthaufen beigemischt. Als düngende Bestandteile sind hauptsächlich Kalk und Magnesia zu erwähnen, Kali und namentlich Phosphorsäure sind nur in geringer Menge vorhanden; s. Bodenerschöpfung.

Kartoffellegemaschine. Trotz zahlreicher Versuche ist es noch nicht gelungen, ein K. herzustellen, welche bedingungslos empfohlen werden kann. In der Regel wird die Maschine für eine oder zwei Reihen konstruiert; dieselbe zieht mittelst eines Häufelpfluges für jede Reihe eine Furche von der Tiefe, in welcher die Kartoffeln gelegt werden sollen, deponiert in derselben die von einem Schöpfwerke oder anderweitigen Säeapparate einem Saatkasten entnommenen Kartoffeln und legt dieselben in möglichst gleichmäßigen Abständen in die Furche. Alsdann folgen zu beiden Seiten derselben je ein Pflugkörper, derartig gestellt, daß dieselben die geöffnete Furche wieder zustreichen. Der Konstruktion einer brauchbaren K.

stellen sich namentlich folgende Schwierigkeiten entgegen: 1. die Entnahme der Kartoffeln aus dem Vorratskasten erfolgt, selbst bei vorangegangener, sorgfältiger Sortierung, nicht immer in gleichmäßiger Weise. 2. Das Deponieren der Kartoffeln in die Furche geschieht nicht immer in gleichmäßigen Abständen, da das Saatleitungsrohr nicht hinlänglich tief endigen kann. 3. Eine weitere Schwierigkeit entsteht durch das hohe Gewicht des Saatgutes, welches pro Flächeneinheit im Durchschnitte zehnmal so hoch ist, wie dasjenige der Getreidesaat. Man ist deshalb genötigt, den Saatkasten außerordentlich geräumig herzustellen, wodurch bei voller Füllung desselben die Zugkraft stark in Anspruch genommen wird, namentlich bei ansteigendem Terrain. Überdies hindert dies auch zumeist die regelmäßige Wirksamkeit des Schöpfwerkes, da der Druck der über demselben lagernden Kartoffeln die gleichmäßige Entnahme stört. Auch die quantitative Leistung wird hierdurch verringert, da selbst bei dem weiten Fassungsraume von 250 kg 5—6 Auffüllungen pro ha erforderlich sind, während bei der Getreidedrillsaat durchschnittlich nur 2—3 Füllungen nötig sind. So stellt sich mithin der Betrieb der K. wesentlich ungünstiger als derjenige der Getreidesämaschine. Trotzdem muß die Lösung des Problems als eine, namentlich für den Großgrundbesitz in hohem Grade wünschenswerte bezeichnet werden, da die Maschine imstande sein würde, eine beträchtliche Anzahl von Arbeitern zu ersparen. Die Leistung stellt sich bei der zweireihigen Maschine, welche zum Betriebe 2—3 Arbeiter und 2 Pferde erfordert, auf durchschnittlich 2,5 ha pro Tag; sie leistet mithin so viel wie zehn Arbeiter.

Kartoffelmagazin, s. Brennerei.

Kartoffelmehl (Stärkef.), durch Auswaschen mittelst Wasser von ihrem Safte befreite, getrocknete und gemahlene Kartoffelsubstanz, besteht aus Stärke und Cellulose, hat daher geringeren Nährwert als die Kartoffeln selbst, da Eiweiß und Nährsalze ausgelangt sind. Bei dem nach dem Chollet'schen Verfahren erhaltenen Produkte, das in Form von Nudeln in den Handel kommt, ist dieser Verlust vermieden. S. Kartoffelmehlfabrikation.

Kartoffelmehlfabrikation (Stärkef.), ein zweckmäßig mit der Kartoffelstärkefabrikation gemeinschaftlich betriebener Industriezweig bezweckt die Gewinnung eines unter allen klimatischen Verhältnissen konservierbaren und leicht transportierbaren Nahrungsmittels aus den Kartoffeln. Die mittelst einer Schälmaschine von den Schalen befreiten gewaschenen Kartoffeln werden in Scheiben geschnitten und 12 bis 24 Stunden in Wasser gelegt, dem ½ % vom Gewichte der Kartoffeln an Schwefelsäure oder Salzsäure zugesetzt ist. Die saure Flüssigkeit läßt man dann ablaufen und wäscht mit reinem Wasser wiederholentlich nach. Die letzten Säurespuren entfernt man durch Zusatz von etwas Soda oder Kalkwasser. Die weißen Scheiben werden dann getrocknet und gemahlen. Die durch das Auswaschen bedingte Verringerung des Nährwertes des Produktes wird vermieden, wenn die unveränderte Kartoffelsubstanz der Trocknung unterworfen wird, wie dies bei dem Fabrikationsverfahren von Chollet geschieht. Hierbei werden die von kranken, angefaulten Knollen ausgelesenen und gewaschenen Kartoffeln in verzinkten eisernen Kästen durch Dampf gekocht. Die gedämpften Kartoffeln werden zur Abkühlung auf einem sorgfältig reingehaltenen Asphaltboden ausgebreitet und nach 12—18 Stunden in einen Apparat gefüllt, der sie zerkleinert, von den Schalen befreit und die fein zerquetschte Kartoffelsubstanz in nudelförmigen Fäden austreten läßt. Nach dem Trocknen der Nudeln ist das Produkt fertig.

Kartoffelpacht (Betrl.). Verpachtung von Ackerparzellen an ländliche oder industrielle Arbeiter, Handwerker 2c. zum Zweck des Anbaues von Kartoffeln kommt sehr häufig vor und zwar unter den verschiedensten Formen. Zuweilen giebt der Verpächter blos das Land her, während dem Pächter die gesamte Bestellung, einschließlich der Düngung obliegt; hält der Pächter kein Zug- oder Nutzvieh, so pflegt der Verpächter den für das Kartoffelland erforderlichen Dünger, sowie die nötige Gespannarbeit zu liefern; in vielen Fällen giebt auch der Pächter nur den Dünger, während der Verpächter die Zugtiere stellt. Mindestens besorgt aber der Pächter alle bei dem Kartoffelbau erforderlichen Handarbeiten. Je nach der Verteilung der verschiedenen Leistungen zwischen Pächter und Verpächter ist auch das Pachtgeld verschieden hoch normiert; in der Regel erhält der Verpächter, selbst wenn er blos das Land hergiebt, einen erheblich höheren Pachtzins, als diejenige Summe, welche er bei eigener Bewirtschaftung als Reinertrag erzielen würde. Der Pächter kann diesen verhältnismäßig hohen Pachtzins zahlen, weil die für den Kartoffelbau erforderliche Handarbeit ihm keine baren Auslagen verursacht und weil er häufig den nötigen Stalldünger in seiner kleinen Wirtschaft als Nebenprodukt erzeugt, ohne eine anderweitige Verwendung für denselben zu haben. Unter solchen Umständen kann die K. eine für beide Teile sehr vorteilhafte wirtschaftliche Maßregel sein.

Kartoffelpflanzlochmaschine, Maschine, welche mittelst entsprechender Vorrichtungen Löcher in den vorbereiteten Boden steckt, in welche das Auslegen der Saatkartoffeln durch Handarbeit erfolgt. Diese Methode der Kartoffelsaat verbreitet sich in neuerer Zeit, seitdem es gelungen ist, eine brauchbare K. zu konstruieren, immer mehr und ist hierdurch das Bedürfnis nach Kartoffellegemaschinen (s. d.) wieder in den Hintergrund getreten. Am meisten Anerkennung hat bis jetzt die K. von Unterilp in Düsseldorf gefunden.

Kartoffel, Pflege. Nach der Saat überwalzt man die K.felder, damit die Knollen an den Boden angedrückt werden. Zeigt sich viel Unkraut oder eine Kruste, so übereggt man die K. noch vor dem Hervortreten der Keimtriebe. Nach 2 bis 3 Wochen wiederholt man das Übereggen oder bearbeitet das Feld, jedoch nur bei tiefgelegten Knollen, mit dem Exstirpator. Weiterhin wird der Boden zwischen den K.reihen nach Bedarf zwei- bis dreimal mit der Handhacke oder mit Spanngeräten bearbeitet, um das Unkraut zu vertilgen und die Entwickelung der Wurzeln und Stolonen zu befördern. Bei leichtem Boden und wenigem Unkraut genügt oft ein einmaliges Behacken. Nach dem Hacken wird ein- oder zweimal, das erstemal seichter, dann tiefer angehäufelt. Das Anhäufeln, wie es gewöhnlich ausgeführt wird, kann jedoch auf Bodenarten., welche dem Austrocknen sehr unterliegen, auch nachteilig werden, wenn die Stengel durch den angeschüfteten Boden

zusammengedrängt werden und zwischen sich einen hohlen Raum freilassen, welcher das Austrocknen des Bodens begünstigt und somit die Stolonenbildung hemmt; unter solchen Verhältnissen ist es besser zu unterlassen. Ebenso nachteilig oder mindestens nutzlos ist zu spätes Anhäufeln.

Kartoffelpilz (Phytophthora infestans de Bary), Fig. 520, bildet die Ursache der als Zellenfäule bekannten K.krankheit, die gewöhnlich im Juli oder August auftritt; dabei zeigen sich zuerst

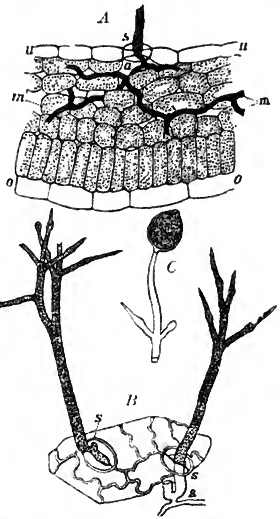


Fig. 520. Pilz der Kartoffelkrankheit. — A Durchschnitt durch ein Kartoffelblatt, o Epidermis der Oberseite, u der Unterseite, a Atemhöhle einer Spaltöffnung, durch welche ein Ast des Pilzmyceliums m wächst. $^{170}/_1$; B Epidermis mit zwei Spaltöffnungen s s, aus welcher Fruchthyphen hervortreten, a Mycelium. $^{300}/_1$; C Fruchthyphe mit einer Konidie $^{300}/_1$.

auf den Blättern mißfarbige, weißumsäumte Flecken, welche rasch braun, dann schwarz werden und das Absterben des Krautes zur Folge haben. Die auf dem befallenen Laube erzeugten, zahlreichen Fortpflanzungsorgane (Konidien) des K. fallen ab und werden durch den Regen in den Boden verbreitet. Bei der weiteren Entwickelung treten aus der geplatzten Wand der Konidien zahlreiche bewegliche Schwärmzellen (Zoosporen) hervor, welche zur Ruhe gekommen, Keimschläuche bilden. Dieselben durchbohren die Oberhaut der jungen Knollen und bringen nunmehr auch diese zum Erkranken. Der K. steht im Zusammenhange mit dem Pilze Phytium Equiseti Sadeb., welcher den Ackerschachtelhalm oder Duwock (Equisetum arvense L.) zerstört. Zur Abwehr kennt man zur Zeit kein verläßliches Mittel. Die Ausbreitung des Pilzes wird durch nasse Witterung und nassen Boden begünstigt. Die einzelnen Kartoffelvarietäten besitzen eine verschiedene Neigung zum Erkranken. Junge Triebe erliegen am schnellsten der Krankheit; ausgewachsene zeigen dagegen eine große Widerstandsfähigkeit. Späterhin tritt wieder eine größere Empfänglichkeit ein. Die Abnahme des Krautes nach der Blüte, vielfach als Vorbeugungsmittel empfohlen, hindert nicht die Verbreitung der Pilzsporen durch den Wind von benachbarten Feldern und schädigt nur den Knollenertrag, s. a. Kartoffelfäule. — Litt.: de Bary, Gegenwärtig herrschende K.krankheit (1861); Kühn, Berichte a. d. physiol. Laboratorium (Heft 1, 1872); Sorauer, Handb. d. Pflanzenkrankheiten (2. Aufl. II. 1887); Wolf, Krankheiten der landw. Nutzpflanzen (1887).

Kartoffelpreis (Betrl.). Der K. steht in einem ziemlich konstanten Verhältnis zu dem Roggenpreis, wenigstens wenn man den Durchschnitt einer längeren Reihe von Jahren annimmt. So betrug in den 8 älteren Provinzen der preuß. Monarchie der Durchschnittspreis in den Jahren:

	für Roggen 50 kg	für Kartoffeln 50 kg
1821—1830	4,34 M.	1,24 M.
1831—1840	5,03 „	1,32 „
1841—1850	6,02 „	1,70 „
1851—1860	8,02 „	2,37 „
1861—1870	7,73 „	2,24 „

Setzt man für jedes Jahrzehnt den Preis des Centners Roggen = 100, so betrug der Preis für den Centner Kartoffeln in den Jahren:

1821—1830 = 28,6		
1831—1840 = 26,2		im Durchschnitt der
1841—1850 = 28,1	}	50 Jahre von 1821
1851—1860 = 29,5		bis 1870 = 28,26.
1861—1870 = 28,9		

Im Durchschnitt der fünfzig Jahre kosten $3\frac{1}{2}$ Centner Kartoffeln ungefähr ebensoviel wie ein Centner Roggen. Die Abhängigkeit der beiderseitigen Preise von einander erklärt sich leicht aus dem Umstande, daß in den meisten Teilen Deutschlands Kartoffeln und Roggen die hauptsächlichsten Nahrungsmittel für die Arbeiterbevölkerung abgeben. — Litt.: v. d. Goltz, Taxationsl. (1882, S. 156, 296—297).

Kartoffelprober (Gewb.), Apparate mittelst deren das spezifische Gewicht der Kartoffeln ermittelt wird, um aus diesem den Stärkemehlgehalt derselben ableiten zu können. Da die Kartoffeln zum weitaus überwiegenden Teile aus Wasser und Stärkemehl bestehen und da das Stärkemehl ein weit höheres spezifisches Gewicht als das Wasser besitzt, so kann man aus dem auf exakte Weise ermittelten spezifischen Gewicht der Kartoffeln einen Rückschluß auf ihren Stärkemehlgehalt machen. Diese Beziehungen wurden zuerst von Berg erkannt, von Lüdersdorf, Balling u. A. weiter erforscht, worauf Tabellen zusammengestellt wurden, aus denen sich aus dem ermittelten spez. Gewicht unmittelbar der Stärkegehalt entnehmen läßt. Bei der Ausführung dieser Untersuchungen ist jedoch zu berücksichtigen, daß die einzelnen Exemplare der gleichen Kartoffelsorte, selbst wenn sie unter ganz gleichen Bedingungen auf demselben Felde, in gleicher Düngung, im selben Jahre gewachsen, durchaus nicht gleich sind, sondern in ihrem Stärkegehalt in hohem Grade variieren können, wie bereits 1848 von Krocker beobachtet wurde. Dieser fand, um nur ein Beispiel anzu-

führen, den Stärkemehlgehalt bei Kartoffeln desselben Feldes von 16 bis 22% verschieden. Es liegt daher auf der Hand, daß die Untersuchung einer oder weniger Knollen zu gar keinem Resultate führen, und daß man nur dann aus den Untersuchungen für die Praxis verwertbare Schlüsse ziehen kann, wenn man eine möglichst große Zahl von Kartoffeln bei seinen Bestimmungen verwendet, und daß man am besten die Untersuchung mit verschiedenen Exemplaren mehrfach wiederholt, um dann zu einem der Wahrheit sich möglichst nähernden Mittelwert zu kommen. Zur Ermittelung des spez. Gewichtes kommen drei verschiedene Methoden in Betracht, welche auf folgenden Prinzipien beruhen:

1. Jeder feste Körper schwimmt in Flüssigkeiten, deren spez. Gewicht dem seinigen gleich ist. Verfahren von Trommer, Krocker, Fresenius, Schulz. Die Kartoffeln werden mit Salzwasser überschüttet, darauf wird unter Umrühren so lange gesättigte Salzlösung zugefügt, bis ein Teil der Knollen in allen Lagen frei schwimmt. Ermittelt man dann mit einem Aräometer das spez. Gewicht der Salzlösung, so hat man damit annähernd das durchschnittliche Gewicht der Kartoffeln.

2. Jeder feste Körper verdrängt beim Eintauchen in Wasser ein seinem eigenen Volum gleiches Volum Flüssigkeit und das Verhältnis des Gewichtes der verdrängten Flüssigkeit zum absoluten Gewicht des festen Körpers in sein spez. Gewicht. Verfahren von Stohmann. In einem bis zu einem bestimmten Punkte mit Wasser gefüllten Cylinder werden die vorher gewogenen Kartoffeln gebracht und alsdann aus einem Meßinstrument soviel Wasser nachgefüllt, bis das Niveau der Flüssigkeit einen zweiten bestimmten Punkt erreicht. Da der kubische Inhalt des Gefäßes innerhalb des Abstandes dieser beiden genau festgestellten Punkte ein für alle Mal ermittelt ist, so hat man nur das Volum des nachträglich zugelassenen Wassers von diesem Werte in Abzug zu bringen, um damit das Volum der untersuchten Kartoffeln zu finden.

3. Ein in Wasser eingetauchter Körper verliert soviel an Gewicht, als dem Gewicht des durch ihn verdrängten Wassers entspricht. Methode von Balling, Fesca, Hurzig, Bernstein, Reimann. Eine Wage ist derartig hergerichtet, daß an Stelle der einen Wagschale eine Vorrichtung angebracht ist, mittelst deren man zuerst ein bestimmtes Quantum von Kartoffeln auf gewöhnliche Weise abwägen und dann ihr Gewicht in Wasser ermitteln kann. Das letztere Gewicht in das erstere dividiert, giebt das spez. Gewicht. Die hierzu benutzten Kartoffelwagen sind als Balken-, Feder-, Dezimal- und Laufgewichtswagen konstruiert.

Kartoffelpülpe, s. Kartoffelfaser.

Kartoffelquetsche (Spiritf.), Zerkleinerungsvorrichtung für die gedämpften Kartoffeln, früher allgemein und noch jetzt in den Brennereien im Gebrauche, welche statt der neueren Dämpf- und Maischapparate noch mit dem alten Dämpffasse arbeiten. Sie besteht aus zwei glatten hölzernen, steinernen, eisernen oder gerieften eisernen Walzen, welche, in Rotation versetzt, die zwischen beide aus dem Dämpffasse auffallenden Kartoffeln zermalmen und breiartig hindurchquetschen.

Kartoffelreibe, s. Reibe.

Kartoffelrotation (Betrl.). Zuweilen empfiehlt es sich, einen Teil des zu einem Gute gehörigen Ackerareals nach einer Fruchtfolge zu bewirtschaften, bei welcher der Kartoffelbau besonders stark berücksichtigt wird; eine solche Fruchtfolge nennt man K. Die Einrichtung einer besonderen K. kann z. B. zweckmäßig sein, wenn ein Teil des Ackerlandes seiner Bodenbeschaffenheit nach sich sehr gut zum Kartoffelbau eignet, ein anderer aber weniger gut oder doch weit besser zu anspruchsvolleren Gewächsen, z. B. Zuckerrüben; oder wenn wegen des Betriebes einer Kartoffelbrennerei oder Stärkefabrik die Produktion einer großen Menge von Kartoffeln durchaus notwendig ist, es aber aus anderen wirtschaftlichen Gründen unvorteilhaft sein würde, das gesamte Ackerareal zu einem ausgedehnten Kartoffelbau heranzuziehen. In diesen und ähnlichen Fällen ist eine besondere K. einzuführen, sei es als Haupt-, sei es als Nebenrotation.

Kartoffel, Saat. Das geeignetste Saatgut für Speisek. geben mittelgroße, mehlige, nicht wässerige, wohlschmeckende, feinschalige Knollen mit tiefliegenden Augen. Für die Branntweinbrennerei sind sehr große, stärkemehlreiche Knollen von sehr ertragreichen Sorten, für die Viehfütterung ähnliche, jedoch zugleich proteinreiche Sorten auszuwählen. Bei Samenwechsel erhält man aus dem Norden frühreife, aus dem Süden spätreifende Sorten. Am geeignetsten für die Saat sind gesunde, mittelgroße Knollen mit 6 bis 10 Augen, welche noch nicht ausgekeimt haben. Fehlt es an der erforderlichen Knollenmenge, so können auch der Länge nach zerschnittene Knollen und selbst bei seltenen Sorten einzelne Sprossen zum Anbau benutzt werden. Um das Vernarben der Schnittflächen zu befördern, bestreut man sie mit Erde, Asche oder Kalk. Zuweilen legt man auch angewelkte Knollen (s. d.) aus. Frühk. können entweder im März gelegt werden, wenn sie durch tiefes Unterbringen in den Boden vor Frost geschützt werden, oder auch Ende Mai, Anfang Juni. Die gewöhnliche Legezeit der K. ist nach der Sommergetreidesaat.

Je nach dem Kraftzustand des Feldes und der Krautentwickelung der K. erhält dieselbe pro Pflanze einen Wachsraum von 0,18—0,3 qm. Werden die Knollen auf das markierte Feld mit der Hand in 60 cm entfernte Reihen gelegt, so giebt man ihnen je nach ihrer Größe in der Reihe 30—50 cm Abstand. Sehr häufig werden die Knollen, besonders bei Beetbau in Stufen oder nach jeder zweiten, dritten Pflugfurche mit der Hand in den Boden gelegt. Ebenso gewöhnlich ist es, die Knollen in die mit einem Häufelpflug geöffneten Furchen zu legen und durch Spalten der Kämme mit dem Häufelpflug oder Verziehen derselben mit der Schleife mit Erde zu bedecken. Bei feuchtem Boden werden die Knollen auf das markierte ebene Feld gelegt und mit dem Häufelpflug kammförmig bedeckt. S. a. Pinto's Kartoffelkulturmethode.

Auf feuchtem Boden sind die K. nicht tiefer als 10 cm, auf lockerem leichtem Boden auf 16 cm zu legen. Je nach dem Wachsraum benötigt man pro ha 13—19—32 hl Saatknollen. — Litt.: Franz, K. als Saatgut (1878); Kühn, Berichte ꝛc. (1. Heft 1872); Werner, Kartoffelbau (2. Aufl. 1886).

Kartoffelschlempe (Füttgl.) enthält, je nachdem

dünner oder dicker eingemaischt wurde und eine mehr oder weniger vollständige Vergärung stattfand, 5 bis 8 % Trockensubstanz mit einem Nährstoffverhältnis von 1:3—4, auf Rohprotein berechnet. In dem letzteren sind die vorhandenen Amidkörper mit inbegriffen; es ist aber sehr bemerkenswert, daß nach Beobachtungen auf der Versuchsstation in Halle bei der Gärung der Maische eine nicht unbedeutende Menge von Amidkörpern in Eiweißstoffe sich umwandelt. Die K. hat daher einen relativ geringeren Gehalt an Amidstickstoff als die frische Kartoffel (s. d.), nämlich durchschnittlich von etwa 25 gegenüber von 40 % des Gesamtstickstoffes. Ein weiterer Vorteil der Schlempefütterung besteht darin, daß bei dem engen Nährstoffverhältnis auch ein großes Quantum von gleichzeitig verabreichten stickstoffarmen Futtermitteln, namentlich von Stroh und Spreu, zur besseren Verwertung gelangt. Außerdem bleibt alles, was dem Boden in der Kartoffelernte an Pflanzennahrung entzogen worden ist, der Wirtschaft erhalten und es wird dieselbe sogar noch bereichert, da die ganze Menge der stickstoffhaltigen Substanz und der Aschenbestandteile aus den Kartoffeln und aus dem zum Einmaischen derselben benutzten Malz zunächst in die Schlempe übergeht, — ein Umstand, welcher ganz besonders für Ländereien mit einem armen, aber doch zur Kartoffelkultur geeigneten Sandboden in Betracht kommt. Die K. wird mit gutem Erfolg, zunächst an Rindvieh, nämlich Kühe, Masttiere und Arbeitsochsen, verfüttert; den Schafen, Schweinen und namentlich den Pferden, sowie allem Jungvieh, darf sie nur mit großer Vorsicht und jedenfalls nur in geringer Menge verabreicht werden.

Kartoffel, Schmarotzerpilze. Den Erkrankungen durch Pilze sind die Knollen und Krautteile oft derart ausgesetzt, daß der Ertrag vollständig vernichtet wird. Zur Beobachtung kommen am Kraute Pinselschimmel (Penicillium roseum), Fleckenkrankheit (Sphaeria nebulosa und dulcamarae), Sporidesmium exitiosum Kühn, Kräuselkrankheit, s. d. 2c. An Knollen: Pockenkrankheit, Schorf, Grind (Rhizoctonia solani Kühn), Kartoffelwarzenpilz (Periola tomentosa Fr.). An faulenden Knollen: Kartoffel-Spindelschimmel (Fusisporium solani Mart.), Spicaria solani Hartig. An Kraut und Knollen: Zellenfäule, Kartoffelkrankheit, Kartoffelpilz, (s. d.), (Phytophthora [Peronospora] infestans de Bary), Kartoffelfäule, s. d.

Kartoffelsortiermaschinen dienen zum Sortieren der Kartoffeln nach der Größe, sowie zum Abscheiden der Steine von denselben. Sie bestehen zumeist aus einer schwach geneigten, cylindrischen Trommel, deren Umfang aus Längsstäben mit entsprechenden Zwischenräumen gebildet wird. Gewöhnlich besitzen diese Stäbe auf der ersten Hälfte der Trommel eine engere Stellung als auf der zweiten, so daß bei der Drehung derselben die kleinsten Kartoffeln zunächst durch den Trommelumfang hindurchtreten, am unteren Teile desselben die mittleren, während die größten am Ende der Trommel in der Achsenrichtung austreten. Unter jeder Hälfte der Trommel ist ein geneigter Lattenrost angebracht, welcher die austretenden Kartoffeln bezw. nach der einen und anderen Seite ableitet, so daß eine bequeme Einsammlung der sortierten Kartoffeln erfolgen kann. Komplizierter, aber vorteilhafter sind K. mit verstellbaren Trommeln, wie solche von der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Berlin gebaut werden. Die Leistung der K. kann auf 200 hl oder 15 000 kg pro Tag angenommen werden; zum Betriebe der Maschine sind 3 bis 4 Frauen erforderlich.

Kartoffel, Spielarten, werden nach ihrer Reifezeit in Früh-, Mittelfrüh- und Spät-K. unterschieden. Für die weitere Unterscheidung ist maßgebend: die Form der Knolle (1. lang, 2. oval, 3. rund), die Tieflage der Augen (a tief, b mitteltief, c flachsitzend), die Form des Längenquerschnittes (α rund, β platt), die Größe der Knolle (a klein, b mittelgroß, c groß, d sehr groß), die Färbung der Knollenschale (schwärzlich, bräunlich, violett, gelblich, gelbweiß) und des Fleisches (gelblich, rötlich, blau und weiß), die Beschaffenheit der Schale (rauhschalig oder glatt), die Form der Stolonenbildung (kurze Stolonen mit dicht ansitzenden Knollen, mittellange Stolonen, an deren Spitze die Knollen sitzen und sehr lange, stark verzweigte Stolonen mit Knollenansatz, vorwiegend an der Spitze der Nebenstolonen), der Wuchs des Krautes, seine Höhe und Färbung, die Färbung der Blüte (weiß, blaßviolett, blauviolett, blaurot). Vom wirtschaftlichen Standpunkte entscheidet über den Wert der K.-Sorten ihr Ertrag und Stärkemehlgehalt. Näheres über die einzelnen Sorten s. Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. II., 4. Aufl. 1885, S. 144).

Kartoffelspiritus, s. Spiritusfabrikation.

Kartoffelstärke, s. Stärke und Kartoffelstärkefabrikation.

Kartoffelstärkefabrikation. Die Gewinnung der in den Kartoffeln enthaltenen Stärke zerfällt in folgende Operationen: Einweichen der Kartoffeln, Waschen, Zerreiben, Abscheiden der Stärke von der Pülpe, Reinigen der Stärke und Trocknen. Das Einweichen der Kartoffeln, welches als Vorbereitung für die nachfolgende Wäsche die Erweichung der anhaftenden Erdteile bezweckt, ist namentlich bei auf schwerem Boden gewachsenen erforderlich. Die Kartoffeln werden in Bottichen mit Wasser übergossen und darin 6—12 Stunden liegen gelassen. Alsdann gelangen sie zur eigentlichen Wäsche (s. Kartoffelwäsche), aus den Waschtrommeln zu den Reiben (s. Reibe), worin sie zur Freilegung der in den Zellhüllen enthaltenen Stärkekörnchen zu einem feinen Brei zerrissen werden, aus dem in besonderen Waschmaschinen (s. Kartoffelbreiwäsche) unter reichlichem Zufluß von Wasser die Stärke von den Schalen und dem Faserstoff der Kartoffeln, der sogen. Pülpe (s. d.), abgeschieden wird. Die so gewonnene Stärkemilch enthält neben den löslichen Saftbestandteilen der Kartoffeln noch feine Fasern, von welchen Verunreinigung die Stärke durch Absitzenlassen in Bottichen oder je nach der Größe des Betriebes in gemauerten und glatt zementierten Reservoirs (Sedimenteurs) getrennt wird. In diesen setzen sich zu unterst noch etwaige Sandpartikel ab, alsdann folgt die fast reine Stärke (Rohstärke) und zu oberst liegt, ziemlich scharf abgegrenzt, eine gelbe Schicht (Mischung von Stärke und Fasern). Die darauf schwimmende klare Flüssigkeit (Fruchtwasser) wird abgelassen (über dessen weiterer Verwendung s. Abflußwässer), die gelbe Schicht, die sog. Schlamm- oder Schabestärke (s. d.), wird abgenommen und die Rohstärke nun in verschiedener

Weise weiter gereinigt. Letzteres geschieht entweder durch wiederholtes Anrühren mit frischem Wasser und Wieder-Absitzenlassen in steinernen oder metallenen Gefäßen, den sogen. Laveurs, oder durch Schlemmen in einer geneigten Rinne (8 m lang, 1 m breit), oder durch Abschleudern in Fesca's Raffinier-Centrifuge (s. Centrifuge), oder endlich nach Maische durch in Wasser befindliche Schüttelsiebe. Die so erhaltene mehr oder weniger feuchte Stärke, „grüne Stärke", wird getrocknet (s. Stärketrocknung) und in größere Stücke oder zu Stärkemehl zerkleinert (nicht zu verwechseln mit Kartoffelmehl) in den Handel gebracht. Abweichend von diesem alten, noch meist geübten Verfahren werden nach Völker die gewaschenen Kartoffeln in dünne Scheiben geschnitten, dann in 1½—2 m hohen Schichten eine Woche lang der Selbstgärung überlassen und danach zerrieben. Der erhaltene Brei wird in oben geschilderter Weise weiter behandelt.

Als landw. Gewerbe betrachtet, kann die K. nicht mit der Spiritusfabrikation auf gleiche Stufe gestellt werden. Bei letzterer wird zwar ebenfalls das Stärkemehl aus den Kartoffeln genommen, um als Spiritus auf den Markt gebracht zu werden, es verbleiben aber alle übrigen Bestandteile der Kartoffeln und liefern der Wirtschaft in der Schlämpe das wertvollste, namentlich alle Eiweißstoffe enthaltende Futtermittel. Die Kartoffelstärkefabrik produziert als Abgang dagegen nur die Pülpe, welche, da das Eiweiß und die Nährsalze der Kartoffel zum größten Teil in das Fruchtwasser übergehen, ein sehr einseitiges, nur unter reichlicher Zugabe von sonstigen, an Eiweiß reichen Futterstoffen zu verwertendes Futter darstellt. Man hat zwar versucht, das im Fruchtwasser enthaltene Eiweiß durch Aufkochen zum Gerinnen zu bringen, um es dann abzuscheiden. Ob dies Verfahren im Großbetriebe sich aber bewährt hat, ist uns nicht bekannt. Thatsächlich wird das Fruchtwasser meist und zwar mit günstigem Erfolge zur Berieselung der Felder verwandt. — Litt.: Stohmann, Stärkefabrikation (1878).

Kartoffel, Vorfrucht. Die K. verträgt jeden beliebigen Standort in der Fruchtfolge, sofern nur für genügende Düngung Sorge getragen wird. Gleich wie nach jeder Pflanze kann die K. auch nach sich selbst ohne erheblichen Nachteil bei ausreichender Düngung angebaut werden. Sie gedeiht vorzüglich in frisch aufgebrochenem Wald- und Wiesenlande. Nachfrüchte sind gewöhnlich Sommerhalmfrüchte; nach Früh-K. auch Wintergetreide.

Kartoffelwage, s. Kartoffelprober.

Kartoffelwäsche (Gewb.), Reinigung der Kartoffeln von den Schmutzteilen bei der Kartoffelspiritus- und Kartoffelstärkefabrikation. Die älteste Form der hierzu dienenden Apparate ist die einfache Waschtrommel, ein aus hölzernen oder eisernen Stäben zusammengefügter Cylinder, der, um seine Längsachse drehbar, durch einen Treibriemen in rotierende Bewegung versetzt wird. Die Kartoffeln werden durch einen Trichter in das höhere Ende der etwas geneigt liegenden Trommel eingeworfen und gelangen am anderen Ende wieder heraus, nachdem sie durch fließendes Wasser von anhaftender Erde und Steinen befreit sind. Erde und Steine fallen durch die Zwischenräume, welche zwischen den einzelnen Stäben gelassen sind, heraus. Bei den neueren Waschmaschinen (Fesca, Siemens, Venuleth, Ellenberger) ist an Stelle der Waschtrommel ein eiserner trogförmiger Behälter getreten, in welchem die Kartoffeln im Wasser durch ein System von rotierenden Armen in kräftigster Bewegung erhalten, und nach genügender Reinigung durch Fangkörbe ausgeworfen werden.

Kartoffelzucker, s. Stärkezucker.

Karussel (Zuckerf.), Vorrichtung, welche in der Zuckerfabrikation bei dem Putzen der Rüben das gewaschene Material den Arbeiterinnen in bequemer Weise zuführt. Es besteht im wesentlichen aus

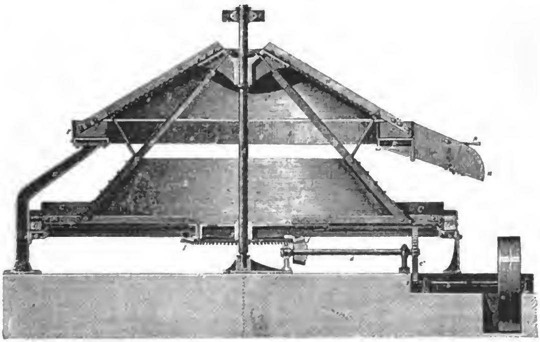


Fig. 521. Doppel-Karussel.

einer horizontal gestellten ringförmigen Platte, welche in langsamer Umdrehung begriffen an einer Stelle die Rüben von der Wäsche aufnimmt und den ringsherum sitzenden Arbeiterinnen handgerecht zuführt. Eine noch größere Arbeitsverringerung bietet das Doppelk., das zugleich die geputzten Rüben und die Abfälle gesondert sammelt. Es ist in Fig. 521 dargestellt. Durch die Riemenscheibe a mit Vermittlung der Zahnräder c und e, und des großen Rades ff wird die Welle A in langsame Rotation versetzt. An der Welle hängt mittelst der Schienen B die Rinne C, in welche an einer Stelle die durch die Fangkörbe

aus der Wäsche ausgeworfenen Rüben fallen, wobei der Blechkegel D ein Hineinfallen der Rüben in das Innere des Apparates verhindert. Rings um der Rinne C sitzen die Arbeiterinnen, welche die gewaschenen Rüben aus der rotierenden Rinne nehmen, sie putzen und die geputzten Rüben in die zweite oberhalb befindliche Rinne F, die Abfälle dagegen in die dritte dicht an die erste C stoßende Rinne O werfen. F und O sind feststehend; in beiden befinden sich senkrecht gestellte Bleche I und P, welche an dem rotierenden Teile des K. befestigt, die in F eingeworfenen Rüben und die Abfälle in O schaufelartig mit sich fortnehmen, bis zu einer Bodenöffnung der beiden Rinnen, durch welche die Rüben und Abfälle dann hindurchfallen. Die Abfälle gelangen so in untergestellte Körbe, die Rüben dagegen durch die Öffnung K erst noch in den Rumpf L, aus dem sie in Transportwagen gleiten. Um während eines Wagenwechsels ein Umherwerfen der Rüben zu verhindern, kann der untere Teil M des Rumpfes, welcher um ein Charnier drehbar ist, durch Anziehen des Hebels N aufwärts gestellt werden, womit der Rumpf geschlossen ist. Da man in neuerer Zeit eine so sorgsame Bearbeitung der Rüben, wie man sie früher anwandte, nicht mehr für erforderlich hält und sie auch bei dem sich immer mehr vergrößernden Betriebe der Zuckerfabriken kaum noch ausführen kann, so wird das K. in neueren Fabriken nur noch selten aufgestellt und in den älteren wird es meist beseitigt, um dem Sortier-Transporteur oder dem Schüttelsiebe, s. d., Platz zu machen.

Kaschau, s. Mittelschulen.

Käse. — 1.) (Gesch.). Im Orient seit uralter Zeit im Gebrauch, frisch und getrocknet. Homer schildert das künstliche Gerinnen durch Lab Il. V, 902. Columella beschreibt die Fabrikation XII, 57, und VII, 8. Die Labsurrogate, auch die pflanzlichen, zählt Palladius Mai 9 auf. Plinius handelt an mehreren Stellen vom K., besonders aber XI, 42. Demnach scheint im Rom „ubi omnium gentium bona cominus judicantur" eine große Fülle von K. aus Italien, den Alpen, Gallien, auch Kleinasien zusammengekommen zu sein. Von dem Gallischen K. wird gesagt, daß sein Aroma die Kraft einer Medizin besitze (Roquefort?). Im Mittelalter zeichnete sich schon früh Belgien und Holland durch hervorragende K.fabrikation aus. Sehr gebräuchlich waren die von den Hofgerichten verhängten K.strafen: „wo sich zwei Weiber mit einander balgen, ropfen, schelten oder schlagen, soll Jede einen Malter Keß oder einen Gulden zahlen." — Litt.: Hornig, Beiträge zur Geschichte, Technik und Statistik der Käserei (1869). — 2.) (Molk.), der durch die Gerinnung der Milch ausgeschiedene K.stoff, dem noch die anderen Bestandteile der Milch in wechselndem Verhältnisse beigemischt sind. Die Ausscheidung des K.stoffes kann in zweierlei Art erfolgen, einmal durch Lab (s. d.) und zum anderen durch die eigne Säuerung der Milch. Darnach kann man zwei Hauptgruppen von K. unterscheiden: 1. Labk. und 2. Sauermilchk.; erstere sind meistens von längerer Haltbarkeit, von höherem Werte, als die letzteren, welche mehr ein Volksnahrungsmittel bilden.

Die Herstellung der Labk. geschieht im allgemeinen in der Weise, daß die Milch auf 30—40° C. mittelst direkten Feuers, Dampfes oder warmen Wassers erwärmt und das Lab hinzugesetzt wird. Die Erwärmung mittelst Dampfes oder warmen Wassers ist rationeller und billiger als diejenige mittelst direkten, jedenfalls als die mittelst offenen Feuers. Man nimmt die Erwärmung in einer K.balge mit doppeltem Boden vor, Fig. 522, so daß der Dampf in den Raum zwischen die Böden einströmt und durch die innere Kupferwanne die Milch erwärmt. Nach der durch Lab bewirkten Gerinnung der Milch wird der „Bruch" mehr oder weniger stark zerkleinert, in die Formen gefüllt und unter die Presse gebracht, um dem K. die gewünschte Form und Festigkeit zu geben. Nicht alle K. werden gepreßt, sondern es kann die nötige Härte auch durch eine weitgehende Zerkleinerung und Bearbeitung des Bruches im K.kessel bewirkt werden. Das Salzen des K. wird vorgenommen entweder durch Zusatz des Salzes zum Bruche oder durch Einlegen der gepreßten K. in eine konzentrierte Salzlösung oder endlich durch wiederholtes Bestreuen mit Salz und Abreiben mit einem Salztuche. Reife K. enthalten im Mittel 2—3 % Salz.

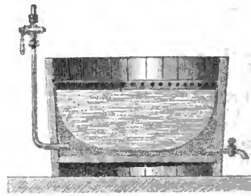


Fig. 522. Käsekessel für Dampfheizung.

Die Sauermilchk. werden dadurch aus der Milch gewonnen, daß letztere der freiwilligen Säuerung überlassen, dann, wenn dieselbe eingetreten, auf etwa 40° C. erwärmt und die infolge dessen geronnene Masse, der Quarg, in einem Sacke oder Beutel ausgepreßt wird. Die Sauermilchsk. werden nicht gepreßt, sondern nur mit der Hand geformt und durch Einreiben mit Salz gesalzen. Die Reifung sämtlicher K. besteht der Hauptsache nach in einer Umwandlung des K.stoffes in zwei neue lösliche Eiweißstoffe, dann in der Zersetzung des Fettes in Glyzerin und Fettsäure, des Milchzuckers in Milchsäure und Kohlensäure und in Verdunstung des Wassers. Die Reifung der Sauermilchsk. und eines Teiles der weichen Labk. geht in einer von der der harten Labk. verschiedenen Art und Weise vor sich; bei ersteren schreitet die Reifung von außen nach innen, bei letzteren gleichmäßig durch die ganze Masse vor. Die Labk. kann man nach der Beschaffenheit des Teiges einteilen in Weich- und in Hartk. Hier kann man wieder Untergruppen machen einmal nach der Tierart, von welcher die verkäste Milch stammt, Rind, Schaf, Ziege, zum andern nach dem Fettgehalte. In letzterer Hinsicht sind zu unterscheiden: überfette, fette, halbfette und magere K.; erstere sind aus Vollmilch unter Rahmzusatz, die fetten aus Vollmilch, die halbfetten aus halbabgerahmter, die mageren aus Magermilch hergestellte.

Außer K., welche eine Reifung vor dem Konsum durchmachen, giebt es auch solche, welche unmittel-

bar nach der Herstellung verzehrt werden, so der Rahm-K. in Frankreich, Giuncata in Italien, Glumse in Ostpreußen, Weichquark in Schlesien ꝛc.

Von den harten Labk. aus Kuhmilch sind die bekanntesten: Emmenthaler, Greyerzer oder Gruyère, Battelmatt (Alpengegenden), Cheddar, Chester, Derby, Gloucester (England), Edamer, Goudaer (Holland), Lodisaner, Parmesan (Italien), Holsteinischer Magerk., Radener Magerk. (Mecklenburg); der Roquefortk. wird aus Schafmilch bereitet, und zwar nur in der Gegend des im Departement Aveyron des südlichen Frankreichs belegenen Bergzuges Combalou, welcher aus Jurakalk besteht und in seinem Innern Höhlen besitzt, deren Lufttemperatur während des ganzen Jahres zwischen 4 und 6° C. schwankt und deshalb für die besondere Reifung des Roquefortk. von so großer Bedeutung ist.

Von Weichk. aus Kuhmilch sind zu erwähnen: Backstein- oder Limburger, Camembert, Neufchatel, mont d'or, fromage de brie, Remondoux (in Bayern), Gorgonzola, Stracchino (Norditalien), Stiltonk. (England). Der Altenburger Ziegenk. wird aus Ziegenmilch hergestellt.

Als Repräsentanten des Sauermilchk. kann der Harz- oder Handk. genannt werden mit verschiedenen Abarten: Märkischer Preß-, Nieheimer, Mainzer Hand-, amerik. Sauermilchk. ꝛc. Der Glarner Schabziger, auch grüner Kräuterk. genannt, wird hauptsächlich im Kanton Glarus aus Sauerquarg mit etwas Buttermilch unter Zusatz von gepulverten Blättern des Zigerklees, (Melilotus coerulea) bereitet. Der Schabziger ist im Vergleich zu anderen Sauermilchk. sehr hart und deshalb lange haltbar. — Litt.: v. Klenze, K.technik (1884); Kirchner, Handb. der Milchw. 2. Aufl. 1886).

Käsebalge, s. Käsekessel.

Käsebohrer, Fig. 523, Instrument aus Stahl zum Anstechen und Probieren der Käse.



Fig. 523. Käsebohrer.

Käsebrecher, Quarkmesser, Bruchmesser, sind Apparate, welche zur Zerkleinerung der geronnenen Milch, des Bruches, bei der Käsefabrikation dienen. Während in der Schweiz ein mit gebogenen

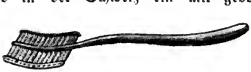


Fig. 524. Käsebrecher.

kupferdrähten versehener Rührstock üblich ist, wendet man in den nördlichen Ländern Europas ein in Fig. 524 abgebildetes Instrument, in Holland eine aus parallelen Messingdrähten bestehende Lyra, Fig. 525, in Amerika eine Reihe von horizontal oder senkrecht stehenden, durch Holzleisten verbundenen Stahlklingen an.

Käsefarbe wird in derselben Weise und zu demselben Zwecke benutzt, wie die Butterfarbe (s. d.). Man verwendet dazu Orleansfarbstoff oder Safran, den im Stengel der Blüte von Crocus sativus enthaltenen Farbstoff, welchen man in einem aus gleichen Teilen Alkohol und Wasser bestehenden Gemische auflöst.

Käseformen dienen zur Aufnahme des zerkleinerten Bruches, um demselben die gewünschte Form zu erteilen, sowie ferner dazu, um den Käse der Presse aussetzen zu können. Die K. sind entweder von Holz oder Metall, manche Arten mit Öffnungen versehen, welche das Ablaufen der Molken gestatten. Die Schweizer K. bestehen aus einem breiten, biegsamen Holzreifen, Fig. 526, welcher insofern vor den übrigen Formen den Vorzug verdient, als derselbe verstellbar und oben und unten offen ist, also die Molken ungehindert abfließen läßt.



Fig. 525. Holländische Lyra.

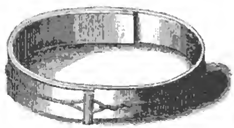


Fig. 526. Schweizer Käsereifen.

Kasein, s. Eiweiß.

Kasein der Milch ist der seiner Menge und Wichtigkeit nach hauptsächlichste Eiweißstoff der Milch, denn derselbe bildet vornehmlich den aus der Milch dargestellten Käse. Das K. oder der Käsestoff, von dem die Kuhmilch im Mittel 3,2 % enthält, wird durch Säuren und durch Lab ausgefällt, d. h. aus dem aufgequollenem Zustande, in welchem es sich in der Milch befindet, in den unlöslichen übergeführt; s. a. Milch.

Käsejournal, s. Naturaljournal.

Käsekeller, s. Molkerei.

Käsekessel, Käsebalgen, nennt man die Gefäße, in welchen die Milch zum Zwecke des Dicklegens durch Lab erwärmt wird. Die K. besitzen je nach der Käsesorte, welche in denselben bereitet wird, und je nach der Methode der Bearbeitung des Bruches im K. verschiedene Formen, halbkugelförmig, ausgebaucht, viereckig. Nach der Art der Erwärmung der Milch, d. h. auf offenem Feuer, mittelst verschiebbaren Feuerwagens, mittelst Dampfes oder warmen Wassers sind die K. entweder frei aufgehängt, eingemauert oder befinden sich in einem Holzbottich, Fig. 522, S. 480, eingelassen.

Käselab, s. Lab.

Käsemaden, Maden der Käsefliege (Piophila casei) und der Stubenfliege (Musca domestica). Die ersteren Maden, welche sich aus den 1 mm langen Eiern nach Verlauf von einigen Tagen entwickeln, können sich sprungweise fortbewegen, um sich nach mehreren Tagen im Stroh oder an den Käsebörten zu verpuppen und aus den Puppen nach einigen Wochen die Fliegen wieder zu entlassen. Die Vertreibung der K. ist sehr schwierig. Momentan hilft das Abreiben der Käse mit

Pfefferabsud; sicherer ist noch die Entfernung sämtlicher Käse aus dem Keller, gründliches Reinigen aller Gestelle 2c. und demnächst sorgfältiges Vermeiden des längeren Öffnens der Fenster und Thüren, welche mit Fliegenfenstern zu versehen sind, um den Fliegen den Zutritt zu verwehren.

Käsemilben (Acarus siro und A. longior), sind 0,5 mm lang und fügen dem Käse durch Aufressen Schaden zu. Durch Abreiben der Käse mit Öl, mit Salzlauge, durch Bepinseln mit Schwefelkohlenstoff sind die Milben leicht zu töten.

Käsemilch, s. v. w. Molken.

Käsemühle, Bruchmühle, Quarkmühle, dient zum Zerkleinern des schon mit Hilfe des Käsebrechers zerrührten und bearbeiteten Bruches. Ein zweckmäßiges Instrument kann die K. nicht genannt werden, da sich der Bruch während des Passierens derselben mehr als vorteilhaft abkühlt und außerdem das im Bruche vorhandene Fett dadurch zum Teil austritt.

Käsepresse wird benutzt, um den in die Formen gebrachten und vorher zerkleinerten Bruch zu pressen. Eine brauchbare K. muß vor allem eine Regulierung des Druckes gestatten, da die Käse zu Beginn des Pressens einem schwächeren Drucke ausgesetzt werden müssen, als gegen das Ende desselben. Vielfach sind die englischen Spindelpressen im Gebrauch, Fig. 527, mit 2 sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärkenden Hebelarmen.

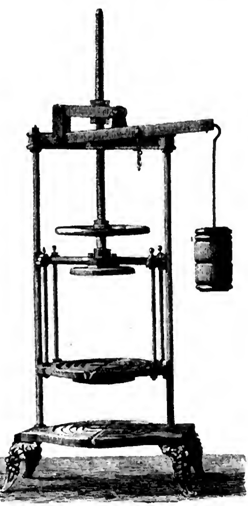


Fig 527. Käsepresse von Bersell & Ko.

Die Regulierung des Druckes wird durch Verlängerung oder Verkürzung der Hebelarme, je nach der Öffnung, in welche der Stift gesteckt wird und durch Anhängen größerer oder kleinerer Gewichte an die seitlich angebrachte Kette bewirkt. Der auf die Käse auszuübende Druck ist ein sehr wechselnder: große und harte Käse werden stärker gepreßt, als kleine und weniger harte. Für erstere rechnet man einen Maximaldruck von 15—20 kg, für letztere nur 6—8 kg auf jedes kg Käse. Außer den englischen Spindelpressen sind noch zu nennen: die schweizer Hebelpressen mit Laufgewicht, Meurers Käsepresse, Presse von Haus Geist u. a. m.

Kasernensystem, s. Arbeiterwohnung.

Käsestoff, s. Eiweiß u. Kasein der Milch.

Käsigwerden der Milch und des Rahmes, s. Milchfehler.

Kassabarschaft, s. Kassajournal.

Kassabuch, s. Kassajournal und Kassatagebuch.

Kassajournal, Kassabuch, Kassa-Vorratsbuch, Geldjournal hat bei der einfachen Buchführung die Gebahrung mit barem Geld nachzuweisen. Die Eintragungen in dasselbe erfolgen nicht täglich, sondern jederzeit, sobald bares Geld eingenommen oder ausgegeben wird. Diese Gebahrungen sind jederzeit mit Quittungen oder Rechnungen auf das Genaueste zu belegen und mit den betreffenden Journal-Posten in Beziehung zu bringen. Die einfachste Form des K. ist die nachstehende:

Journal-Artikel	Gegenstand			Einnahme		Ausgabe		Geld-Hauptbuch
		M.	₰	M.	₰	M.	₰	pag.

Die Spalte vor der Einnahmespalte dient zur Vorschreibung oder Gebühr, d. h. zur Aufnahme jener Rechnungsposten, durch welche eine Veränderung der Kassabarschaft eintreten soll; die thatsächlich geleistete Zahlung oder Abstattung wird dann je nach ihrer Natur in die Spalte Einnahme oder Ausgabe eingetragen. Durch Vergleich der Summen der Einnahmen und Ausgaben erfährt man die Größe der Kassabarschaft und durch Vergleich der Summe der Abstattung (Einnahmen und Ausgaben zusammen) mit der Summe der Vorschreibung die Größe der Außenstände. Der Abschluß des K. kann täglich oder monatlich vorgenommen werden. Der unter Einem vorzunehmende Kassasturz ergiebt die Übereinstimmung mit dem rechnungsmäßig nachgewiesenen Geldvorrate. Von Hilfsbüchern des K. können je nach dem Umfange der landw. Unternehmung und der Art der Kassa-Kontrolle geführt werden: a) Detail-Verkaufsbücher, b) Approbationsbuch, c) Forderungsbuch, d) Schuldenbuch, Abrechnungsbuch, e) Lieferungsbücher, f) Lohn- und Deputatbuch 2c. (s. d.).

Kassarevision, s. Skontrierung.

Kassasturz, s. Kassajournal und Skontrierung.

Kassatagebuch, Kassabuch der doppelten Buchführung hat die Aufgabe, jede Änderung der Kassabarschaft durch Vermehrung oder Verminderung nachzuweisen. Die Einnahme- und Ausgabeposten werden entweder getrennt auf zwei gegenüberliegenden Blattseiten eines Foliums verrechnet oder fortlaufend untereinander eingetragen. In letzterem Falle erhält das K. die folgende Einrichtung:

Laufende Nr.		Beleg Nr.	Hauptbuch		Natur-Journ.	Erläuterungsspalte	Kassa			
			Konto	Post	Post		Soll		Haben	
							M.	S	M.	S

Das K. kann jederzeit abgeschlossen werden; es erfüllt daher auch die Aufgabe eines Vorratsbuches für Geld. Gewöhnlich nimmt man jedoch den Abschluß wöchentlich oder monatlich vor. Die Differenz, um welche die Sollsumme größer als die Habensumme ist, wird mit der Bezeichnung „Saldo" oder „Kassastand mit Schluß" in die Habensumme gesetzt und nochmals addiert; die neuen Summen müssen dann übereinstimmen.

Ein unentbehrliches Hilfsbuch für das K. bildet das Abrechnungsbuch (Kontokorrent, Saldokonto-Buch, Riskontro); in welches alle Forderungen und Schulden von und an Fremde gesondert für jede Person verzeichnet werden, um jederzeit ersehen zu können, wie die Unternehmung mit jeder Person steht. Die Soll- und Haben-Seiten dieses Buches erhalten je eine Datums-, eine Gegenstands- und zwei Betragsspalten. Von den letzteren dient die eine für Bargeld, die andere für berechnete Werte. S. Abrechnungsbuch.

Kastanienbraun; zu beachten ist ein häufiger Übersetzungsfehler, da Chestnut englisch die Kastanie und das Fuchshaar bedeutet. So sind Suffolks typisch nie k., sondern Füchse; s. Pferdefarbe.

Kasten, Diemen (Ackerb.), Fig. 528, Aufstellungsart der ungebundenen Frucht bei der Ernte. Das

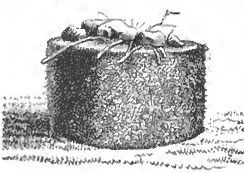


Fig. 528. Rapskasten.

Binden erfolgt erst nach dem Trocknen und zwar am häufigsten bei solchen Früchten, die wie Raps dem Körnerausfalle sehr ausgesetzt sind. Bei der Anfertigung der K. legt man die Rapspflanzen, (die Schoten nach innen, die Stengelenden nach außen), auf einen kreisförmigen 2—2,5 m hohen Haufen, welcher zur Sicherung gegen das Abheben durch den Wind mit aufgelegten Stangen, Steinen u. dgl. beschwert wird. Bei Getreide bildet man die K. in der Art, daß man aus einer 5—6 Garben im Gewichte von je 10 kg entsprechenden Menge von Pflanzen einen Kegel, Fig. 529, aufrichtet, welcher unterhalb der nach aufwärts gerichteten Ähren mit einem Strohbande gebunden wird. Auf diesen Haufen stülpt man zum vollkommeneren Schutze eine nach unten geöffnete Garbe. Diese Aufstellung des Getreides empfiehlt sich besonders für solche Gegenden, welche während der Erntezeit anhaltenden Regenfällen ausgesetzt sind, oder für Getreide mit sehr reichlichem, grünem Unterwuchse.



Fig. 529. Getreidekasten.

Kastenstand, s. Pferdestall.

Kastenwagen (Masch.), im Gegensatze zum Leiterwagen ein vierräderiges Fuhrwerk, dessen Laderaum durch Bretter begrenzt wird. Letztere sind in der Regel derartig angeordnet, daß sie zum Zwecke der leichten Entleerung des Wagens abgenommen werden können. Bei landw. Fuhrwerken ist zumeist die Anordnung getroffen, daß der K. in einen Leiterwagen und umgekehrt verwandelt werden kann.

Kastrieren, Verschneiden, Operation, welche die völlige Entfernung oder wenigstens die Vernichtung der Funktion der wesentlichen Geschlechtsorgane, der Hoden bei männlichen, der Eierstöcke der weiblichen Tiere bezweckt. Sie wird ausgeführt, um die Tiere ruhiger zur Arbeit oder geeigneter zur Mästung zu machen. Kastrationsmethoden giebt es so zahlreiche und ihre Darstellung erfordert viel Einzelheiten, daß hier nicht darauf eingegangen werden kann; es sollen daher hier nur die gebräuchlichsten Methoden kurz erwähnt werden.

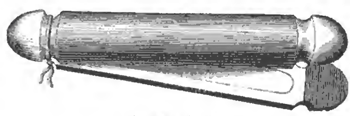


Fig. 530. Kluppen.

Bei männlichen Tieren erfolgt in der Regel eine direkte Entfernung der Hoden nach Eröffnung des Hodensackes mit dem Messer. Um die bei älteren und größeren Tieren nicht unbedeutende Blutung aus den Samenarterien zu verhüten, benutzt man am häufigsten (bei Pferden, Bullen, älteren Ebern) Klammern, die Kluppen, Fig. 530, welche über den Hoden angelegt und mittelst Kastrierschlinge, Fig. 531, zusammengebunden den Samenstrang einklemmen, abtöten und in 24 Stunden abgenommen werden können. Seltener quetscht oder brennt man den Samenstrang oberhalb des Hodens ab; dagegen wird derselbe bei kleinen Tieren (Lämmern, Ferkeln, Kälbern) meist abge-

schabt oder abgedreht, selbst einfach durchgeschnitten; bei älteren Tieren dieser Art ist jedoch die Unterbindung notwendig. Nur bei Stieren wird mit den Hoden gleichzeitig der Hodensack abgeklammert mit Hilfe einer Schraubenkluppe, unterhalb deren der Hoden dann mumifiziert.

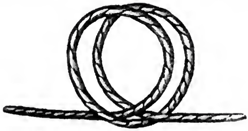


Fig. 531. Kastrierschlinge.

Von weiblichen Tieren werden fast nur die jüngeren Schweine k.; die von Charlier empfohlene Kastration der Kühe, s. Charlier's Methode. Im ganzen werden die Kastrationen von jüngeren Tieren leicht ertragen, üble Zufälle sind: Hervortreten von Eingeweiden, Blutungen, Starrkrampf, Bauchfellentzündung ꝛc., später Samenstrangfisteln und Verhärtungen. — Litt.: Richter und Zorn, Landwirt als Thierarzt (2. Aufl. 1883); Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885.)

Kataraktbutterfaß, s. Butterfässer.

Katarrh, eine Entzündung mäßigen Grades resp. eine entzündliche Reizung der Schleimhäute, welche unter den Erscheinungen vermehrten Blutzuflusses zu einer Abänderung der Absonderung anfangs wässerigen oder gar keines, später dickflüssigen, eiterähnlichen Schleimes führt. Unter Nachlaß dieser Absonderung geht dann die Schleimhaut in den normalen Zustand zurück oder bei Andauer der Ursachen der K. in den chronischen K. über, wobei andauernde Absonderung und Verdickung der Schleimhaut entsteht. Die Ursachen sind Erkältungen, mechanische, chemische Reize, Parasiten, Infektionsstoffe; die Kennzeichen: Rötung und Schwellung der Schleimhäute, verändertes Sekret, größere Reizbarkeit (Husten, Schlingen), bei ausgebreitetem mäßiges Fieber. Bei der Behandlung sind die Ursachen abzustellen, direkt erreichbare K. beseitigt man durch zusammenziehende Mittel, auf nicht direkt erreichbare (z. B. Luftröhrenk. ꝛc.) wirkt man durch das Blut hindurch abspannend und die Schleimabsonderung verflüssigend, außerdem ableitend, bei chronischen K. zusammenziehend. Vielfach sind einzelne Symptome zu bekämpfen.

Katarrhalfieber, bösartiges, bösartige Kopfkrankheit des Rindes, ein heftiger Katarrh der Schleimheit der Nase und deren Nebenhöhlen, meist einhergehend mit Gehirnreizung und Blutzersetzung. Die Krankheit befällt besonders junge, wohlgenährte Tiere in feuchten, dunstigen oder zugigen Stallungen, nach Erkältung, Einstreu multrigen Strohes, Fütterung verdorbenen Futters. Die Erscheinungen sind die eines heftigen Fiebers, nicht selten mit Nervenerscheinungen (Zuckungen, Verdrehen der Augen, Lähmung, große Eingenommenheit). Daneben Hitze am Kopf, bläulich rote Färbung der Nasenschleimhaut, schniefendes Atmen, anfangs wässriger, dann gelber, schließlich mißfarbiger, stinkender Nasenausfluß, geschwollene Augenlider, Thränen; Hornhaut getrübt; Hörner sehr warm, schmerzhaft, öfteres Schütteln mit dem Kopfe, Schiefhalten desselben. Bei Kühen Abortus. Die Krankheit führt in 4—14 Tagen zum Tode oder unter baldiger Besserung (3—4 Tage) zur Genesung. Bei der Behandlung ist vor Allem Entfernung aus dem bisherigen Stalle in einen trocknen, mäßig warmen Raum mit reichlicher Streu, leicht verdauliches Futter angezeigt. Ein Aderlaß ist zu Anfang oft am Platze; am Kopfe macht man kühlende Umschläge, besonders Lehmanstrich, am übrigen Körper zur Blutableitung Frottieren, warmes Bedecken, erregende Einreibungen. Dunstbäder von Essigwasser, Dämpfen mit Hilfe von sackartigen Umhüllungen, Fig. 532. Innerlich giebt man kräftige Laxanzen, bei Hervortreten des Blutleidens belebende Mittel. Das Leiden ist nicht ansteckend, tritt aber in den einzelnen Ställen gern gehäuft auf. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).



Fig. 532. Vorrichtung zu Dunstbädern.

Kataster (Polit.), dem jetzigen Sprachgebrauch nach jedes öffentliche Verzeichnis behufs Erhebung von Steuern, Einquartierungsverteilung u. dergl.; spezieller die in den Flurbüchern und Mutterrollen eingetragenen Ergebnisse der Grundsteuerveranlagungen. Die K.verwaltung besorgt die Fortschreibungen; dieselbe steht unter den Provinzialregierungen und unter dem Finanzministerium.

Katastraljoch, s. Joch.

Katen, casae, domunculae (Gesch.) sind bereits im 9. Jahrh. offiziell in den Dörfern solche Wohnungen, welche nicht zur Markgenossenschaft gehören, also keinen Anteil an den Gemeindeweiden und -Wäldern haben. Auch Lärhäuslein, Selden, leere Selden wurden sie genannt. Wenn die Gemeinde sie für Tagelöhner auf den Almenden erbaute: Allmendhäuser. Einesteils ist der Kossät, anderenteils der Kätner (Mecklenburg) aus diesen Stellen hervorgegangen.

Katharinenblume, s. Schwarzkümmel.

Kätner, s. Häusler.

Katzenkopfklee, Esparsette.

Kauen, Kojen, kleine Abteilungen der Schafstallungen, in welchen die Sprungböcke oder die Mütter zur Lammzeit untergebracht werden. Während man für letztere solche K. aus Horden nur temporär zusammenfügt, müssen die Bock-K. aus gutem, starkem Holz solid gearbeitet sein, sonst werden sie von stößigen Böcken bald ruiniert. Der Innenraum muß mindestens 2 qm betragen und mit einer festen Raufe versehen sein; die Wände werden zweckmäßig aus 5 cm starken Bohlen 1½ m hoch hergestellt. S. a. Schafstall.

Kauf, s. Gutskauf.

Käuflicher Dünger (Düngerl.), ist gewöhnlich gleichbedeutend mit „konzentriertem Dünger“ (s. d.), also darunter solches Düngermaterial zu verstehen, welches fabrikmäßig zubereitet ist und ohne zu große Verteuerung auch aus entfernter gelegenen Orten angekauft und herbeigeschafft werden kann. Dagegen denkt man bei obiger Bezeichnung weniger

an die oft ebenfalls käuflichen rohen Fabrikabfälle, welche dem Komposthaufen beigemischt werden, aber wegen ihrer chemischen oder mechanischen Beschaffenheit keinen weiten Transport gestatten; s. Abfälle.

Kaufmännische Buchführung, s. doppelte Buchführung.

Kaufmannsartikel. Gewölbartikel, Materialien (Buchf.), wie Beleuchtungs-, Beheizungs-, Schmier- und Baumaterialien, Salz, Medikamente 2c. werden bei der Vermögensaufnahme (s. d.) gewöhnlich nach dem Anschaffungspreis, einschließlich der Kosten für den Transport bewertet.

Kaution. Der Verpächter pflegt sich von dem Pächter eine K. stellen zu lassen, welche ihm dafür haften soll, daß der Pächter seine Verbindlichkeiten erfüllt, also namentlich dafür, daß derselbe den Pachtzins rechtzeitig und vollständig zahlt. Gewöhnlich beträgt die K. so viel wie der einjährige Pachtzins. Wird der Pachtzins jährlich im voraus bezahlt, so kann die Stellung einer besonderen K. unterbleiben. Auch von landw. Beamten wird häufig eine K. verlangt. So namentlich von Administratoren oder Wirtschaftsdirektoren, welchen die selbstständige Leitung einer Gutswirtschaft übertragen ist; ferner von Rechnungsführern, welche die Wirtschaftskasse zu verwalten haben. Die K. dient in diesen Fällen dazu, dem Gutsbesitzer eine gewisse Sicherheit gegen Veruntreuungen seitens der Beamten zu gewähren. Die K. ist dem, welcher dieselbe stellt, zu dem landesüblichen Zinsfuß zu verzinsen; wird sie in zinstragenden Papieren erlegt, so können dem K.steller die Koupons belassen werden. Auch darf Letzterer fordern, daß die K. gerichtlich oder in anderweitig sicherer Art deponiert wird.

Kèfir, s. v. w. „Wonnetrank“, alkoholisches Getränk, welches aus der Kuhmilch durch Zusatz der Kefirkörner bereitet wird. Diese Körner, in getrocknetem Zustande hirse- bis bohnengroße, traubenartige Massen darstellend, und wahrscheinlich aus Saccharomyces cerevisiae und dispora caucasica bestehend, quellen in der Milch und wachsen in derselben weiter, wodurch neben der Milchsäure eine alkoholische Gärung hervorgerufen wird. Der K. ist sehr leicht verdaulich und wird ärztlicherseits namentlich Lungenleidenden empfohlen. Da sich besonders die Magermilch zur Herstellung des K. eignet, so hat derselbe auch Bedeutung für die Milchwirtschaft

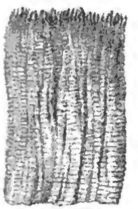


Fig. 533. Kegelförmiger Stapel.

Kegelförmiger Stapel. konischer Stapel, ist eine Körperform des Stapels, welche bei untreuen an der Spitze feineren Haaren entsteht und daher um so geringeren Wert besitzt, je langgespitzter die Gipfelform und je schwerflüssiger der Fettschweiß wird. Bei kleinmassigem Stapel und leichtflüssigem Fettschweiß nähert sich dieser Stapel der cylindrischen Form und erscheint dann mit kurzgespitzter Gipfelform, Fig. 533.

Kegel machen, wenn der auf den Hinterläufen sitzende Hase sich sichernd aufrichtet um sich umzusehen.

Kehlbalken, s. Dachstuhl.

Kehlkopfbräune, s. Bräune.

Kehlkopfspfeifen. Pfeiferdampf, Hartschnaufigkeit, Lungenpfeifen, Roaren, eine chronische, fieberlose Atembeschwerde der Pferde, bei der ein lautes Geräusch erzeugt wird. Die Ursache ist stets eine Verengerung des Luftzuleitungsrohres, am häufigsten eine Lähmung des hinteren Ringgießkannenmuskels einer Seite, also des Erweiterers der Stimmritze im Kehlkopfe, doch können auch Geschwülste, Verdickungen 2c. den Kehlkopf, die Luftröhre 2c. beengen. Die entfernten Ursachen sind Vererbung, ferner bleibt das Leiden nach Bräune, Druse 2c. oft zurück. In der Ruhe und meist im Schritt zeigen die Tiere keine Krankheitserscheinung; dagegen tritt im Trabe, noch mehr im Galopp beim Einatmen ein hiemender, giemender, pfeifender, selbst brüllender Ton hervor, der beim Stillhalten oft sehr schnell verschwindet, beim Herannehmen des Kopfes, beim Druck auf den Kehlkopf aber wieder erzeugt werden kann. Dabei besteht stärkere Atembeschwerde. Bei der Feststellung hat man Verwechslungen, besonders mit der Bräune (s. d.) und mit Ganaschenzwang (Enge der Ganaschen), wobei die Atembeschwerde gering und der Ton sich bei weiterer Bewegung und Wegstreckung des Kopfes nicht steigert, zu vermeiden. Das Leiden bleibt sich entweder Jahre lang gleich und stört dann wenig, oder es nimmt langsam zu und macht dann die Perde gebrauchsunfähig. Eine Behandlung ist fruchtlos, bei hochgradigem Pfeiferdampf kann man nach vollzogenem Luftröhrenschnitt durch Einlegung eines dauernd liegenbleibenden Tracheotubus die Pferde arbeitsfähig erhalten. Das Leiden ist meist Gewährsfehler oder rubriziert wohl auch unter Dämpfigkeit. — Litt.: Gerlach, Gerichtliche Tierheilkunde (2. Aufl. 1872).

Kehricht, s. Küchenabfälle.

Kehrpflug, Wechselpflug, Gebirgspflug, im Gegensatze zu dem Beetpfluge ein Pflug, dessen Körper zur Arbeit sowohl nach rechts als auch nach links eingerichtet ist. Man ist hierdurch in den Stand gesetzt, an Abhängen zu pflügen, indem man unmittelbar Furche an Furche nach der Hangrichtung hin wendet. Die K. werden in der verschiedensten Konstruktion ausgeführt und zwar

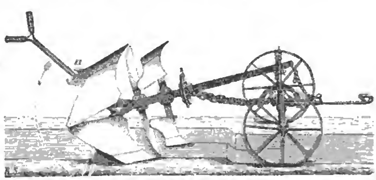


Fig. 534. Zwillingspflug.

entweder mit zwei besonderen Streichbrettern, von denen jedes für die Arbeit eingestellt werden kann oder mit einem eigentümlich geformten Streichbrette in derartiger Anordnung, daß dasselbe für beide Arbeitsrichtungen in Verwendung gebracht

werden kann. Fig. 534 zeigt einen K. ersterer Gattung, den Zwillingspflug von Sack. Die Pflugkörper sind mit dem Grindel drehbar und die Sterzen für beide Körper einzustellen. Die Schenkel der Karrenachse sind entgegengesetzt gekröpft und werden die Räder abwechselnd als Furchen- bezw. Landrad benutzt. Bei einer anderen, einfacheren Gattung von K. desselben Fabrikanten bleibt der Grindel mit den Sterzen für beide Arbeitsrichtungen in unveränderter Lage, während der doppelte Pflugkörper um eine horizontale Achse gewendet wird. Diese Gattung von K. eignet sich nur für geringen Tiefgang, da der aufgeworfene Boden nicht erheblich höher als bis zur halben Höhe des Streichbrettes aufsteigen darf, wenn die Furchen gut abgelegt werden sollen.

Keiler, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Keilkopf, s. Kopf des Pferdes.

Keimapparate, mechanische (Mälzerei) sollen den sonst üblichen Handbetrieb bei der Darstellung des Malzes durch Maschinenarbeit ersetzen. Die neueren Konstruktionen derselben, so die von Balland, Völckner u. A. haben sich bereits im Großbetriebe als zweckmäßig bewährt. S. a. Keimprobe.

Keimfähigkeit (Ackerb.). Selbst unreife Samen sind k. und können daher im Notfalle zur Saat verwendet werden. Widerstandsfähige Pflanzen erzielt man jedoch nur aus vollkommen ausgereiften Samen. Verliert der Same im Verlaufe der Zeit die Fähigkeit aufzuquellen oder tritt in den aufgequollenen Samen eine Zersetzung des Sameninhaltes oder schließlich eine Entwickelungsunfähigkeit des Keimes ein, so hört derselbe auf k. und als Saatgut brauchbar zu sein. Die K. verringert sich mit dem Alter der Samen. Vom Getreide soll daher stets frischer Samen genommen werden, nur beim Weizen empfiehlt es sich zur Vorbauung gegen den Steinbrandpilz, der nur ein Jahr seine volle Keimkraft behält, überjährigen Samen zur Saat zu verwenden. In Fällen, wo älterer Same verwendet wird, weil derselbe viel vollkommener, als der jüngst geerntete ist, muß man den größeren Ausfall durch keimunfähige Samen durch ein größeres Saatquantum zu decken suchen. Von der K. der Samen überzeugt man sich am besten durch eine Keimprobe (s. d.).

Keimkraft, s. Samen u. Futterpflanzensamen.

Keimprobe dient dazu, um sich von der Keimfähigkeit der Samen zu überzeugen. Sie ist in der Weise auszuführen, daß man etwa 100 Körner auf einen Teller zwischen mäßig feucht gehaltene Lagen von Fließpapier legt, und diesen dann in die Nähe eines warmen Ortes bringt. Nach

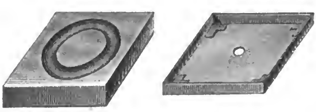


Fig. 535. Keimapparat nach Nobbe.

einigen Tagen oder Wochen, je nach der Natur der Samen, ergibt sich, ob die Samen und wie viele derselben zum Keimen gelangten. Zu demselben Zwecke dient Nobbe's Keimapparat aus porösem, gebranntem Thon, Fig. 535. Um eine große Anzahl von Samenkörnern gleichzeitig bei Ausschluß von Schimmelbildung zum Keimen zu bringen, empfiehlt sich der Keimapparat von A. v. Liebenberg, Fig. 536. In einem Weißblechkasten sind in halber Kastenhöhe Blechstreifen angenietet, auf welche Glasstreifen lose aufgelegt sind. Letztere werden mit Streifen von Filtrierpapier so bedeckt, daß ihre beiden Längsseiten bis auf den mit Wasser bedeckten Boden des Kastens hinabreichen. Für ungefähre Versuche eignen sich auch die Keimplatten von Hannemann aus Fayencethon mit 12 mm großen, 6 mm tiefen Grübchen zur Aufnahme der Samen.

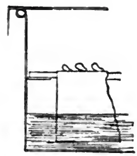


Fig. 536. v. Liebenberg's Keimapparat, Durchschnitt.

Keimtenne, s. Malztenne.

Keimung. Die Samen der Kulturpflanzen besitzen umhüllt von der Frucht- und Samenhaut einen Keim (Embryo), welcher bei der K. die junge Pflanze bildet, und wenigstens der Anlage nach einen Mehlkörper (Endosperm), welcher für die Keimpflanze die Nährstoffe liefert, Fig. 537. Die K. der Samen erfordert eine bestimmte Menge von Wärme, Wasser und Sauerstoff, Licht ist entbehrlich. Zunächst quillt der Same zufolge Aufnahme von

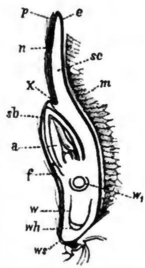


Fig. 537. Haferfrucht 20f. vergr. — w Hauptwurzel mit Wurzelhaube wh und Wurzelscheide ws, w, Seitenwurzel mit Wurzelscheide, f Keimschuppe, a Hauptknospe, eingeschlossen von dem Scheidenblatt sb, p Fruchtschale, sc Schildchen (Kotyledon), e Saugzellen, n Kleberschicht, m Endosperm.

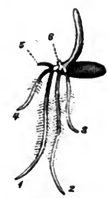


Fig. 538. Roggenkeimpflanze, 5 Tage alt, nat. Gr. — 1 bis 6 Wurzeln mit Wurzelhaaren.

Wasser durch die Samenhaut auf, weiterhin werden durch das eingedrungene Wasser die im Mehlkörper aufgespeicherten Nährstoffe gelöst und zur Entwickelung der Keimpflanze, Fig. 538, verwendet u. z. erscheint zuerst die Wurzel, welche die Fruchthaut sprengt und alsdann die Knospe. Nach der K. ist der Nährstoffvorrat im Samen nahezu verbraucht, so zwar, daß von letzterem oft nicht vielmehr als die Samenschale oder Fruchthaut übrigbleibt. S. a. Malz.

Keimungs-Temperatur in ° C. und Keimzeit in Tagen beträgt nach F. Haberlandt bei:

	Minim.	Maxim.	Optimum	Zeit
Bohne	10	37	32	2— 3
Buchweizen	— 4	38	?	3— 5
Erbse	1— 2	35	30	2— 3
Gerste	3— 4,5	28—30	20	2— 3
Hafer	4— 5	30	25	2— 4
Lein	2— 3	30	25	2— 5
Lupine	4— 5	27—38	28	2— 3
Luzerne	1	37	30	2— 4
Mais	8—10	40—44	32—35	3—11
Pferdebohne	3— 4	30	25	4— 6
Raps	2— 3	?	?	1— 2
Roggen	1— 2	30	25	1— 3
Rotklee	1	37	30	1— 3
Tabak	13—14	35	28	6— 9
Weizen	3— 4,5	30—32	25	2— 3
Wicke	1— 2	35	30	2— 5
Zuckerrübe	4— 5	28—30	25	4— 9

Keimzeit, s. Keimungstemperatur.

Keller, s. Wohnhaus.

Kellerpression, s. Bierdruckapparat.

Kellheimer Rinderschlag (Bos frontosus), in Niederbayern, Kreis Kellheim; dem schwäbisch-hallischen Schlage ähnlich; braunrot mit Blässe, nach hinten gerichtete Hörner, wie der fränkische Schlag. Milchergiebigkeit etwas besser wie beim schwäbisch-hallischen Schlage, in Zugtauglichkeit und Mastfähigkeit diesem gleichstehend. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Kempenstall, s. Schweinestall.

Kennedy's Dünger ist gleichbedeutend mit Chadwik's flüssigem Dünger; s. d. und Röhrenbewässerung.

Kentschaf, s. Marschschaf und Romney Marshschaf.

Keratitis, Hornhautentzündung, s. u. Augenentzündungen.

Kerbel (Scandix cerefolium L.) (Gemb.), Umbellifere, Fig. 539. Er gedeiht in jedem Boden und jeder Lage. Man säet ihn das ganze Jahr hindurch vom März an alle 6—8 Wochen aus, um



Fig. 539. Gartenkerbel (Scandix cerefolium L.). — A Dolde: h Hüllchen, s Stützblatt; B kurz geschnäbelte Frucht.

immer junges Kraut zu haben. Ein Beet von der ersten Aussaat läßt man zu Samen stehen und erntet den letzteren, sobald er braun geworden ist; er behält 3—4 Jahre seine Keimfähigkeit. Die Benutzung zu Kräutersuppen ist bekannt.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum L.) ☉ (Gemb.), Fig. 540, in Europa wildwachsende Umbellifere. Der Same muß durchaus im Herbst gesäet werden, da er nur sehr kurze Zeit keimfähig bleibt und lange anhaltende Feuchtigkeit zur Keimung bedarf. Im März keimen die Samen und treiben schnell Blätter. Man lockert den Boden und hält ihn vom Unkraut rein. Im Juli stirbt das Kraut ab; man erntet nun die Rübchen und bringt sie in den Keller, wo man sie in trocknen Sand einschichtet. Recht schöne Rübchen verpflanzt man im Okt. auf ein anderes Beet; diese treiben im folgenden Jahre starke Blütenstengel, welche eine Menge Samen tragen, der aber nur kurze Zeit seine Keimkraft behält. Die Rübchen

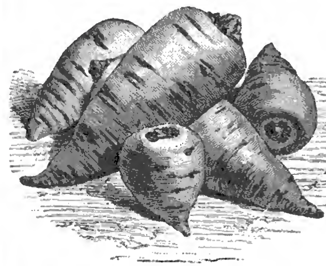


Fig. 540. Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum L.).

haben einen feinen, mandelartigen Geschmack und werden gekocht und geröstet als Gemüse und in Suppen verwendet. S. a. Gemüsepflanzen.

Kerben zur Schafbezeichnung. Das Ein-K. ist die verbreitetste und sicherste Methode der Schafbezeichnung; nach einem einfachen Schema können damit eine große Anzahl von Schafen rasch bezeichnet und die betreffenden Stücke aus der Herde leicht herausgesucht werden, etwa unterlaufene Fehler können leicht verbessert werden. Jedoch leidet unter den K. das Ansehen der Ohren, überdies kann durch Hundebiß die Zeichnung verloren gehen. Das K. geschieht am einfachsten mit der K.- und Lochzange von Rueff, Fig. 541. Die Einschnitte sollen zur möglichsten Hintanhaltung von Blutungen nicht zu nahe am Grunde der



Fig. 541. Kerbzange.

Ohrmuschel geschehen, an welcher Stelle die K. ohnehin schwerer zu übersehen sind. Bei dem Lochen darf die Knorpelleiste nicht beschädigt werden. K.-schlüssel giebt es viele. Bei dem Hohenheimer Schlüssel, Fig. 542, gilt der untere (hintere) Rand des linken Ohres 1, des rechten 10, der obere Rand des linken 3, des rechten 30, die K. an der Spitze des linken 100, am rechten 200, das Loch im linken 400, im rechten 800, das also bezeichnete Tier hätte somit die Nr. 1544.



Fig. 542. Schaf Nr. 1575 mit Kerben nach dem Hohenheimer Schlüssel.

Kernerbse, s. Ackererbse.

Kernholz, s. Splint.

Kernmast (Rindz.), volle Ausmästung, Prima-Ware, s. Mästung des Rindes.

Kernobst (Pomaceae), Bäume und Sträucher mit einer echten K.frucht (Apfelfrucht), die Kerne sind in einem fleischigen Fruchtbecher eingesenkt und verwachsen. Letzterer besteht aus der saftigen und fleischigen, vom welkenden Kelche gekrönten Blütenachse. Es gehören hierher: Äpfel, Birnen, Quitten, und Mispeln.

Kerry Rind (Kerry-Cattle), im südlichen Teile von Irland. Genügsames, abgehärtetes und nutzbares Vieh, zu jeder Verwendungsart brauchbar. Ähnlich dem dunkelroten Vogelsberger Rind. — Litt.: Krafft, Tierzuchtlehre (4. Aufl. 1885).

Kerzenbeleuchtung, s. Beleuchtung.

Kesselbaum, s. Baumschnitt.

Kesselexplosion (Masch.). Ein Dampfkessel explodiert infolge zu hoher Dampfspannung, welcher die Wandungen des Kessels nicht den erforderlichen Widerstand entgegensetzen. Befindet sich der Kessel in gutem Zustande, so kann nur eine beträchtlich höhere als die normale Spannung die Explosion veranlassen, während, wenn infolge schlechten Materials oder langen Betriebes die Wandungen beschädigt bezw. abgenutzt sind, oder, wenn die Wandungen glühend werden, selbst eine geringere als die normale Spannung hinreichen kann, um die Explosion zu veranlassen.

Im Laufe der Zeit nutzen sich die am meisten exponierten Kesselplatten, namentlich der Feuerbuchse bei Lokomobilen, derart ab, daß ernste Gefahren vor Explosion entstehen. Um diese zu verhüten, ist es erforderlich, daß alle Lokomobilen, welche andauernd im Betriebe sind, mindestens alljährlich von einem erfahrenen Sachverständigen einer gründlichen Revision unterzogen werden, welche sich auch auf das Innere des Kessels zu erstrecken hat, und daß, sobald eine bedenkliche Abnutzung einzelner Platten stattgefunden hat, der Kessel einer erneuten Druckprobe unterworfen werde. Die meisten explodierten Kessel, waren alte Kessel, deren Bleche im Laufe der Zeit auf 1 bis 2 mm Stärke reduziert wurden.

Zu hohe Dampfspannung entsteht am ehesten durch Überlastung der Sicherheitsventile seitens des Heizers, um das lästige Abblasen zu verhüten.

Eine weitere Ursache der K. ist der Wassermangel. Ist das Wasserniveau im Kessel soweit gesunken, daß bereits einzelne auswendig vom Feuer bestrichene Platten vom Wasser entblößt sind, so können dieselben, da sie ihre Wärme nicht mehr an das Wasser abgeben, glühend werden. Glühendes Blech besitzt aber nur den kleinsten Teil der ursprünglichen Widerstandsfähigkeit, so daß selbst eine geringere als die normale Spannung jetzt imstande ist, die Explosion herbeizuführen. Selbst wenn die in diesem Falle wahrscheinliche Explosion nicht eintritt, so kann dieselbe stattfinden, sobald der Kessel, um dem Wassermangel abzuhelfen, von Neuem gespeist wird. Es tritt jetzt, indem das Speisewasser mit den heißen Platten in Berührung kommt, eine rapide Dampfentwicklung ein, wobei selbst die in normalem Zustande befindlichen Sicherheitsventile nicht imstande sind, den Überschuß schnell genug abzuführen. Das Speisen des Kessels muß in diesem Falle grundsätzlich unterlassen werden und ist in erster Reihe durch Erstickung des Feuers auf dem Roste, am besten durch Beschütten desselben mit feuchtem Brennmaterial und Schließen der Aschkasten-Klappe oder des Zugregisters für eine Abkühlung der heiß gewordenen Platten Sorge tragen.

Ein zu niedriger Wasserstand entsteht in der Regel durch Nachlässigkeit des Heizers, welcher den Wasserstandszeiger oder den Gang der Pumpe nicht sorgfältig beobachtet, zuweilen auch durch fehlerhaftes Anzeigen des Wasserstandsglases bei Verstopfung der Kommunikation desselben mit dem Kessel oder durch Versagen der Speisepumpe. Derartige Fehler können übrigens leicht verhütet bezw. beseitigt werden, vorausgesetzt, daß die betreffenden Apparate korrekt angeordnet sind und keine Konstruktionsfehler besitzen. Das Ansetzen von Kesselstein (s. d.) in stärkeren Schichten kann ebenfalls leicht zu Explosionen Veranlassung geben.

Kesselstein (Masch.), feste Masse, welche beim Sieden des Wassers in einem Dampfkessel zurückbleibt und sich an den inneren Wandungen und auf den Siederöhren desselben festsetzt. Die Bildung des K. ist insofern von großem Nachteil, als derselbe ein schlechter Wärmeleiter ist und somit die Übertragung der Wärme auf das im Kessel enthaltene Wasser behindert, wodurch der Bedarf an Brennmaterial erheblich vergrößert wird. Schlimmer als dieses ist aber der Umstand, daß die mit K. bedeckten Metallplatten leicht glühend werden können, wodurch abgesehen von der Beschädigung des Kessels, eine Explosion eintreten kann. Zur Vermeidung des K. ist erforderlich, den Kessel mit möglichst reinem, weichem Wasser zu speisen. Um ein Ansetzen und Festbrennen des in der Bildung begriffenen K. zu verhüten, muß der Kessel häufig abgeblasen werden, d. h. man läßt nach Außerbetriebstellung der Maschine einen Teil des Wassers mit Hilfe des noch im Kessel vorhandenen Dampfdruckes aus dem am tiefsten Punkte angebrachten Ablaßhahne ausströmen. Hierbei wird durch die große Geschwindigkeit, welche das ausströmende Wasser annimmt, der in der Bildung begriffene K. losgerissen und mit dem im Kessel befindlichen Schlamme entfernt. Ist das Wasser sehr k.haltig, so empfiehlt es sich, das Abblasen in kurzen Zwischenräumen, etwa alle zwei bis drei Tage vorzunehmen. Überdies ist es erforderlich, daß der Kessel öfters durch einen Arbeiter befahren werde, um den fest an den inneren Wänden haftenden K. mittelst eines mit meißelförmigen Schneiden versehenen Hammers zu entfernen. Bei Lokomobilen, welche in der Regel zu kleine und ungünstig situierte Mannlöcher besitzen, ist dies häufig nicht möglich und es kann alsdann eine gründliche Reinigung nur in einer Kesselfabrik vorgenommen werden, falls der Kessel nicht mit ausziehbaren Röhren versehen ist.

Man hat vielfach chemisch wirkende Mittel zur Verhinderung des K.ansatzes in Vorschlag gebracht, welche aber nur unter gewissen Umständen von [illegible] sind. Zu diesen gehört in erster Reihe die S[illegible] welche jedoch in unreinem Zustande oft Cyannatri[illegible] enthält und alsdann den Kessel angreift. Soda gelangten vielfach zur Anwendung Salmiaklösung, Holzessig, Salzsäure 2c.; alle aber mußten [illegible] kürzerem oder längerem Gebrauche wieder [illegible] gegeben werden, weil dieselben entweder den [illegible] selbst oder einzelne Teile der Dampfma[illegible] Schieber, Kolben und Dampfcylinder, ang[illegible] Als zweckmäßiges Mittel gilt allgemein [illegible]

barium mit einem geringen Zusatze von Salzsäure. Dasselbe zersetzt den im Speisewasser enthaltenen Gips, wodurch schwefelsaurer Baryt und Chlorkalcium entstehen, und der kohlensaure Kalk wird durch die Salzsäure unter Austreibung von Kohlensäure ebenfalls in Chlorkalcium verwandelt. Es werden auf diese Weise nur schwefelsaurer Baryt, welcher sich nicht fest anlegt, und das leicht lösliche Chlorkalcium gebildet.

Kesseltreiben, s. Hase.

Keszthely, s. Mittelschulen.

Kette, s. Feldhuhn und Maße.

Kettenegge, s. Egge.

Kettenpumpe, Fig. 543, besteht aus einer endlosen über einer Rolle laufenden Kette, welche in Abständen von etwa 30 cm mit kreisrunden, flachen Scheiben besetzt ist. Die Kette wird durch ein cylindrisches Rohr geführt, dessen lichter Durchmesser etwas größer ist als derjenige der Kettenscheiben. Das Rohr mündet unten in der zu hebenden Flüssigkeit, während sich an dem oberen Teile ein Ausguß befindet. Die K. eignet sich besonders zum Heben verunreinigter Flüssigkeiten, z. B. der Jauche, da hierbei nicht so leicht Verstopfungen eintreten, wie bei Anwendung von gewöhnlichen, mit Ventilen versehenen Pumpen. Mit einer K. von 6 cm Röhrenweite können stündlich 5 000 l Flüssigkeit 4 m hochgehoben werden; der Nutzeffekt derselben kann jedoch nicht höher als 30 % angenommen werden.

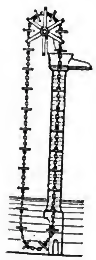


Fig. 543. Kettenpumpe.

Kettenvordersteuer, s. Drill.

Keulenförmiger Stapel ist ein solcher, dessen Durchmesser an dem Schnittende geringer ist, als an dem Gipfel; er findet sich bei flachbogigen, den wellenuntreuen Haaren; s. hohl.



Fig. 544. Kicher (Cicer arietinum L.).

…maller, Bezeichnung für das männliche Schwein.

…aper, s. Formationen.

Kicher, Kichererbse, Kaffeerbse, Gram (Cicer arietinum L.) (Pflzb.) ⊙, Fig. 544, Hülsenfrucht. Varietäten: Braunsamige, Gelbe, Weiße, Schwarze, Kugelige, Gemeine K.erbse. Die K. wird in Algier, Ägypten, Italien, in der Türkei 2c. häufig an Stelle der Erbse angebaut. Dieselbe erfordert 2 170 bis 2 840° C. und gedeiht selbst auf magerem, trockenem Kalkboden. Gedrillt werden Ende März, Anfang April auf 25—40 cm Reihenentfernung pro ha 0,9—1,3 hl. Ertrag 10—24 hl Körner à 70—80 kg und 11—20 metr Stroh pro ha.

Kiefer- und Stirnhöhlenentzündung der Pferde kommt fast stets nur einseitig vor und betrifft meist die große, seltener die kleine Kiefer- und Stirnhöhle, Fig. 545. Ursachen: Schläge, Stöße, einseitige Erkältung, Zahnkrankheiten. Die Er-

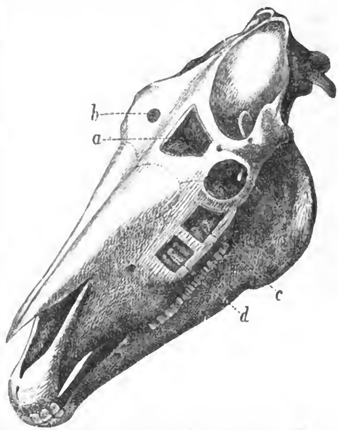


Fig. 545. Schädel eines Pferdes mit geöffneter a Stirn-, c großer, d kleiner Kieferhöhle; b Trepanationsöffnung in der Stirnhöhle.

scheinungen: einseitiger schubweiser hackriger Nasenausfluß, einseitige Schwellung der Kehlgangsdrüsen, Auftreibung, Wärme abgeänderter Perkussionston erwecken leicht den Verdacht auf Rotz (s. d.). In leichteren Fällen verschwindet das Leiden bei Anwendung von Heusaatdämpfen, kühlendem Lehmanstrich, Fressenlassen vom Boden. In hartnäckigen Fällen muß die kranke Höhle nach gemachtem Hautschnitt mittelst einer Rundsäge, eines Trepans, angebohrt werden, erst dann kann zur täglichen Aus- und zur Einspritzung von zusammenzienden Mitteln geschritten. werden.

Kiele, junge Safranzwiebeln, welche zur Anlage von Safranbeeten verwendet werden; s. Safran.

Kienöl (Gewb.) wird durch Destillation der bei der Teerschwelerei von harzigem Holze zuerst übergehenden weißen Teers mit Wasser erhalten, oder auch durch Destillation von Fichtenharz oder schließlich aus den harzreichen Wurzeln der Kiefer.

Es wird als Schmiermittel, ferner zur Herstellung von Eisenlack verwendet, in gereinigter Form (gereinigtes Harzöl, Pinolin, Retingit) als Leuchtstoff; s. Harzöl.

Kienruß, s. Ruß.

Kies, s. mechanische Bodenanalyse.

Kiesboden, Grand-, Grus-, Geröllboden, Schuttland, enthält etwa zwei Drittel feiner Masse und darüber größere Gesteinsfragmente von über 2 mm Durchmesser. Je nach Beschaffenheit seiner feinerdigen Bestandteile, (wenn letztere nicht viel unter 30% betragen) als thoniger, lehmiger oder sandiger Kiesboden oder Grusboden bezeichnet.

Kieselmehl, s. amorphe Kieselsäure.

Kieselpflanzen (Kalkfeindliche Pflanzen) sind Rumex acetosella Lycopsis arvensis, Erigeron acris und canadense, Arenaria serpyllifolia, Euphorbia exigua und Peplus, Drosera-, Spartium-Arten.

Kieselsäure, s. Düngung, S. 231.

Kieserit, s. Abraumsalz.

Kiesfiltration (Gewerbe) dient zum Klären trüber Flüssigkeiten. Seit langer Zeit bedient man sich derselben zum Klären von Flußwasser, da, wo solches zur Versorgung der Städte mit Trinkwasser oder in solchen Gewerben, die ein klares Wasser bedürfen, benutzt wird. In neuerer Zeit wird dieselbe in sehr vielen Rohzuckerfabriken verwandt, um die von den Filterpressen kommenden Säfte von allen suspendierten Stoffen zu befreien. Sie verdrängt hier die Filtration über Knochenkohle mehr und mehr. Man verwendet dazu Flußkies, der durch Sieben von gröberen Steinen und durch Waschen mit salzsäurehaltigem Wasser von allen kalkigen und thonigen Substanzen befreit ist. Dieser wird in oben offene eiserne Cylinder in einer Schicht von 2 m Höhe gebracht. Die Säfte laufen vollkommen klar und blank aus einem am Fuße des Cylinders befindlichen Rohr ab. Nach längerem Gebrauch verschlammt das Filter durch darin abgelagerte Kalkmassen. Es ist dann nur eine Waschung des Kieses mit salzsäurehaltigem Wasser vorzunehmen, um das Filter wieder in gebrauchsfähigen Stand zu setzen. Bei gut geschiedenen Säften ist der Effekt der Kiesfiltration dem der Knochenkohlefiltration völlig gleich.

Kiesgrube (Betrl.), gehört ebenso wie Mergel-, Thongruben 2c. zu derjenigen Kulturart (s. d.), welche man Ödland nennt. Für die eigne Wirtschaft ist die K. insofern von Bedeutung, als sie brauchbares Material zu Wege- und sonstigen Bauten liefert, dessen Herbeischaffung von entfernteren Orten erhebliche Kosten verursacht. Sind auf einem Gute ausgedehnte K. und ist, wie zuweilen in der Nähe von Städten, Gelegenheit vorhanden, den Kies zu verkaufen, so können die K. häufig einen hohen Wert repräsentieren. Bei der Abschätzung des letzteren ist der jährlich zu erzielende Reinertrag zu Grunde zu legen; also diejenige Summe, welche nach Abzug aller Unkosten aus zu verkaufendem Kies jährlich mit Sicherheit und auf die Dauer voraussichtlich erlöst wird. Die jährliche Ausnutzung darf dabei höchstens so stark angenommen werden, daß der gesamte Vorrat für mindestens 40—50 Jahre ausreicht. Von dem in dieser Weise festgestellten Reinertrag ist noch ein Abzug von 30—40% zu machen, weil der Absatz des Kieses auch unter sonst günstigen Verhältnissen immerhin ein unsicherer bleibt. Die übrigen 60—70% repräsentieren dann, zu Kapital erhoben, also mit 25 multipliziert, den Geldwert der K. Auf diesem Wege ermittelt man den Wert der K. bei Werttaxen. Bei Kredit- oder Sicherheitstaxen bleiben K. in der Regel außer Ansatz: wenigstens lassen fast sämtliche Kreditinstitute dieselben bei der Wertsermittelung von Gütern unberücksichtigt. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1883, S. 402 u. 403).

Kilogramm, s. Gewicht.

Kilogrammmeter, s. Maße.

Kindelbildung, s. Durchwachsen der Kartoffelknollen.

King's plates, Queen's plates. Bezeichnung für die in England ausgeschriebenen Rennen um Staatspreise.

Kippkarren, s. Karren.

Kippwagen, s. Feldeisenbahn.

Kirchenländereien (Polit.). Die K. verdanken ihren Ursprung zuerst den Donationen von Constantin und dessen Nachfolgern aus den heidnischen Tempelgütern; bald treten Geschenke und Vermächtnisse von Privaten hinzu. — König Chlodwig stattet nach seinem Übertritt zum Christentum die Kirche reich mit Ländereien aus. Karl Martel zieht einen großen Teil davon wieder ein (Säkularisation), doch Pipin und Karl II. wenden dafür den Zehnten als eine gesetzlich feststehende Abgabe der Kirche zu. Die Immunitas (s. d.) der Landbesitzungen der Bischöfe veranlaßte viele Gemeinfreie, sich unter den Schutz der Kirche zu begeben; sie nahmen ihr Land dann zu Lehn vom Bischof gegen Pacht und Zins. Zahlreiche Schenkungen aus Frömmigkeit oder zum Zweck von Seelenmessen kommen hinzu; ein interessantes Beispiel dieser allmählichen Vergrößerung der K. zeigt uns der Codex Laureshamensis. Gute Verwaltung der Kirchen- und Klostergüter, milde Behandlung der Kolonen, verständiger Acker- und Gartenbau bewirken, daß die kirchlichen Besitzungen sich durch eine höhere Kultur und Rente auszeichnen. Die Verwendung von Überschüssen für Schule, Arme, Wohlthätigkeit machen die bäuerliche Bevölkerung in den Kirchenherrschaften wohlhabender und strebsamer. Filialgemeinden dotieren Pfarrstellen, um eigene Pfarrer zu bekommen. Einzelne Orden gehen als Pioniere der Agrikultur rüstig nach Osten voran; östlich der Elbe beginnt im 13. Jahrh. eine neue germanische Kolonisation, da werden in jeder Mark der ecclesia und dem Pfarrer, plebanus, Hufen ausgewiesen, gleich dem besten Bauern oder dem Lehnschulzen (s. d.), und die decima bleibt außerdem. Daß ein solcher äußerer Wohlstand und wohl kultivierter Landbesitz den Neid der weltlichen Besitzer erregte, war natürlich; das mehr verweltlichende Leben des Klerus schürte diesen Zorn, und der Staat griff nach der Reformation gern zu, wo er Kirchen- und Klostergut unter irgend einem Titel erlangen konnte. Die Schule, Armenpflege und sonstige Gegenleistungen der Kirche legte er dann den betreffenden Gemeinden auf. Auch in den katholischen Staaten fand die Regierung Geschmack an der Säkularisation der K. Die kurzsichtigen Vererbpachtungen im 18. Jahrh. von Kirchengütern vollendeten die Beraubung der Kirche, und erst in neuester Zeit durch neue Kirchenverfassungen mit Heranziehung des Laienelementes ist die Kirche

wieder besser gestellt. Das Land war ihr genommen und konnte ihr nicht wiedergegeben werden, aber durch eine gesetzlich festgestellte Kirchensteuer ist wenigstens ein Einkommen gesichert. — In England hat der Staat der Kirche das Land gelassen, bei den Separationen erhält sie jetzt im Ganzen ein Fünfteil des Gemeindelandes; daher ihr Reichtum.

Kirchner, Wilhelm, geb. 9. Juli 1848 zu Göttingen, besuchte das Gymnasium, widmete sich 1865—1870 der praktischen Landwirtschaft, machte den Feldzug gegen Frankreich mit und besuchte 1871 die Universitäten Göttingen und Halle a. S., 1874 promovierte K. in Göttingen und wurde Assistent am landw. Institut der Universität Halle. 1876 unternahm K. Reisen in die Schweiz, Holland, Schweden und Dänemark und folgte einem Rufe als Vorstand der neu zu gründenden milchwirtschaftlichen Versuchsstation in Kiel. Nach 2½jähriger Thätigkeit in Kiel kehrte K. unter Ernennung zum a. o. Professor der Landwirtschaft an der Universität nach Halle zurück. — Schriften: Beitrag zur Kenntnis der Kuhmilch (1877); Bericht über die intern. Molk.-Ausst. in Hamburg (1877); Rationelle Behandlung der Milch (Mentzel's Kalender 1881); Handb. der Milchwirtschaft (1882 2. Aufl. 1886).

Kirschbranntwein, s. Obstbranntwein.

Kirsche, Steinobstgehölz. Durch gegenseitige Befruchtung folgender drei Arten sind die zahlreichen Formen enstanden, die wir in den Gärten kultivieren: 1. Prunus avium L., Süßk.baum, 2. P. cerasus L., Baumweichsel, Glask. 3. P. acida Dum., Strauchweichsel, Weichsel, Amarelle. Man teilt die Kirschen ein: 1. schwarze Herzk. 2. schwarze Knorpelk., 3. bunte Herzk., 4. bunte Knorpelk., 5. gelbe Herzk., 6. gelbe Knorpelk., 7. Süßweichsel, 8. Glask., 9. Weichsel und 10. Amarellen. Die K. ist im allgemeinen in Bezug auf den Boden nicht eigen, wenn derselbe nicht zu naß oder allzu trocken ist; am besten gedeiht sie in einem etwas schweren Boden; für sonnige Anhöhen ist besonders die Süßk. zu empfehlen; hier bleibt der Baum am gesundesten und tragbarsten und leidet weniger am Harzfluß, als in der Ebene und in den Thälern, wo sich in kalten, stillen Nächten die Nachtfröste fühlbarer machen, als auf Anhöhen. Die Sauerk. liebt dagegen einen geschützten Standort und erfordert einen nahrhafteren Boden, als die Süßk.

Der deutsche Pomologen-Verein hat folgende Sorten zur allgemeinen Anpflanzung empfohlen: 1. Amarelle, königliche, 2. Amarelle, späte, 3. Eltonk., 4. Germersdorfer, große, 5. Glask., spanische 6. Großer Gobet, 7. Herzk., Fromms, 8. Herzk., Knight's frühe, 9. Herzk., Koburger Mai, 10. Herzk., Krügers, 11. Herzk., Winklers weiße, 12. Knorpelk., Büttners späte, 13. Knorpelk., Tönissens gelbe, 14. Riesenk., Hedelfinger, 15. Knorpelk., große, schwarze, 16. Knorpelk., Schneiders, 17. Königin Hortensia, 18. Lothk., große, lange, 19. Lucienk., 20. Maik., rote, 21. Muskateller, rote, 22. Prinzessink. große, 23. Süßk., runde, marmorierte, 24. Weichsel, Ostheimer, 25. Frühweichsel, süße. — Litt.: Lauche, Deutsche Pomologie (Neue Ausgabe 1887).

Kirschwasser, s. Obstbranntwein.

Kisbér (Pfdz.), ungarisches Staatsgestüt für Vollblut-, auch Halbblutzucht mit Verkauf der Vollblut-Jährlingsfohlen unter gewissen Kautelen zu Gunsten der heimischen Zucht. K. besaß bis jetzt zwei der bedeutendsten Vollblut-Hengste, Buccaneer und Cambuscan, die Väter der berühmten Pferde Kisbér und Kincsem sind.

Kis-Jenöer Schwein, Züchtungsschlag des krausharigen, ungarischen Fettschweines (s. d.). Die Stammzucht bildeten 10 Schweine, welche der Paladin Erzherzog Josef vom serbischen Fürsten Milos 1839 ankaufte. Der Rumpf dieser Tiere ist langgestreckter und tiefer als beim gewöhnlichen krausen Fettschwein. Das krause Haar ist weiß, manchmal ins Rötliche spielend; die Ohren ziemlich groß und überhängend. In der Fessellage sind die Tiere etwas schwach. Die Züchtinnen werden mit $1^1/_2$—$1^3/_4$ Jahre zugelassen, für je 10—12 Stück rechnet man einen Eber, der nach einjährigem Sprung verkauft wird. Die Mütter werden mit 5 Jahren ausgemerzt. Es wird nur einmal im Jahre abgeferkelt und beträgt die Zunahme in 10 Jahren 550%. Die Tiere sind sehr mastfähig. Alte Eber erreichen ein Gewicht von 300—430 kg.

Kisten- oder Blockzucker, besondere Form des in den Handel kommenden Stärkezuckers (s. d.). Zu seiner Darstellung wird der gereinigte und konzentriert eingekochte Stärkezuckersyrup (s. Stärkezucker) in flachen Pfannen zur Kristallisation stehen gelassen, wonach der entstandene dicke Kristallbrei in Kisten gegossen wird, in denen er bald einen festen gelblich gefärbten Block bildet. Die Kisten werden danach verschlossen und versendet. Neuerdings wird er zur Verminderung der Transportkosten in Säcken in den Handel gebracht, nachdem der Block in Stücke zerschlagen ist.

Kitt (Gewb.), im allgemeinen jedes Bindemittel, das in flüssigem oder breiigem Zustande angewendet, nach dem Erhärten an den zu verbindenden Gegenständen fest haftet und dadurch fähig ist, eine innige Vereinigung fester Körper aneinander zu erzielen. Die bekanntesten sind die Leim- und Stärke-K. (s. Kleister), letztere für Papier, Pappe 2c., erstere insbesondere für Holz. Zur Herstellung von Tischlerleim von passender Koncentration wird der käufliche Leim 12 Stunden in kaltes Wasser gelegt, worauf die gallertartig gewordenen Stücke ohne weiteren Wasserzusatz in einem Tiegel einer mäßigen Wärme bis zum Schmelzen ausgesetzt werden; Siedehitze ist zu vermeiden. Stärker bindend, aber teurer als der Knochenleim, ist Hausenblase, (s. d.), die mit Wasser oder wenn stärkere Konzentration erzielt werden soll, mit schwachem Branntwein erwärmt wird. Eine Mischung von heißer Leimlösung mit gelöschtem Kalk oder gebranntem Gips oder gesiebter Holzasche ist zur Vereinigung von Holz, Metallen und Stein brauchbar. Leim und Terpentin giebt einen K. für Glas mit Holz oder Metall. Ein vorzüglicher K. für Metall und Glas oder für Metall und Stein ist eine breiige Mischung von Bleioxyd (Glätte) und Glyzerin; derselbe wird nach kurzer Zeit steinhart und widersteht der Wirkung von Wasser und nicht zu starken Säuren, sowohl in der Kälte wie in der Wärme. Der Diamantleim, als Glas- oder Porzellan-K. geschätzt, wird durch Vermischen von Hausenblasenlösung mit möglichst koncentrierter weingeistiger Lösung von Ammoniakharz und Galbanum erhalten. Ein guter Porzellan-K., der aber weder Nässe noch hohe Hitze verträgt, ist ein fein gepulvertes Gemenge von arabischem Gummi mit gebranntem Gips, das, mit etwas Wasser zu

einem Brei angerührt, in dünner Schicht auf den Bruchflächen aufgetragen wird. Bekannt als flüssiger Leim ist die wässrige Lösung von arabischem Gummi, der zweckmäßig durch Zusatz von antiseptischen Mitteln (s. d.) größere Haltbarkeit gegeben wird. Die Öl-K., durch Zufügen von Kreide, gebranntem Gips oder Mennige ꝛc. zu einem trocknenden Öle oder Ölfirnis erhalten, werden als wasserdichte K. für Glas (Glaserk.), Porzellan, Stein oder Metall gebraucht. Die Anwendung von Metalloxyden als Mennige, Bleiglätte, Zinkweiß beschleunigt die Eintrocknung des K. Von den Harzk. ist der bekannteste das Siegellack. Als Steink. ist eine geschmolzene Mischung von Harz, Asphalt oder Pech mit Schwefel brauchbar mit oder ohne Zusatz von Steinpulver oder gebranntem Kalk oder Gips. Sehr geschätzt wegen ihrer großen Bindekraft und ihrer Widerstandskraft, gegen Wasser und chemische Agentien sind die K. von Kautschuk und Guttapercha. Zur Darstellung eines solchen wird 1 Teil Kautschuk in 12 Teilen Terpentinöl unter wiederholtem Umrühren gelöst, bis nach etwa 10—12 Tagen ein dünnflüssiger Brei entstanden ist. Darauf werden 2 Teile Schellack oder Asphalt zugefügt; die Masse wird nun erhitzt, bis sie vollkommen gleichartig geworden ist. Der so erhaltene nach dem Erkalten fest gewordene K. wird vor dem Gebrauche im Wasserbade geschmolzen und dann über freiem Feuer bis auf 140° erhitzt. Einen flüssigen, schnelltrocknenden Kautschuk-K. bildet eine Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff oder flüchtigen Ölen. Betreffs der Kalk-K. s. Kalk und Mörtel.

Kladrub (Pfdz.), kaiserliches Hofgestüt in Böhmen, meist für Zucht großer Rapp- und Schimmel-Karossiers, alle spanisch-neapolitanischen Blutes.

Klafter, altes österreichisches Längenmaß zu 6 Fuß à 12 Zoll = 1,8965 m.

Klapmeyer'sche Methode, s. Brennheubereitung.

Klappertopf, Klapper, Hahnenkamm (Rhinanthus [Alectorolophus] Crista galli L.) ⨀ Fig. 546 und 547, häufiges Wiesen- und Feldunkraut. Die Früchte sind aus Roggen schwer auszuputzen. Vertilgungsmittel: Längeres Beweiden mit Schafen im Frühjahre; Bewässerung.

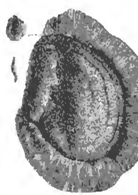


Fig. 546. Gemeiner Klappertopf (Rhinanthus major Rchb.).

Klar nennt man den inneren Bau des Stapels, wenn die Strähnchen von Wollhaaren gebildet werden, welche sich durch Feinheit, Geschmeidigkeit und gleichartige Kräuselung auszeichnen und bei welchen der abgesonderte Fettschweiß zu einem innigen Aneinanderschmiegen der Stäpelchen beiträgt.

Klären des Bieres. Um fertiges Bier bei mangelnder Klarheit „blank" zu machen, werden Klärspäne, dünne Holzspäne aus Buchen- oder Haselholz, die vorher durch anhaltendes Auskochen mit Wasser, oder besser durch Behandlung mit gespannten Wasserdämpfen, sorgfältig von allen löslichen Substanzen gereinigt sind, in das Bier gebracht. Statt dieses meist angewendeten Verfahrens werden auch Lösungen von Leim und Tannin benutzt, die, nacheinander dem Biere zugesetzt, sich zu einem unlöslichen Körper verbinden,

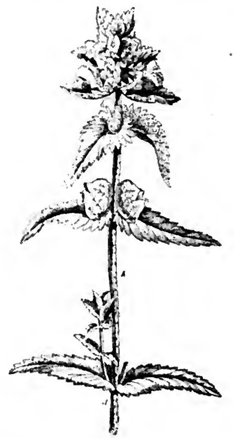


Fig. 547. Klappertopf (Rhinanthus Crista galli L.).

der beim Ausscheiden und allmählichen Zubodensinken die im Bier suspendierten feinen Partikel umhüllt und herabzieht. Andere Klärmittel sind Hausenblase, Gelatine ꝛc. Länger lagernde untergärige Biere bedürfen bei richtiger Behandlung keiner Klärmittel, wohl aber ungespundet lagernde und besonders Biere, welche schnell zum Ausschank fertig zu stellen sind.

Klärsel, gereinigter und durch Verdampfen konzentrierter Zuckersaft, der in die Vakuumapparate zum Verkochen (s. d.) gelangt.

Klärseldecke, s. Decken des Zuckers.

Klärspäne, s. Klärung des Bieres.

Klassensprung (Schafz.), Paarungsmethode, bei welcher den systematisch in Klassen zusammengestellten Müttern, die für die Klasse bestimmten Böcke zugeteilt werden. Wenn man dabei auch die Leistungen der einzelnen Böcke nicht ganz genau verfolgen kann, so ist dieses Verfahren doch immerhin für Mittelherden empfehlenswert. S. Paarung. Das Prinzip der Klasseneinteilung kann ein sehr verschiedenes sein, je nachdem Woll- oder Fleischzucht betrieben werden soll und innerhalb derselben bestimmte Richtungen einzuhalten sind. Die Zahl der Klassen richtet sich nach der Größe der Herden, wie auch nach den Charakteren, die darin vertreten sind. Jede Klasse soll mindestens so viel Mütter enthalten, daß der Bock entsprechend beschäftigt ist. Bei 100—120 Stücken werden 2 Klassen, bei 150 schon 3, bei 200 4 Klassen gemacht; in großen Herden werden unter Umständen noch Unterabteilungen eingeführt. Mit 4 Klassen wird man überhaupt ausreichen; deren

Charakter ist gewöhnlich schon durch die Benennung der entsprechenden Böcke gekennzeichnet. Der Konstanzierungsbock (s. d.) z. B. soll die vorhandenen guten Eigenschaften festigen und eventuell noch potenzieren; der Veredlungsbock kommt in jener Klasse zur Verwendung, die ein stärkeres, gröberes vielleicht zu tief gestapeltes Wollhaar trägt; der Massen- oder Verdichtungsbock wo es sich um Förderung der Masse in Bezug auf Wolle und Körperform handelt; der Korrektionsbock (s. d.) hat die Wollfehler in der Herde zu verbessern.

Klassenzucht-, Gruppenzucht (Schafz.) nennt man das Züchtungsverfahren, welches bei Mittelherden zur Anwendung kommt, bei welchen ein möglichst hoher Reinertrag an Wolle oder Fleisch, jedoch kein Bockverkauf angestrebt wird. Man kennt hier keine eigentliche Bonitur (s. d.), wie in hochgezüchteten Schäfereien, sondern nur den sog. Klassensprung (s. d.).

Klassifikation, s. Bonitur, Bodenbonitierung.

Klastische Gesteine, s. Gesteinsbildung.

Klatschrose, wilder Mohn (Papaver Rhoeas L.) ☉, Fig. 548, Unkraut der Getreide- und Kleefelder,



Fig. 548. Klatschrose (Papaver Rhoeas L.) ☉. Blühende Pflanze. Oberteil: a Kelch, b Blumenkrone, d Stempelstiel, e Fruchtknoten, f Narbe; b und c Fruchtknoten im Längs- und Querdurchschnitt; d unreife Kapsel.

welches besonders bei nasser Witterung und Lage gedeiht. Die Samen, Fig. 549, verunreinigen vorzugsweise den Weizen und können nur durch Trieurs ausgeschieden werden. Die Pflanze enthält namentlich im halbreifen Zustande ein scharf-narkotisches Gift, das Alkaloïd Rhöadin. Trockenlegung der feuchten Feldstellen und behackte Drillkultur gelten als Vertilgungsmittel. Das Ausjäten des Weizens im Frühjahre darf nur bei trockener Zeit stattfinden. — Litt.: Thaer, Landw. Unkräuter (1881).

Klauen des Rindes, Fig. 550 u. 551. Bei Stallhaltung sind die K. öfters zu beschneiden, auch für Reinigung ist zu sorgen (s. Klauenseuche). Zugrinder sind mit Beschlag zu versehen; s. Beschlag des Rindes.



Fig. 549. Klatschmohn (Papaver Rhoeas L.) a u. b vergr., c nat. Größe.

Klauenentzündung, s. Hufentzündung u. Aphthenseuche.

Klauenfett, Klauenöl, flüssiges aus Ochsen- und Hammelfüßen gewonnenes Fett. Zu seiner Darstellung werden die durch Waschen mit Wasser gereinigten Klauen zunächst ½ Stunde in heißes Wasser gelegt, um die anhängenden Fleischteile und Hufe abzutrennen, dann gespalten und



Fig. 550.



Fig. 551.

Fig. 550. Unterfuß des Rindes. — Vorderansicht. 1 Köthengelenk, 2 Fessel, 3 Krone, 4 4 Klauen, 5 Klauenspalt.

Fig. 551. Unterfuß des Rindes. — Rückansicht. 1 Schienbein, 2 Köthengelenk, 3 Afterklaue, 4 Fessel, 5 Krone, 6 Ballen, 7 Klauenspalt.

schließlich längere Zeit in Wasser gekocht. Das aufschwimmende Fett wird abgeschöpft, nach dem Erkalten von den erstarrten schmutzig gefärbten Teilen getrennt und noch weiter durch Ausfrierenlassen und Abscheiden des hierbei festwerdenden Fettes gereinigt. Das so erhaltene K. wird schwer ranzig, eignet sich daher ausgezeichnet als Schmieröl für feine Maschinenteile.

Klauenkuppelung, s. Universalgelenk.

Klauenschote, Serradella.

Klauenseuche, s. Aphthenseuche.

Klauenseuche, bösartige, chronische, spanische der Schafe, Krümpe, Hinke, kommt nur bei veredelten Schafen vor und besteht in einer ansteckenden, eigentümlichen Entzündung und Verschwärung der Klauenweichteile. Die Erscheinungen sind Hinken, Wärme und Schmerzhaftigkeit der Klauen, Loslösung des Hornsaumes, anfangs am inneren Saume und Ballen, später an der ganzen Wand, wobei eine schmierige, stinkende Flüssigkeit abgesondert wird und es selbst zu geschwürigem Zerfall der Weichteile kommt. Wird nichts entgegen gethan, so kann es zum Ausschuhen kommen, oft aber zu Verkrüppelungen; dabei entwickelt sich Abmagerung, zuweilen durch gleichzeitige Schmerzen Tod. Die Ansteckung geschieht durch die abgesonderte Jauche, vermittelt durch Streu, Weide, Lagerplätze, Wege, und wird durch feuchtes Wetter, Schmutz begünstigt. Nach viel verbreiteter Meinung soll überhaupt nur letzteres die Krankheit hervorrufen; die hierdurch erzeugte Krankheit Moderhinke, Krümpe, ist jedoch nie so heftig und

nicht ansteckungsfähig, wie einige Ansteckungsversuche in jedem Falle leicht erweisen. Eine Herleitung aus der aphthösen Klauenseuche (s. Aphtenseuche) ist durch die Erfahrung nicht bestätigt. Die Tilgung erfordert täglich vervollständigte Separation der Kranken, trockenen Stall, sorgfältiges Wegschneiden der losgelösten Hornteile bis zum gesunden und Einpinseln von Kupfervitriol- oder Chlorkalklösung. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Kleber, s. Eiweiß und Weizenkleber.

Kleberfabrikation, Kleberstärke, s. u. Weizenstärkefabrikation.

Klebkorn, in den rheinischen Gebirgsgegenden gebauter, dickschaliger, dunkler Roggen, welcher selbst noch in rauhen Lagen und auf kaltem, feuchtem Boden einen sicheren Ertrag abwirft.

Klebkraut, s. Weizen, Unkräuter.

Klebmittel, s. Kitte.

Klebrigkeitsmesser, s. Viskosimeter.

Klebwachs, Stopfwachs, Propalis (Bienenz.) wird von den Arbeitsbienen in den Bienenstock eingetragen und dient zum Verkleben der Ritzen und Unebenheiten der Bienenwohnungen, zum Befestigen der Waben und zum Verkleinern des Flugloches.

Klee. — 1.) (Füttgl.), s. Rotklee, Weißklee und Inkarnatklee. — 2.) (Gesch.). Im Altgriechischen λωτός für alle Dreiblattarten gebraucht, auch Virgil sagt lotus, Columella erwähnt Trifolium, ohne seine Kultur zu besprechen; so auch Plinius. Nach Deutschland und England kam der K. aus Flandern und dorthin aus Spanien. In England im 18. Jahrhundert mit großem Erfolg gebaut, erregte er Friedrichs des Großen Aufmerksamkeit. In verschiedenen Urkunden fordert der König eindringlich zum K.bau auf, verteilt vielfach unentgeltlich Samen, zwingt die Domänenpächter zu dessen Kultur. 1783 erschien Schubert's epochemachende Schrift: „Zuruf an alle Bauern, welche Futtermangel leiden." Es war die Lösung einer Preisaufgabe der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Seitdem hat der K.bau keine Gegner mehr, aber in der Cuscuta trifolii einen Feind, der seinen Anbau vielfach in Frage stellt.

Klee-Enthülsungsmaschine. Die gewöhnliche Dreschmaschine mit Schlagleisten eignet sich nicht zum Ausreiben der Kleeköpfe; dagegen erzielt man durch Einsetzen eines geschlossenen, mit rauher Oberfläche versehenen Mantels, z. B. aus Reibblechen anstatt des Dreschkorbes günstigere Erfolge. Jedoch wendet man auch besondere Maschinen zum Enthülsen des Klees an, welche unmittelbar mit den zweckmäßigsten Reinigungsapparaten versehen sind. Die bewährtesten K. sind diejenigen von Holmes mit konischer Trommel, welche mit spiralförmig gewundenen Schlagleisten besetzt ist und sich in einem gleichfalls konischen Mantel dreht, dessen innere Fläche nach verschiedenen Richtungen gerippt ist; ferner die Maschine von Carow mit 2 Walzenpaaren. Bei dieser arbeitet stets eine mit Längsreifen versehene Gußstahlwalze gegen eine mit Kautschuck überzogene Walze. Beide Walzen rotieren mit verschiedener Geschwindigkeit. Je nach der Breite der Walzen liefert die Maschine letzterer Gattung 15—30 kg reinen Kleesamen pro Stunde.

Kleegemenge, gemeinschaftliche Aussaat mehrerer Kleearten auf ein und dasselbe Feld. S. a. Kleegras.

Kleegras (Pflzb.), gemeinschaftliche Aussaat von Klee mit einer oder mehreren Grasarten auf ein und dasselbe Feld, wenn dasselbe für die Alleinsaat des Klees nicht entsprechend ist. Durch die Mitaussaat von Gras wird der Ertrag gesichert, weil in ungünstigen Jahren das Gras, in günstigen der Klee zur besseren Entwickelung gelangt. Durch die gemeinschaftliche Aussaat von tief- und seichtwurzelnden Pflanzen, welche an die Nährstoffe des Bodens verschiedene Ansprüche machen, kann der Boden intensiver ausgenutzt werden. Nebstdem erhalten die Pflanzen im Gemenge einen größeren Schutz gegen Frost, Trockenheit, sowie tierische und pflanzliche Feinde. Gemengfutter läßt sich bei der Ernte leichter werben als Reinsaaten.

Für die Wahl der verschiedenen Futterpflanzen für das K. entscheidet die Beschaffenheit des Bodens, Klimas und der Lage, sowie der Zweck, für welchen der Anbau erfolgt. In letzterer Hinsicht wird man z. B. zu Weide, je geringer der Boden, Weißklee und frühzeitige, sich stark bestockende Grasarten wählen, welche gegen das wiederholte Abbeißen durch die Weidetiere nicht empfindlich sind. Für Mähefutter hat man je besser der Boden, um so mehr Klee, besonders Rotklee zu wählen, auf nassem Boden jedoch Bastardklee, auf trockenem Weißklee. Je länger das K. ausdauern soll, um so mehr sind Luzerne, Weißklee, Grasarten, englisches und französisches Raygras, sowie Knaulgras zu berücksichtigen. Je graswüchsiger der Boden ist, um so mehr ist der Rotklee gegenüber der Luzerne zu bevorzugen, da letztere durch die Grasvegetation leicht unterdrückt wird. Eingehende Auskunft über die für K. zu verwendenden Klee- und Grasarten gewährt Krafft, Lehrbuch der Landwirtschaft, Bd. II. Pflanzenbaulehre (4. Aufl. Berlin, 1885, S. 219 u. ff.). — Litt. über Klee- und Grasarten: Nobbe, Handbuch der Samenkunde (1876); Werner, Handbuch des Futterbaues (1875); Jessen, Deutschlands Gräser und Getreidearten (1869); Stebler, Grassamen-Mischungen (2. Aufl., 1883); Stebler und Schröter, Die besten Futterpflanzen (2 Tle. 1884); Wittmack, Gras- und Kleesamen (1873) 2c.

Kleegras, Saat erfolgt gewöhnlich als Untersaat in die Sommerung, oder wenn der Boden trocken ist, oder wenn ein Überwachsen des K. durch die Deckfrucht zu befürchten steht, in die Winterung. Will man bald nach der Ernte der Überfrucht das K. als Weide oder Mähefutter benutzen, so hat man dasselbe nicht im Frühjahre, sondern im Herbst in die Winterung auszusäen. Besitzen die Klee- und Grassamen verschiedene Größe, so müssen sie jeder für sich ausgestreut und mit der Egge oder Schleife seicht untergebracht werden. Die Saatmenge richtet sich nach dem Wachsraum, der Körnerzahl in einem kg und der Keimfähigkeit der in das Gemenge aufzunehmenden Pflanzen.

Wenn auch eine Kleepflanze ungefähr 30 qcm und eine Graspflanze 7 qcm Wachsraum beanspruchen, so können die Pflanzen in der Gemeinschaft doch näher stehen und daher stärker als bei Einzelsaat gesäet werden. Die Körnerzahl und die Keimfähigkeit zeigen große Verschiedenheit und können oft nicht rasch genug ermittelt werden, weshalb diese in der Praxis bei der Bemessung des Saatgutes nicht immer als Grundlage ge-

nommen werden können. In der Praxis wird vor allem das Prozent-Verhältnis festgestellt, in welchem die Klee- und Grasarten gemengt werden sollen, damit sind gleichzeitig die Flächen ermittelt, welche den einzelnen Pflanzenarten eingeräumt werden. Nachdem die für die Reinsaaten erforderlichen Saatquantitäten bekannt sind, so lassen sich nunmehr leicht die Samenmengen für das Gemenge feststellen. Zu letzterem wird dann noch, je nach der Gunst der Verhältnisse gegenüber der Reinsaat ein Zuschuß von 25 bis 33—50 % gegeben, indem, wie oben bemerkt, im Gemenge mehr Pflanzen stehen können und durch die gegenseitige Beschattung die Bestockung geringer ausfällt. Ein Versuch wird dann schließlich zeigen, ob das auf diese Weise festgesetzte Mischungsverhältnis für die bestimmte Örtlichkeit paßt oder abzuändern ist. Auf einem tiefgründigen Lehmboden in frischer Lage können z. B. pro ha ausgesäet werden:

	Mischungsverhältnis	Reinsaat pro ha	Gemengsaat pro ha	mit 25 % Zuschuß
Rotklee	50 %	20 kg	10 kg	12,5 kg
Luzerne	30 %	30 „	9 „	11,25 „
Esparsette	20 %	150 „	30 „	37,50 „
			Zusammen	61,25 kg.

Sehr beachtenswert ist der Vorschlag Stebler: (Grassamen-Mischung. 2. Aufl. 1883, S. 48) die Saatmenge nach Kiloprozent zu bemessen, indem dann auch der Gebrauchswert des Samens Berücksichtigung findet. Das Kiloprozent eines Saatgutes ist das Produkt des Gewichtes (kg) und des Gebrauchswertes (Reinheitsprozent mal Keimfähigkeitsprozent: 100). Beträgt für das vorstehende Beispiel das absolute Saatquantum von Rotklee pro ha 20 kg, der durchschnittliche Gebrauchswert 88, so ist das Normalsaatquantum 1760 Kiloprozent und bei 25% Zuschlag 2200 Kiloprozent. Sind in das Kleegemenge 50 % aufzunehmen, so sind dazu 1100 Kiloprozent erforderlich. Besitzt die zur Verfügung stehende Ware 88 % reine und keimfähige Samen (Gebrauchswert), so sind 1100 : 88 = 12,5 kg Samen, hat sie weniger Gebrauchswert, z. B. nur 80, so sind 1100 : 80 = 13,75 kg Samen notwendig.

Kleegras, Samengewinnung. Den geeigneten Samen, frei von gefährlichen Unkrautsamen, wie von Kleeseide u. dgl., erhält man durch Anzucht in Klee- und Grassamenschulen (s. d.). Oft begnügt man sich, den Samen von geeigneten Parzellen der K.schläge durch Mähen zu verschiedenen Zeiten zu verschaffen, namentlich, wenn das K. aus Klee- und Grasarten besteht, welche zu verschiedenen Zeiten reifen. Bei geringem Bedarf sucht man denselben durch Absammeln der Grassamen von Wiesen und durch Ankauf garantierter Kleesaaten zu decken.

Kleegras, Vorfrucht. Dem K. giebt man in der Fruchtfolge denselben Platz, wie dem vorherrschenden Bestandteil desselben, gewöhnlich dem Rotklee. Je geeigneter die Stellung in der Fruchtfolge, um so sicherer ist sein Gedeihen und um so kräftiger wird sich die Nachfrucht, in der Regel Wintergetreide, entwickeln.

Kleekamm, Gerät zum Abernten der Köpfe des Samenklees, bestehend aus einem Rechen mit scharfen dreieckigen Zähnen, welcher die Köpfe abreißt und in einem mit dem Rechen verbundenen Behälter einsammelt. Die Stengel und Blätter bleiben hierbei intakt, so daß diese als Futter gemäht werden können.

Kleekarren, s. Karrensäemaschine.

Kleemüdigkeit, Eingehen der jungen Pflanzen im zweiten Vegetationsjahre (gewöhnlich dem ersten Hauptnutzungsjahre), nachdem dieselben im Jahre der Ansaat in der gut gedüngten Ackerkrume oft eine freudige Entwickelung gezeigt und selbst die Nutzung als Stoppelklee gestattet haben. Die K. scheint von der Erschöpfung des Ober- und Untergrundes an assimilierbaren Nährstoffen, namentlich an Kali, herzurühren. Tritt sie auf kräftigem Boden ein, so ist die Ursache das Auftreten tierischer und pflanzlicher Parasiten, namentlich des Schmarotzerpilzes (Peziza ciborioides Fries.) oder eine zu weitgehende Lockerung des Untergrundes, welche dem Rotklee entschieden nachteilig ist. — Litt.: Kühn, Landw. Wochenbl. Wien (1870).

Kleereibblech, Mantel, in die Dreschmaschine anstatt des gewöhnlichen Dreschkorbes einzusetzen, um Klee zu dreschen. Der Mantel ist nach Art der Reibbleche gerauht; s. Kleeenthülsungsmaschine.

Kleereiter oder Trockenpyramiden, Fig 552, bestehen aus 2,5—3 m hohen Stangen, welche mit mehreren, im Kreuz eingeschobenen 1 m langen Querhölzern versehen sind. Auf diese Stangen wird das abgewelkte Futter derart aufgehängt, damit es den Boden nicht berührt, damit auch die Luft von unten durchziehen kann und der darunter befindliche Klee ꝛc. im Wachstum weniger gehindert ist. Das Regenwasser kann von der Oberfläche des Futters unschädlich ablaufen. Auf einem einpfähligen K. können ungefähr 25 kg Futter aufgehängt werden. Stehen pro ha z. B. 2600 kg in Aussicht, so benötigt man 105 Stangen, deren erste Anschaffung 70 bis 100 *M*, kosten kann, eine Auslage, welche jedoch erst nach mehreren Jahren, wenn die Stangen unbrauchbar geworden, wiederkehrt. Bei felsigem oder festem Boden ist das Einschlagen der Stangen erschwert. Es werden daher hier Futtertrockenpyramiden angewendet, welche aus drei pyramidenartig zusammengestellten und mit Querhölzern verbundenen Stangen aufgerichtet werden. Eine solche Pyramide, welche bis zu 750 kg grünes und 150—200 kg trockenes Futter zu tragen vermag, gewährt der freien Luft Zutritt; sie hat jedoch den Nachteil, daß unter derselben der weitere Futterzuwachs zurückbleibt.

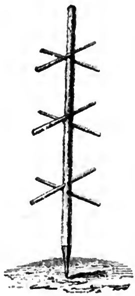


Fig. 552. Reiter zum Trocknen des Klees.

Kleesäemaschine, Bezeichnung für die breitwürfige Karrensäemaschine (s. d.), da diese vorwiegend zur Aussaat von Kleesamen bestimmt ist.

Kleesamen-Reinigungsmaschine, Maschine zum Abscheiden fremder Körper von dem Kleesamen, namentlich der Kleeseide. Der Kleeseidesame besitzt einen Durchmesser von im Mittel 0,84 mm, ist demnach erheblich kleiner als Rotkleesame, dagegen wenig kleiner als der Same von Weißklee und

Bastardklee. Aus letzteren ist derselbe mithin schwer zu entfernen, während dies bei Rotklee und Luzerne recht gut möglich ist. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Seidesamen nicht durchweg gleiche Durchmesser besitzen und daß größere Seidekörner, namentlich Doppelkörner, in ihrer Stärke mit unvollkommenen Rotkleekörnern übereinstimmen. Die Abscheidung erfolgt am vollkommensten durch flache oder rotierende Siebe mit Maschengeflecht, welches bei sehr feinen Drähten auf 1 cm Länge 7—7,5 Maschen erhält. Beträgt die Stärke der Drähte 0,5 mm, so besitzen die Maschen eine Weite von 0,9 mm; es können demnach bei hinlänglich großer Oberfläche der Siebe sämtliche Seidekörner hindurchtreten. Je weiter man die Maschen macht, desto höher stellt sich bei der Sortierung der Verlust an Kleesamen, namentlich beim Abscheiden der Seide von Weißklee. Jedoch ist dieser Verlust immer eher zu ertragen als die Aussaat von seidehaltigem Samen. Bei der Trennung der Seide von Rotklee und Luzerne hängt der Verlust wesentlich von der Größe der Körner und der Auswahl sowie der Größe des Siebes ab; zuweilen stellt sich derselbe auf 10 bis 12 % der zu reinigenden Ware, in anderen Fällen ergiebt er sich dagegen überaus niedrig. Die verbreitetsten K. sind die Hohenheimer Maschinen mit flachem Siebwerke, welches schwach geneigt aufgehängt ist und in schüttelnde Bewegung versetzt wird; ferner die Maschine von Pretzsch mit cylindrischer, gleichfalls schwach geneigter Maschentrommel. Namentlich liefert letztere eine sehr gute Arbeit, d. h. nahezu vollkommen seidefreien Kleesamen und keine erheblichen Verluste an letzterem. In jüngster Zeit sind überdies mehrfach kompliziertere, speziell für Samenhandlungen bestimmte K. konstruiert worden, welche bei großer Leistung eine sehr vollkommene Abscheidung ohne erheblichen Verlust an Kleesamen liefern.

Kleeseide, Grind, Ringel, Teufelszwirn (Cuscuta Trifolii Bab.) ♃, Fig. 453, gefährlicher Feind der Kleefelder. Die Keime derselben entwickeln 10—12 cm lange Stengelchen, welche in engen Windungen die Kleestengel umschlingen, anschwellen und Saugorgane (Haustorien) entwickeln, welche durch die Epidermis und Rinde bis zum Holzkörper des Nährstengels eindringen. Die K. blüht im Juni bis Ende Sept., im August finden sich schon reife Samen. Einzelne K.ranken überwintern an den Wurzelköpfen der Kleepflanzen.

Zur Vertilgung der K. wird das Ausputzen der Samen und wenn sie bereits auf dem Felde erschienen, das Bedecken der befallenen Stellen mit Gerstenspreu, Asche, rohem schwefelsaurem Kali, oder das Übergießen mit Jauche aus Schafstallungen empfohlen. Am wirksamsten bleibt das Umspaten oder Abbrennen der ergriffenen Stellen, wenn auch dabei die Kleestöcke mit vernichtet werden. Das Abbrennen wird am sichersten erreicht, wenn man die infizierten Flächen und deren Umgebung bis auf 1 m Entfernung mit kurz geschnittenem, etwas mit Petroleum angefeuchtetem Stroh 20 bis 30 cm hoch bedeckt und dieses anzündet.

Den Verheerungen durch die K. kann auch durch Ausputzen der Samen der K. aus dem Rotkleesamen vorgebeugt werden. Zu diesem Zwecke verwendet man K.-Sortiermaschinen (s. d.). Bei den Kleegrassaaten wird jedoch diese Reinigung des Samens nicht immer den gewünschten Erfolg haben, da der K.samen auch mit der Grassaat auf das Feld gebracht werden kann. — Litt.: Koch, Klee- und Flachsseide (1880).



Fig. 453. Kleeseide auf Rotklee. — 2 vergr. Stengel mit Haustorien und Blütenknäuel; 3 Samen; c Embryo und Endosperm; 4 Keimlinge.

Kleeteufel, s. Rotklee, Unkräuter.

Klee- und Grassamenschulen, dienen zur Gewinnung geeigneter, unkrautfreier Klee- und Grassamen, sie sind an geschützten Orten und auf gedüngtem, in gutem Kulturzustande befindlichem Boden anzulegen. Um eine Vermengung der Pflanzen durch Verwehen der Samen durch den Wind zu verhüten, werden die einzelnen Abteilungen durch dazwischen befindliche, mit Getreide oder sonst wie zu bestellende Feldstreifen abgeschieden. Die Ernte der Grassamen kann entweder durch Abnehmen der Rispen und Ähren, oder durch Mähen der ganzen Pflanzen vorgenommen werden. Der richtigste Zeitpunkt für die Ernte ist gekommen, wenn die besten und größten Samen zur Reife gelangt sind. Die abgemähten Pflanzen reifen am sichersten, in Puppen nach, in welchen sich auch das Samenstroh am besten erhält. In der Scheune ist das Samengras mit Stroh schichtenweise einzubansen. Vollkörnige Samen erhält man durch Vordrusch.

Kleiboden, mergeliger, etwas humoser schwerer Thonboden, Meeresalluvion.

Kleie (Füttgl.), Roggenkleie, Weizenkleie und andere Kleienarten.

Kleienflechte, Hautkrankheit, bei der auf ziemlich unveränderter, trockener, russiger, teilweise enthaarter Haut immerfort eine kleienartige Abschilferung besteht. Besonders auf weicher, zarter, weißer Haut vorkommend und sich lange hinziehend. Waschungen mit Teerseife, Abhärtung beseitigen meist das Leiden.

Kleine Gerste, vierzeilige Gerste.

Kleinfasel, einjähriges Läuferschwein.

Kleingebaut, s. kleinmassenteilig.

Kleingrundbesitzer, s. Grundbesitz, Häusler und Arbeiter.

Kleinkörniger Mais. Die meisten frühreifenden Maissorten besitzen kleine, runde, verschieden gefärbte Körner. Sie eignen sich besonders zum Anbau in jenen Gegenden, in welchen der Körnermaisbau schon unsicher wird. Sorten: Zwergmais, Perlmais, Hühnermais, Chinesischer Mais mit verschieden gefärbten Körnern an ein und demselben Kolben, „allerfrühreifendster Székler Mais" in 100 Tagen, Cinquantino oder Fünfmonatsmais in 130 Tagen, Pignoletto, etwas größer als der vorige, in 150 Tagen ausreifend.

Kleinmassenteilige Stapelung, kleingebaute Wolle, nennt man eine solche, bei welcher der Durchmesser der einzelnen Stapel (s. d.) klein ist. S. a. Äußerer Bau des Stapels.

Kleinstellenbesitzer, s. Grundbesitz, Häusler und Arbeiter.

Kleinvieh, s. Großvieh.

Kleinwasser (Melior.), der niedrige Wasserstand eines Flusses.

Kleinwirtschaft (Betrl.), Wirtschaft von so geringem Umfang, daß dieselbe ohne Zuhilfenahme fremder Arbeitskräfte, von dem Besitzer und dessen Familie allein betrieben werden kann.

Kleister, vielfach angewendetes Klebmittel, welches meist aus in Wasser gequollenem Stärkemehl besteht. Zu seiner Bereitung wird Weizenstärke mit wenig kaltem Wasser zu einem klumpenfreien Brei verrührt und dann unter beständigem starken Umrühren so lange kochend heißes Wasser zugegossen, bis die Masse die gewünschte Konsistenz angenommen hat.

Klepper, leichtes Pferd für Strapazen und schnelle Gänge, meist mit geringschätziger Nebenbedeutung. Die anscheinend große Leistungsfähigkeit liegt häufig in der Rücksichtslosigkeit der Anforderungen wegen des geringen Werts.

Kleve'sches Schwein, Düsselthaler Schwein, Kulturrasse, hervorgegangen aus der Kreuzung des chinesischen mit dem neapolitanischen Schweine. Vom Graf v. Reventlow nach Deutschland gebracht, züchtete man es vorerst am Nieder-Rhein. Von der Ackerbauschule Kreuzlingen aus kam es nach Hohenheim und von hier aus wurde es namentlich durch Pistorius auf dem Lande verbreitet. Es hat einen kleinen Kopf, aufrechtstehende oder etwas vorgeneigte Ohren, kurzen, dicken Hals, geraden Rücken, tiefen Leib, kurze feinknochige Extremitäten. Zumeist weißbehaart hat das frühreife Tier mit 12 Monaten 175 kg Lebendgewicht und mit 2 Jahren 130 kg Speck bei 280 kg Schlächtergewicht.

Kley, mergeliger Thonboden.

Klima, ist für den Betrieb der Landwirtschaft, namentlich für die Art und die Ergiebigkeit der Bodennutzung von der größten Bedeutung; es hängt ab von der Wärme (s. Lufttemperatur) und Feuchtigkeit (s. atmosphärische Niederschläge) der Luft und damit des Bodens, sowie von der Richtung und Stärke der vorherrschenden Luftströmungen (Winde). Jede Kulturpflanze erfordert zu ihrem Gedeihen eine bestimmte Menge von Wärme und verträgt blos einen bestimmten Grad von Kälte; je näher dem Äquator, desto wärmer, je näher den Polen, desto kälter ist das K. Ebenso steigt die Kälte mit der stärkeren Erhebung über dem Meeresspiegel. Die Nähe großer Wasserflächen mildert das K.; dieselben machen die Lufttemperatur im Sommer kühler, im Winter wärmer. Der Einfluß des K. auf die Bodennutzung kann gemäßigt oder auch verstärkt werden durch die Zusammensetzung des Bodens selbst. Die schweren nassen Bodenarten sind im warmen und trockenen K. verhältnismäßig ertragreicher als die leichten Bodenarten; ebenso umgekehrt bei kaltem und feuchtem K. Die klimatische Lage wirkt aber nicht nur auf die Art der Bodennutzung und die Höhe der Bodenerträge, sondern auch auf die Sicherheit der Erträge und die Wirtschaftskosten ein. Je milder das K., desto sicherer sind die Erträge und desto geringer stellt sich der Produktionsaufwand; letzteres deshalb, weil die notwendigen Arbeiten sich gleichmäßiger auf das ganze Jahr verteilen. — Litt.: Mohn, Grundzüge d. Meteorologie (3. Aufl. 1883); Börnstein, Regen oder Sonnenschein? (1882); Hann, v. Hochstetter u. Pokorny, Allg. Erdkunde, (3. Aufl. 1881); Lorenz u. Rothe, Lehrb. d. Klimatologie (1874) ꝛc.

Klimatische Lage, s. Klima.

Klinge, s. Brunnenkresse.

Klingstein, s. Trachyt.

Klinker, s. Ziegel.

Klinkerfues' Hygrometer, s. Hygrometer.

Kloakenflüssigkeit, s. Kanalwasser.

Klopphengst, Hengst, dem ein oder beide Hoden im Innern des Bauches geblieben sind und der deshalb nicht kastriert werden kann, besonders solcher, dem der eine sichtbare genommen und der daher als Wallach erscheint. K. sind erfahrungsmäßig oft schwerer zu behandeln als richtige Hengste, aber auch meist fruchtbar.

Klosett, s. Abtritt.

Klub. Nach dem Muster des Farmer-K. in London wurde 1866 der K. der Landwirte in Berlin gegründet. Derselbe entwickelte sehr bald eine so erfolgreiche Thätigkeit, indem er einen Mittelpunkt für den persönlichen Verkehr der Landwirte schuf, daß sich in andern größeren Städten, Breslau, Königsberg, Wien (1875), ähnliche Vereinigungen bildeten. Wenn auch das K.leben in Deutschland niemals den dominierenden Charakter wie in England annehmen wird, so haben doch die landw. K., besonders der Berliner unter der Leitung des Ökonomierats Noodt, dem Landbau wichtige Dienste geleistet. Der landwirtschaftliche Kongreß, die Mastviehausstellung, der Landwirtschaftsrat, die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft und andere Vereinigungen hätten ohne einen solchen äußerlichen Mittelpunkt nicht eine so große und schnelle Entwickelung gewonnen. Der K. der Landw. in Berlin publiziert regelmäßige „Nachrichten", nur Original-Aufsätze enthaltend.

Kluftwollen sind lang und tief gestapelte, mittelfeine bis grobe Kammwollen, welche sich zwar leicht bis auf den Grund teilen lassen, jedoch ein geschlossenes Vließ bei etwas Kräuselung zeigen.

Hierher sind zu zählen die Wollen des ost- und westfriesischen und flandrischen Marschschafes, des Rhön- und Leineschafes, Bergamasker, Romney-Marsh, Oxfordshireschafes 2c.

Klumperz, s. Limonit.

Klumphafer, s. v. w. Gabelhafer.

Klunterwolle, stark mit Kot beschmutzte Locken.

Kluthuhn, s. Zierhühner.

Klysmata, s. Klystiere.

Klystiere, Klysmata, Lavements sind Einspritzungen in den Mastdarm. Ihr Zweck ist: Erweichung und Einhüllung angehäufter Kotmassen (hierzu lauwarme Seifenk., schleimige Abkochungen, Öl), Reizung und Anregung der Darmbewegung (K. von kaltem Wasser, Kochsalzlösung (30 g auf 1 l) oder Seifenwasser, in verzweifelten Fällen auch Tabakrauchk.), Beruhigung bei Darmkrämpfen (schleimige Abkochungen mit Zusatz von Bilsenkrautextrakt, Kamillentee) oder endlich Herabsetzung der Temperatur bei hohem Fieber (kaltes Wasser). Zum Einspritzen bedient man sich der K.spritze, deren Spitze vorsichtig eingeführt und festgehalten wird, damit man Durchbohrungen vermeidet. Auf Vorschlag von Dammann benutzt man vielfach einen Irrigationsapparat, Fig. 554, eine 30 cm lange Holzröhre, an dessen äußerm Ende ein Gummischlauch befestigt ist und in welchen die Flüssigkeit durch einen verschieden hoch gehaltenen Trichter oder ein am Boden durchlöchertes Blechgefäß eingeleitet wird. Die Tabakrauchk. führt man in der Weise aus, daß man das Rohr einer langen Pfeife in den Mastdarm einführt und in den (brennenden) Kopf umgekehrt Luft einbläst.



Fig. 554. Irrigationsapparat. — a Blechgefäß, b Gummischlauch, c Holzrohr.

Knacklet, s. Kampeten-Rindviehschlag.

Knaulgras (Dactylis glomerata L.) ♃, Fig. 555, Obergras, welches 4—6 Jahre ausdauert, früh Juni, Juli blüht, breite Blätter und aufrechte Halme entwickelt, welche große Horste und reichen Futterertrag geben. Früh gemäht ist das Futter von sehr guter Qualität; Nährstoffverhältnis 1 : 4,7. Das K. kommt sowohl auf bewässerten, als auch auf trockenen Wiesen herrschend vor. Reinsaaten benötigen 25—45 kg Saatgut pro ha.

Knecht, ständiger Lohnarbeiter oder Jahreslöhner, welcher hauptsächlich die Pflege und Führung des Spannviehes, die Abwartung des Nutzviehes, und die Besorgung der Haus- und Hofgeschäfte zu übernehmen hat. S. a. Arbeiter, Arbeiterbedarf, Gesinde, Pferdek. und Oberk.

Knechtekammer, s. Stall und Rindviehstall.

Kneifelerbse, s. Saaterbse.

Knick. — 1.) (Betrl.) K. werden in Schleswig-Holstein, die aus Haseln mit geringer Beimischung von Hainbuchen, Birken und Eichen, auf Erdwälle gepflanzten, Buschhecken genannt. Wird das Land als Weide niedergelegt, so wird das Knicken der Hecke vorgenommen, indem alle 1,5 m ein Baum nur auf 1,25 m gekürzt wird, während alle 3 m ein Baum ungekürzt bleibt. Letzterer wird nahe am Boden und 40 cm höher etwas angehauen, niedergebogen und mit seinen Zweigen mit den 1,25 m hohen Bäumen verflochten, um die Hecke im Verein mit den Stocktrieben undurchdringlich für das Weidevieh zu machen.


Fig. 555. Knaulgras (Dactylis glomerata).

Wird die Weide aufgebrochen und Getreide gebaut, so wird der Knick und zwar alle 10 bis 12 Jahre vollständig abgehauen; s. Koppelwirtschaft. — 2.) (Bodenk.), s. Limonitbildungen.


Fig. 556. Knieenge.


Fig. 557. Knieweite.

Knie (Tierz.). Beim vierfüßigen Haustier befindet sich das anatomisch als K. zu bezeichnende

Gelenk mit K.scheibe zwischen dem von der Muskelmasse der Hinterkeule umgebenen Oberschenkelbein und dem vielfach Oberschenkel genannten Unterschenkelbein, ist also das Gelenk über dem Sprunggelenk; sprachgebräuchlich wird aber auch am Vorderfuß das Gelenk zwischen Arm und Schienbein K., Vorder-K., zuweilen falsches K. genannt. In den K. zu enge, Fig. 556, und zu weite, Fig. 557, Stellungen sind gleich fehlerhaft. S. a. Form es Rindes.

Kniebeule, s. Knieschwamm.

Knieenge, s. Äußeres des Rindes und Knie.

Kniehängig, s. Bockbeinigkeit und Stellungen, abnorme.

Knieschwamm, Kniebeule. An der vorderen Fläche der Vorderfußwurzel des Rindes entwickeln sich infolge wiederholter Quetschungen beim Aufstehen, bei schlechtem Pflaster, wenig Streu, Geschwülste, die anfangs einfache Quetschungsentzündungen, später daraus hervorgehende Balg- oder weiche Fasergeschwülste (Schwamm) darstellen und oft enorme Größen erreichen. Anfangs genügt oft Abstellung der Ursachen und Kühlen. Bei ausgebildeten Balggeschwülsten muß man die Flüssigkeit durch einen großen Einstich entleeren und die Innenwand durch reizende und ätzende Einspritzungen oder durch Haarseile in Eiterung versetzen und die Höhle so zur Ausheilung zu bringen suchen. Bei festen Geschwülsten erreicht man mit der Behandlung in der Regel nichts, da eine Operation unausführbar. Im Übrigen sind es nur Schönheitsfehler, die man vielfach unberührt läßt. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, (9. Auflage 1884).

Knieweite, s. Äußeres des Rindes und Knie.

Knipsmaschine, s. Würfelzucker.

Knoblauch (Allium sativum L.) (Gemb.) kommt fast überall fort, vorzüglich in leichtem, sandigem und warmem Boden, frische Düngung schadet ihm. Die Brutzwiebeln werden im März gelegt. Im Sommer werden die Beete häufig gelockert und vom Unkraut rein gehalten. Im August haben die Zwiebeln ihre Vollkommenheit erreicht, was man am Gelbwerden der Blätter erkennt. Sie werden dann herausgenommen und an luftige Orte zum Abtrocknen gelegt. Nach dem Abtrocknen werden die Zwiebeln mit dem Kraut in Bündel gebunden und an frostfreien Orten den Winter über aufbewahrt.

Knochen (Düngerl.). Die frischen Röhrenk. der Säugetiere (Mittel von Kalb, Kuh, Ochse, Stier, Lamm, Hammel und Ziege), sowie die Gräten von fünf verschiedenen Fischarten enthalten nach Fremy im völlig reinen und zugleich wasser- und fast fettfreien Zustande mit geringen Schwankungen durchschnittlich in Prozenten:

	Organ. Substanz	Phosphors. Kalk	Phosphors. Magnesia	Kohlens. Kalk
Knochen .	30,6	61,1	1,6	8,1
Gräten .	37,8	58,8	0,8	4,4

Die Menge der Phosphorsäure beträgt resp. 28,9 und 27,4 %, die des Stickstoffes etwa 4 und 5, in den Knorpelgebilden bis zu 10 %. Auch ist eine geringe Menge von Alkali und in den Säugetierknochen etwas Fluorcalcium enthalten. In den K., wie sie aus dem Körper der Tiere genommen werden, findet man reichlich 40 und wenn sie durch Liegen an der Luft ausgetrocknet sind noch 8 bis 10 %, Wasser; oft sind sie reich an Fett, womit namentlich die inneren Höhlen ausgefüllt sind. Die gekochten, sog. Küchen- oder Sammel-K., welche vorzugsweise das Material zur Bereitung von K.mehl liefern, enthalten meistens nur wenig Fett und auch die Menge der Leimsubstanz ist vermindert und dem entsprechend der Gehalt an Stickstoff in der lufttrockenen Substanz nur 2 bis 3,5 %, in förmlich entleimten K. noch geringer. Die porösen oder spongiösen K. oder Teile derselben sind gewöhnlich etwas reicher an organischer, ärmer an Mineralsubstanz als die festen Röhrenk. Die in jeder Wirtschaft abfallenden K. werden zweckmäßig in möglichst kleine Stücke zerschlagen und dem Komposthaufen beigemischt, wo sie unter häufigem Anfeuchten des letzteren mit Jauche, im Verlaufe von einigen Monaten fast vollständig zerfallen. Rascher wird dies bewirkt, wenn man in gemauerten Gruben oder sonst geeigneten Behältern die K.stückchen mit frisch gebranntem Kalkstein zusammenschichtet und das ganze sodann vorsichtig mit Wasser tränkt. Die dabei sich entwickelnde große Hitze nebst Wasserdampf erweicht die K. und lockert deren Zusammenhang; etwaige Verluste an flüchtigen Stickstoffverbindungen lassen sich mittelst einer schwachen Decke von humoser Erde vermeiden. Auf diese Weise soll man namentlich in einigen Gegenden von Rußland die K. zur Anwendung als Dünger vorbereiten.

Knochenasche (Düngerl.), wird für landw. Zwecke, d. h. als Material zur Darstellung von Superphosphat, hauptsächlich aus Südamerika importiert. Man hat darin 29,5 bis 38,1, im Mittel etwa 35 % Phosphorsäure gefunden; siehe Düngemittel.

Knochenauswüchse, s. Knochenhautentzündung.

Knochenbrüche, fracturae. Man unterscheidet sie in vollkommene und unvollkommene (Knochenspalten, Fissuren, Einknickungen, Infraktionen und Absplitterungen), in einfache, zusammengesetzte (wo mehrere Brüche vorhanden) und komplizierte (wo bedeutende Verletzung der Weichteile mit Durchbohrung der Haut, Brüche in das Gelenk hinein vorhanden sind), ferner in Quer-, Fig. 558, Längs-, schiefe, Fig. 559, und Splitterbrüche. Die

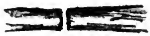


Fig. 558. Querbruch.



Fig. 559. Schiefer Bruch.

Ursachen sind einerseits vielfach in abnorme Mürbheit der Knochen (höheres Alter, Knochenbrüchigkeit), andererseits in mechanischer Gewalt beim Ausgleiten, Springen, Schlagen, Überfahren, selbst im eignen Muskelzuge (z. B. bei niedergelegten Pferden) zu suchen. Die Kennzeichen sind veränderte Gestalt und Richtung, meist Verbiegung und Verdrehung, abnorme Beweglichkeit, ein knarrendes Geräusch (Crepitation) und Schmerz bei Bewegungsversuchen) hierzu kommt oft stärkere Schwellung durch Bluterguß. K. können heilen auch bei den Haustieren, besonders leicht bei jüngeren; nur bei den größeren wird durch ihre

Schwere, Unruhe ꝛc. der Heilungsvorgang oft erheblich gestört. Der Heilungsvorgang ist der, daß, nachdem sich die anfängliche Entzündung gemindert, unter Aufsaugung des ergossenen Blutes durch zellige Infiltration und Wucherung von der Knochenhaut (äußerer), vom Knochenmark (innerer) und vom Knochen selbst (intermediärer) eine anfangs weichere, dann festere, schließlich verknöchernde, schwielige Masse (Callus) bildet und zwingenartig die Knochenenden, Fig. 560, umfaßt (provisorischer Callus), welche dann später allmählich



Fig. 560. Geheilter Knochenbruch mit b äußerem, c innerem, d intermediärem Callus, f Knochenhaut.



Fig. 561. Geheilter Knochenbruch mit erheblicher Lageveränderung der Bruchstücke.

bis auf die notwendigen Teile wieder aufgesaugt wird (definitiver Callus), nicht selten mit bedeutender Lageveränderung der Bruchenden, Fig. 561. Zuweilen kommt es nicht zu einer unbeweglichen, sondern mäßige Beweglichkeit gestattenden Vereinigung (falsches Gelenk, Pseudarthrosis, Fig. 562). Schwieriger heilen komplizierte K., die entweder zu Gelenkverwachsungen oder unter Eintritt von



Fig. 562. Knochenbruch mit Ausgang in Pseudarthrosis.

Vereiterung und Verjauchung zur Blutvergiftung führen. Die Behandlung erfordert, daß die Knochenenden nach ihrer Einrichtung aufeinander bleiben. Hierzu ist notwendig Ruhe für das Tier, unter Umständen Einstellen in ein Hängezeug (s. Aufliegen), ferner Feststellung der Knochenenden durch geeignete Verbände. Anfangs legt man leicht abnehmbare (provisorische) Verbände, aus Binsen- und Strohschienen hergestellt, an und mindert sehr heftige Entzündungen durch kühlende Umschläge, nach 3—6 Tagen benutzt man besser definitive Verbände: Leinen, Baumwollenbinden mit Einlagerung von Holz-, Stroh-, Papp-, Sohlenlederschienen oder erhärtende Verbände von Wasserglas, Gips, Kleister, welche dann bis zur vollständigen Heilung (ca. 6 Wochen) liegen bleiben. — Litt.: Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874); Pütz, Allg. chirurgische Veterinärpathologie u. Therapie (1874); Haubners landw. Tierhlkde. (9. Aufl. 1884).

Knochenbrüchigkeit, Markflüssigkeit Osteoporose, eine bei Rindern, besonders Melkvieh, selten bei Ziegen auftretende Siechkrankheit, bei der durch Schwinden der festen Knochensubstanz eine abnorme Brüchigkeit entsteht. Die Ursachen liegen wesentlich in einer Verarmung an Kalksalzen, besonders durch mangelhafte Zufuhr (Mißwachs, trockene Jahre, Futter von Moorwiesen, kalkarmes Wasser ꝛc.), seltner durch erhöhte Ausfuhr (gute Melkkühe, säuerndes Futter). Die kranken Tiere zeigen zunächst nur Abmagerung, Lecksucht und Harthäutigkeit, außerdem bei der Bewegung Steifigkeit und Knarren in den Gelenken, öfteres Lahmen, erschwertes Aufstehen. Nach längerem Bestehen kommen K. zu Stande beim Aufstehen, Bespringen, Gebären ꝛc., selbst im Liegen, am meisten an den Rippen und an den Enden der Röhrenknochen. Der Verlauf der ganzen Krankheit ist schleichend; eingetretene K. zeigen keine Neigung zur Heilung. Die Behandlung muß sich auf Beseitigung der Ursachen richten und zwar oft durch weitgehende landw. Maßnahmen (Drainieren ꝛc.). Fütterung mit gutem Futter, besonders Heu; Verabreichung von Kalkwasser, Kreide, phosphorsaurem Kalk, aufgeschlossenem Knochenmehle durch lange Zeit hindurch ist das einzige rationelle Hilfsmittel. Wo das Leiden heimisch, ist eine Ortsveränderung für die erkrankten Tiere oft von auffällig besserndem Erfolge. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Knochenerde, s. u. Knochenkohle.

Knochenfett, weißlich gelbes schmalzartiges Fett, das sich wegen seiner Haltbarkeit als Maschinenfett eignet. In neuerer Zeit wird das K. in großen Mengen als Nebenprodukte bei der Knochenmehl- und Knochenkohle-Bereitung gewonnen, indem man die vorher gewaschenen und in grobe Stücke zerschlagenen Knochen mit Benzin extrahiert.

Knochengerüst, s. Skelett.

Knochenhautentzündung, Periostitis, entsteht durch Schläge, Zerrungen, Prellungen, Überkriechen der Entzündung von andern Teilen, und giebt sich durch Schwellung in der Tiefe, Wärme und lebhaften Schmerz beim Druck zu erkennen. Sie zerteilt sich sehr langsam, und führt meist zu Knochenbildungen an der Oberfläche der Knochen, entweder in Form umschriebener, kompakter Erhebungen (Überbeine, Exostosen) oder flacherer, ausgebreiteter Auflagerungen (Knochenauswüchse, Osteophyten). Abhalten der Ursachen, energisches Kühlen, zerteilende Mittel (Quecksilber, Jod) und scharfe Salben kommen zur Anwendung, doch gelingt die Beseitigung stets erst nach längerer Zeit und es hinterbleiben meist die einmal gebildeten Knochenmassen. Eitrige K. ist selten, führt zum Absterben von Knochenteilen, welche dann für sich lange Zeit Knochenfisteln unterhalten.

Knochenkohle, Spodium, Beinschwarz, bezeichnet den Rückstand, welcher bei der trockenen Destillation von entfetteten Knochen verbleibt. In Form und innerer Struktur noch ganz den Knochen gleichend, besteht dieselbe aus den unorganischen Bestandteilen der Knochen, der Knochenerde, und aus Kohlenstoff, dem Zersetzungsprodukte der organischen Substanz. — 1.) (Düngerl.), ist ein wichtiges Rohmaterial für die Superphosphat-Fabrikation. Hierzu benutzt man jedoch nur die feinpulverigen Abfälle, welche man bei der Darstellung der K. für die Zwecke der Zuckerfabrikation erhält und hauptsächlich die hierfür, nach mehrmaliger „Wieder-

belebung" nicht mehr geeignete Substanz. Die frisch dargestellte, reine K. enthält 10—12% stickstoffhaltige Kohle, etwa 75% an phosphorsauren Erden (entsprechend 34% Phosphorsäure) und 8% kohlensauren Kalk; in dem Zustande aber, in welchem sie aus den Zuckerfabriken als daselbst unbrauchbar abgegeben wird, ist sie gemischt mit einer oft beträchtlichen Menge von organischen, zuweilen auch von sandigen Stoffen und die Menge der an Kalk gebundenen Phosphorsäure ist bis auf 30 und 25%, die des kohlensauren Kalks verhältnismäßig noch mehr vermindert. Aus diesem Material läßt sich ein Superphosphat mit nur 14, höchstens 16% in Wasser löslicher Phosphorsäure darstellen; der darin vorhandene Stickstoff von ca. 1% wird bei der Beurteilung des Wertes als Düngemittel nicht weiter in Rechnung gebracht, zumal ungefähr die Hälfte in der Kohle sehr fest gebunden und daher als Pflanzennahrung ganz wertlos ist. — 2.) (Zuckerf.). Die K. verdankt ihre Verwendung in den Gewerben, speziell in der Zuckerfabrikation ihrem Absorptionsvermögen, d. i. ihrer Fähigkeit, gewisse, in Flüssigkeiten gelöste Bestandteile den Lösungsmitteln derselben zu entziehen und sie in unlöslicher Form auf sich niederzuschlagen. Das Absorptionsvermögen beruht auf Anziehungskräften, welche von den kleinsten Teilchen der K. ausgeübt werden und welche größer sind, als die von den Molekülen des Lösungsmittels auf die in Lösung befindlichen Stoffe wirkenden Anziehungskräfte. Bringt man z. B. eine wässrige Lösung eines Farbstoffes mit K. zusammen, so wird die Flüssigkeit, wenn eine genügende Menge K. vorhanden war, entfärbt und der Farbstoff läßt sich durch Behandlung mit Wasser nicht wieder in Lösung bringen. Die Anziehungskräfte der K. gegen den Farbstoff sind größer, als die des Wassers. Läßt man aber auf solche mit Farbstoff beladene K. Alkohol wirken, so werden durch dessen Anziehungskräfte die der Kohle überwunden, der Farbstoff geht wieder in Lösung. Oder läßt man K. auf die wässrige Lösung eines Salzes von bestimmter Konzentration wirken, so wird der Lösung eine gewisse Menge des Salzes entzogen. Läßt man dann, nach Entfernung der Lösung, Wasser durch die Kohle fließen, so kann das Wasser die Gesamtmenge des Salzes wieder aufnehmen. In der ursprünglichen Salzlösung war die Attraktionskraft der vorhandenen Wassermoleküle auf eine große Zahl vorhandener Salzmoleküle verteilt und konnte daher durch die von der K. ausgeübten Attraktionskräfte überwunden werden. Beim Auswaschen mit Wasser machten sich dagegen die Anziehungskräfte der gesamten Wassermoleküle gegen das Salz geltend und konnten die der K. überwinden. Hieraus folgt aber zweierlei: Das Absorptionsvermögen der K. gegen verschiedene Körper ist ungleich groß, es ist größer gegen Farbstoffe als gegen Salze und das Absorptionsvermögen ist ein begrenztes, es macht sich auf verschiedene Weise geltend in Lösungen verschiedener Konzentration, bei hinreichender Verdünnung, beim Auswaschen kann es sich der Wahrnehmung entziehen.

Läßt man in der Zuckerfabrikation die durch Scheidung gereinigten Säfte durch K. fließen (s. filtrieren), so wird der gelöste Farbstoff, Kalk, Salze und Zucker absorbiert. Nach einer gewissen Zeit erschöpft sich das Absorptionsvermögen und zwar für die vier genannten Stoffe in der umgekehrten Reihenfolge, wie sie hier genannt sind. Schließlich tritt ein Zustand ein, in welchem der abfließende Saft denselben Farbenton hat, wie vor seiner Berührung mit der Kohle. Das Absorptionsvermögen der K. für alle Stoffe ist damit erschöpft, sie ist damit für weitere Filtration untauglich, kann aber durch Wiederbeleben (s. d.) von neuem brauchbar gemacht werden. Die verbrauchte Kohle ist in diesem Zustande noch mit Saft durchtränkt, der durch Verdrängen mit Wasser wiedergewonnen werden muß. Hierbei tritt nun der Übelstand ein, daß manche der absorbierten Körper, so namentlich die Salze, nur locker von der K. gebunden sind und bei fortgesetztem Waschen in Lösung gehen und damit wieder dem Saft zugeführt werden, wodurch die reinigende Wirkung der K. wenigstens teilweis paralysiert wird. Seitdem dies erkannt ist, sucht man die Waschwasser, soweit es thunlich ist, von dem Safte getrennt zu halten. Andererseits aber ist das Vertrauen, welches man früher zu der reinigenden Wirkung der K. hatte, stark erschüttert worden und während man bis vor kurzem nicht Kohle genug verwenden zu können glaubte, ist man jetzt in das entgegengesetzte Extrem verfallen, viele Rohzuckerfabrikanten arbeiten mit wenig K., andere ohne alle K. und erreichen die erforderliche Reinigung des Saftes durch eine möglichst sorgfältig ausgeführte Scheidung. Sie sparen dadurch die sehr erheblichen Kosten der Kohle und der Wiederbelebung derselben.

Gute K. soll eine rein schwarze, matte Farbe besitzen, nicht grau (Zeichen von Kohlenstoffmangel), nicht bräunlich (Beweis unvollkommener Zerstörung der organischen Substanz) und nicht glänzend sein (Zeichen geringer Porosität und daher geringer Absorptionskraft). Sie wird in gekörntem Zustande angewendet, in Stückchen von Erbsen- bis Bohnengröße. Außer auf diese äußeren Merkmale hat die Untersuchung auf ihr Entfärbungsvermögen (s. Kolorimeter) Rücksicht zu nehmen, ferner auf ihre Porosität (1 hl ungebrauchter Kohle sollte nicht mehr als 80 kg wiegen), ferner auf ihre chemische Zusammensetzung und schließlich auf etwaige Verunreinigungen oder Verfälschungen. — Über Reinigung der gebrauchten und erschöpften Kohle, s. Wiederbelebung der K. und Glühofen.

Knochenkohle-Filtration, s. Filtrieren und u. Knochenkohle.

Knochenkohle-Glühofen, s. Glühofen.

Knochenkohle-Wäsche, **K.-Wiederbelebung**, Wiederbelebung der Knochenkohle.

Knochenleim, s. Kitte.

Knochenmarkfett, durch Ausschmelzen des Knochenmarkes, das gegen 96% Fett enthält, gewonnen, gelblich weiß, brüchig, leicht in der Hand schmelzend, von geringem Geruch und mildem Geschmack, wird zur Bereitung von Pomaden verwendet.

Knochenmehl (Düngerl.) ist das älteste und in Deutschland vielleicht immer noch räumlich das am weitesten verbreitete von allen konzentrierten Düngemitteln. Eine besonders große Bedeutung hat das K. für die Landwirtschaft erlangt, seitdem man dasselbe fast überall mehlartig feingepulvert als „gedämpftes" K. in den Handel bringt, in welchem Zustande es eine mehr gesicherte, hinreichend rasche und gleichförmige Wirkung ausübt, im Verlaufe von 2—3 Jahren fast vollständig für

die betreffenden Kulturen ausgenutzt werden kann. Das einfach „gestampfte" K. namentlich solches, welches eine sehr grobsplittrige Beschaffenheit hat, findet sich nur noch in Ländern und Gegenden, wo man für die vielfachen Vorteile, die aus einer zweckmäßigen Anwendung der konzentrierten Düngemittel zu erzielen sind, noch kein klares Verständnis hat. Für die Verarbeitung der Knochen zu K. muß man dieselben zunächst durch sorgfältiges Waschen und Auslesen von allem Schmutz und sonstigen Beimischungen befreien, so daß das fertige Präparat nicht mehr als 2 bis höchstens 6% an in Säuren unlöslichen sandigen Stoffen beigemischt enthält. Durch Sortieren der Knochen, indem man die stark ausgekochten oder verwitterten von den noch frischen, die porösen und weicheren von den mehr festen und harten abscheidet und jede Sorte für sich verarbeitet, gewinnt man zuweilen zwei Arten K., von denen die eine etwas mehr Phosphorsäure (23—26%) und weniger Stickstoff (2 bis 3%), die andere weniger Phosphorsäure (20—23%) und mehr Stickstoff (3—4%) enthält. Das Dämpfen der Knochen besteht darin, daß man sie einige Stunden lang einem Dampfdruck von mehreren Atmosphären aussetzt; dadurch werden sie so weich und mürbe, daß sie leicht zu einer breiigen Masse sich zerquetschen lassen, welche alsdann nach dem Trocknen spröde ist und mehlartig fein gepulvert werden kann. Zugleich wird dabei das Fett zur anderweitigen Verwendung extrahiert und auch die Leimsubstanz und damit der Stickstoff etwas aber nicht bedeutend vermindert. Das gedämpfte feine K. wird meistens ohne weiteres, nur etwa der besseren Verteilung wegen, mit guter Erde vermischt, ausgestreut; manchmal jedoch läßt man es vorher etwas anfaulen oder „fermentieren", auf die Weise, daß man es im Gemenge mit Erde und damit zugedeckt in einem spitzen Haufen aufsetzt und mit Jauche anfeuchtet. Es erhitzt sich hierbei rasch und bedeutend und nach einigen Tagen wird es über die zu düngende Fläche gleichmäßig verteilt; die Wirkung ist alsdann eine noch raschere als sonst. Das Aufschließen ferner mit Schwefelsäure wurde früher häufig in der eignen Wirtschaft vorgenommen; jedoch ist davon aus mancherlei Gründen abzuraten und diese Operation, also die Darstellung von K.-Superphosphat (s. d.) den dazu eingerichteten Düngerfabriken zu überlassen. — Ein Quantum des gedämpften K. von 4—600, oft schon von 2—300 kg pro ha ist als eine gute Beidüngung auf einem noch in halber Kraft befindlichen Acker anzusehen, und gerade bei diesem Düngemittel ist ganz besonders auch die Nachwirkung im 2. und selbst im 3. Jahr mit in Rechnung zu ziehen. Ferner ist auf das Unterbringen, namentlich auf trockenem sandigem Boden große Sorgfalt zu verwenden; das K. muß entweder flach untergeackert oder wenigstens gut und tief eingeeggt werden, am besten längere Zeit vor der Einsaat, z. B. schon im Herbst zur Düngung der Sommersaaten, obgleich man es oft auch im zeitigen Frühjahr mit gutem Erfolg ausstreut. Das K. wirkt am lohnendsten auf die Körner- und Wurzelfrüchte; bei den letzteren befördert es die Frühreife und somit bei den Rüben eine raschere Zucker-, bei den Kartoffeln eine reichlichere Stärkemehlbildung, verbessert überhaup die Qualität der Ernte. Zum Klee und bei anderen auf dem Felde angebauten Grünfutterarten ist eine direkte Düngung mit K. meistens nicht zu empfehlen, es äußert aber fast immer eine günstige Nachwirkung auf diese Pflanzen, wenn es in den vorhergehenden Jahren bei dem Anbau einer Halmfrucht 2c. ausgestreut wurde. Auch als Bestandteil eines guten Wiesendüngers (s. d.) verdient es alle Beachtung. Auf Neubruch, wenn nicht schon infolge der geognostischen Verhältnisse eine relativ große Menge von Phosphorsäure vorhanden ist, hat die Düngung mit K. oft den besten Erfolg und ist dieselbe stets, zunächst versuchsweise, anzuwenden. Außerdem ist dieses Düngemittel auf leichteren Bodenarten, also auf Sand- und lockerem Lehmboden von besonders sicherer Wirkung, während auf mehr bindigem Thonboden die Superphosphate als Phosphorsäure-Lieferanten meistens den Vorzug verdienen.

Knochenmehlfütterung (Füttgl.). Bei der Ernährung von rasch wachsendem Jungvieh muß im täglichen Futter den Tieren eine ziemlich beträchtliche Menge von Phosphorsäure und Kalk, hauptsächlich zur normalen Ausbildung des Knochensystems dargeboten werden. Bei 5—6 Monate alten Kälbern beobachtete man einen Ansatz von durchschnittlich 16,9 g Kalk und 21,6 g Phosphorsäure pro Tag und Kopf. Als Minimum des täglichen Bedarfs für gute Milchkühe kann man wohl 40 g Phosphorsäure und 60 g Kalk annehmen. Bei der gewöhnlichen Art der Fütterung des Jungviehes wird ein Mangel an Mineralstoffen im Futter selten vorhanden sein und wenn es der Fall ist, dann eher an Kalk als an Phosphorsäure fehlen (s. Kalkfütterung). In einzelnen Fällen kann es jedoch von Wert sein, auch für eine reichlichere Zufuhr von Phosphorsäure Sorge zu tragen und es geschieht dieses manchmal mit gutem Erfolge in der Form von gedämpftem und fein gepulvertem Knochenmehl (Futterknochenmehl), zu dessen Herstellung man nur sorgfältig ausgewählte und gereinigte Knochen verwenden darf, weil bei fauliger Beschaffenheit derselben die Aufnahme des Präparats von den Tieren verweigert wird und auch eine nachteilige Wirkung eintreten kann. Man pflegt daher zur Fütterung den präzipitierten reinen phosphorsauren Kalk vorzuziehen, von dem man in direkten Versuchen nachgewiesen hat, daß er aus dem Verdauungskanal resorbiert wird und soweit Mangel vorhanden ist, im Körper zum Ansatz gelangt oder bei der Milchproduktion Verwendung findet.

Knochenmehlsuperphosphat, aufgeschlossenes Knochenmehl (Düngerl.). Durch Behandlung mit Schwefelsäure wird die Phosphorsäure größtenteils in Wasser löslich, so daß das Präparat davon etwa 12% enthält; zugleich wird die ganze Masse gelockert und dadurch auch wohl die organische stickstoffhaltige Substanz zu einer rascheren Zersetzung im Boden bestimmt. Das K. ist durch das relativ billiger und ebenfalls genügend rasch wirkende gedämpfte Knochenmehl fast ganz aus dem Handel verdrängt worden; in größeren Massen findet es nur noch selten, oder doch nur in wenigen Gegenden Deutschlands Anwendung. Dagegen werden manchmal Superphosphate aus Knochenasche oder Knochenkohle von Seiten der Fabrikanten und Händler fälschlich mit obigem Namen bezeichnet.

Knochenskelett, s. Skelett.

Knochenspat, s. Spat.

Knochenweiche, Rhachitis, Gliederkrankheit, Zwergwuchs, eine Siechkrankheit junger, im Wachstum begriffener Tiere (Ferkel, Fohlen, Hunde), bei welchen die Knochen nicht genügend verknöchern, sondern biegsam bleiben und Anschwellungen an den Gelenkenden sich entwickeln. Die nähere Ursache ist Kalkmangel des Körpers, einerseits durch mangelhafte Zufuhr (kalkarme Milch und Milchsurrogate, reichliche Kartoffelfütterung), andrerseits durch erhöhte Ausfuhr infolge von Milchsäurebildung im Darmkanale bei überreichlicher, leicht säuernder Nahrung. Begünstigend wirken feuchte, kalte, dunkle, unreine Ställe. Die Erscheinungen sind: Lecksucht, gieriges Aufsuchen erdiger Substanzen, schweres Aufstehen und Niederlegen, Steifigkeit, Verbiegung der Knochen, Aufkrümmung der Wirbelsäule, Auftreibung der Gelenkenden und gelegentliche Gelenkentzündungen. Der Verlauf ist langsam, mit Änderung der Ursachen, so besonders Frühjahr, tritt allmähliche Besserung ein. Verbiegungen und Auftreibungen verwachsen im Laufe der Zeit. Bewegung, Aufenthalt im Freien, kräftiges, nicht säuerndes Futter genügt oft für sich; daneben giebt man säurebindende Mittel und Kalk (Kreide, Kalkwasser, phosphorsauren Kalk), wohl auch verdauungsstärkende Mittel. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Knollen- und Wurzelaufbewahrung (Ackerb.) hat das Verderben oder die Verringerung des Wertes der K. und W. hintanzuhalten; die nachteiligen Einwirkungen von Kälte, Wärme und Feuchtigkeit müssen daher durch geeignete Vorkehrungen abgewendet werden. Erfrorenes oder verfaultes, im Frühjahre vorzeitig ausgewachsenes Wurzelwerk ist zur Fütterung und zu mancher technischen Verarbeitung ungeeignet. Am sichersten schützt man das Wurzelwerk vor dem Erfrieren, dem Verfaulen und Austreiben, wenn man in den Aufbewahrungsräumen eine Temperatur von 4–5° C. zu erhalten trachtet und die Feuchtigkeit möglichst abzuhalten sucht. Die erwähnten Bedingungen für eine gute A. v. K. und W. werden am leichtesten in luftigen, trockenen Kellern zu erreichen sein. Leicht dem Verderben ausgesetzte Wurzeln und Knollen legt man nicht auf den feuchten Boden, sondern in nicht zu hohen Lagen auf luftige Lattenroste. Für die gute Erhaltung kleinerer Mengen und wertvollerer Knollen und Wurzeln wird sich schichtenweises Einschlagen in trockenen Sand bestens bewähren. Fehlen hinreichend ausgedehnte und geeignete Kellerräumlichkeiten, so ist die Aufbewahrung in Mieten (s. d.) vorzunehmen.

Knollen- und Wurzelernte (Ackerb.) findet bei dem Topinambur, der Kartoffel und den Rübenarten statt. Die Topinamburknollen, welche am besten über Winter im Boden bleiben, pflügt man nach Bedarf aus. Die Kartoffelknollen werden für sich allein ausgepflügt, wenn das Kraut zu Futterzwecken oder zur Verhütung der Kartoffelkrankheit (s. d.) vor dem Ausnehmen der Knollen abgeschnitten wurde. Dasselbe gilt von abgeblatteten Rüben. Die K.- und W.-E. soll so spät als möglich vorgenommen werden, da, so lange die Blätter grün, noch immer eine Vermehrung der nutzbaren Stoffe in den Knollen und Wurzeln stattfinden kann. Bei mehrjährigen Wurzelfrüchten entscheidet für den Beginn der Ernte das Herannahen der Frostzeit; bei anderen Knollen- und Wurzelfrüchten, sofern man sich nicht durch Herausziehen einer Probe von dem Ausreifen überzeugen will, das Absterben des Krautes oder das Gelbwerden der Blätter. Das Ernteverfahren besteht im Ausgraben der Wurzeln und Knollen mit der Haue, dem Spaten, dem Karst oder der Mistgabel. Bei in Reihen gebauten Knollenfrüchten dienen zu demselben Zweck der Pflug, der Häufelpflug, der Kartoffelaushebepflug oder die Kartoffelerntemaschine (s. d.). Bei dem Ausheben müssen die Knollen und Wurzeln möglichst unbeschädigt bleiben, da jede verletzte Stelle bei der Aufbewahrung zum Faulen Veranlassung geben kann. Die Blätter oder das Kraut werden bei der Ernte von den Wurzeln abgeschnitten, am Felde gleichmäßig ausgebreitet und weiterhin untergepflügt.

Knollen- und Wurzelfrüchte (Pflzb.) werden wegen ihres unterirdischen Stammes oder wegen ihrer Wurzel gebaut, welche als menschliche Nahrungsmittel, wertvolles Viehfutter, oder als Rohmaterial für mannigfaltige technische Gewerbe dienen. Durch die K. u. W. werden bedeutende Mengen von Futter produziert; sie bilden daher eine wesentliche Stütze für die Winterfütterung, obgleich sie kein ganz naturgemäßes Futter sind, da sie zu wenig Proteinstoffe, dagegen Stärkemehl oder Zucker enthalten. Um vollständig ausgenutzt zu werden, verlangen sie einen Zusatz von Ölkuchen, Körnern und Stroh. Sie vertragen wegen ihres hohen Wassergehalts keinen weiten Transport. Ihre Aufbewahrung über den Winter ist aus derselben Ursache mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die K. u. W. erfordern Tiefkultur, mehrfaches Behacken und Behäufeln; ihre Kultur ist daher kostspielig. Die Kosten werden jedoch reichlich durch den Ertrag gedeckt. Da diese „Hackfrüchte im engeren Sinne" viele Arbeit erfordern, eignen sie sich nur für Gegenden mit dichter Bevölkerung. Großgüter, welche ihre Kultur aufnehmen, bedürfen einer Vermehrung des Spannviehes. An die Bodennährstoffe stellen sie hohe Ansprüche, da diese — wenn sie für technische Gewerbe als Fabrikspflanzen gebaut werden — größtenteils von der Wirtschaft ausgeführt werden. Die Bodensubstanz wird erhalten, wenn nur Zucker oder Stärke ausgeführt und die Abfälle der betreffenden technischen Gewerbe wieder in der Wirtschaft verwendet werden. Ein Teil dieser Abfälle gewährt bedeutende Futtermengen, welche in Dünger umgewandelt, dem Boden die entzogenen Nährstoffe wieder zurückerstatten. Am häufigsten werden von den Knollenfrüchten kultiviert die Kartoffel, der Topinambur (s. d.). Von den Wurzelfrüchten werden gebaut die Runkelrübe, der Kürbis, die Steck- oder Kohlrübe, die weiße oder Wasserrübe, die Sellerie, die Pastinake, die Möhre, die Zichorie (s. d.). — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Langethal, Handb. der landw. Pflanzenk. (5. Aufl. 3. T. 1874).

Knollhuf, s. Rehehuf.

Knop, Johann August Ludwig Wilhelm, geb. 28. Juli 1817 zu Altenau im Harz. Studierte zu Göttingen und zu Heidelberg, wurde 1847 Lehrer der Mechanik und Naturwissenschaften an der öffentl. Handelslehranstalt zu Leipzig, 1856 Vorstand der wissenschaftlichen Abteilung an der landw. Versuchsstation zu Möckern bei Leipzig. Habilitierte sich 1853 als Privatdozent an der

Universität Leipzig, wurde 1863 zum a. o. und 1880 zum o. Professor ernannt. — Werke: Handbuch der chemischen Methoden (1859); Kreislauf des Stoffes. Lehrbuch der Agrikulturchemie (1868); Bonitierung der Ackererde (2. Aufl. 1872); Ackererde und Kulturpflanze (1883). Bezüglich seiner wissenschaftlichen Untersuchungen im Bereich der Agrikulturchemie vgl. Landw. Versuchsstat. (XXI. Bd., 1877, S. 93—111).

Knop'sche Gleichung, s. Kondensationsvermögen des Bodens.

Knorpelfistel, Huf-K., ein Fistelgeschwür am Kronenrande des Pferdehufes, unterhalten durch ein abgestorbenes Stück des Hufknorpels. In der Regel wird das Leiden veranlaßt durch eiternde Steingallen, seltener durch Kronentritte, indem die Eiterung die Gefäße und den Knorpelüberzug auflöst, stirbt derselbe stellenweis ab und erhält nun bis zu seiner sehr langwierigen Ausstoßung die eitrige Absonderung. Lahmheit, Auftreibung der Krone des Hufes, eine oder mehrere Geschwürsöffnungen an derselben, aus denen sich geringe Mengen Eiter entleeren, Verbildung des Trachtenteiles der betr. Hufwand sind die Erscheinungen. Die Behandlung hat die Ausstoßung des Knorpelstückes zum Zwecke; man sucht dies zu erreichen durch lauwarme Bäder, Einspritzung harziger Tinkturen, gelinder Ätzmittel. Die sehr umständliche und lange Zeit notwendige Behandlung kann ersetzt werden durch die schmerzhafte und eingreifende Operation der Hufknorpelexstirpation, der blutigen Entfernung des ganzen kranken Knorpels, deren Ablauf auch ca. 6 Wochen bedarf.

Knospen (Obstb.). An den Obstbäumen sind zu unterscheiden: 1. Holzk.; 2. Blattk.; 3. Blüten- oder Fruchtk.; 4. gemischte K. Die Holzk. finden sich an allen einjährigen Holz- und stärkeren Fruchtzweigen; sie haben eine zugespitzte Form und stehen beim Kernobst einzeln, teils gipfel-, teils seitenständig; beim Steinobst einfach oder doppelt, einzeln oder als Begleiter von Fruchtk. Die Terminalk. eines jeden Zweiges bei dem Steinobste ist immer eine Holzk. Die Blattaugen finden sich nur beim Kernobste und bilden den Übergang von der Holzk. zur Fruchtk. Die Blüten- oder Fruchtaugen stehen bei dem Kernobste an der Spitze der Kurztriebe, welche sich deshalb nicht verlängern können. Sie zeichnen sich beim Kernobste durch ihre größere, dickere und stumpfere Gestalt aus. Bei dem Steinobste stehen die Blütenk. stets an ein- und zweijährigen, aber nie an älteren Zweigen. Sie stehen immer seitlich, einzeln oder in Verbindung mit Holzk., nie als Terminalk.; der Fruchtzweig des Steinobstes ist stets durch eine Holzk. begrenzt. Die gemischten K. kommen bei der Himbeere am einjährigen, bei der Weinrebe, Quitte und Mispel am ein- und mehrjährigen Holze vor.

Knoten, s. Meile.

Knotenkrankheit, s. v. w. Wurmkrankheit.

Knöterich, s. v. w. Spörgel.

Knöterig, höchster Grad von Zwirn, bei welchem in den überhochbogigen Wollhaaren Knötchen auftreten.

Knütze, s. Egelseuche.

Kochen, s. u. Dampf.

Kochen auf Korn oder **Kristall**, s. Verkochen.

Kochen der Würze, s. Würzekochen.

Kochen des Futters, s. Dämpfen.

Kochinchina-Hühner-Rasse, Fig. 563 und 564. Hühner-Rasse durch Größe und Schwere, und abgerundete Körperform, welche durch die aufgebauschten, eiderdaunenartigen Federn noch scheinbar erhöht wird, ausgezeichnet. Kopf verhältnismäßig klein, mit schmalem, ausgezacktem Kamme

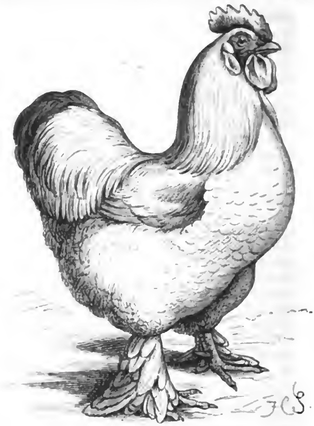


Fig. 563. Kochinchina-Hahn.

versehen. Schweif und Flügel kurz. Federkleid, welches bis auf die Beine herabreicht, entweder einfarbig gelb, weiß, schwarz mit verschiedener

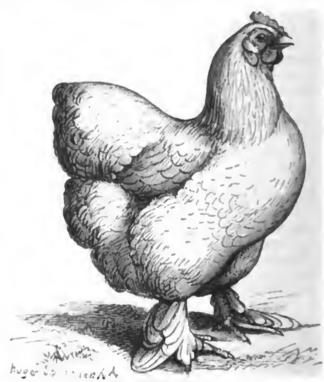


Fig. 564. Kochinchina-Henne.

Nüanzierung, jedoch ohne Zeichnung, oder rebhuhnfarbig. Der junge Hahn wiegt 4—5,5 kg, ausgewachsen 5—5,6 kg, die Henne 3,5—4,5, resp. 4,5—5,5 kg. Die K. sind Brüter ersten

Ranges und gute Mütter, führen jedoch ihre Jungen nicht länger als 4—6 Wochen, um wieder Eier zu legen. Die Henne legt wöchentlich 5—6, rötlichgelb gefärbte, 65 g schwere, Eier. — Litt: Dürigen, Geflügelzucht (1885).

Kochsalz, s. Chlornatrium.

Kochverfahren (Bierbr.), s. Dekoktionsverfahren.

Kofel, weibliches Schwein.

Kognak, alkoholisches Genußmittel, Destillationsprodukt von Wein. Er enthält außer Wasser und Alkohol noch minimale Mengen aromatischer Substanzen, welch letztere den ihm eigentümlichen Geruch und Geschmack verursachen. Die Verarbeitung des Weines zu K. bildete früher in Frankreich, als die dortigen Weinpflanzungen noch nicht von der Phylloxera, der Rebwurzellaus, verheert waren, eine ausgezeichnete Verwertung kleiner, wenig haltbarer Weine. Jetzt kommt echter K. nur wenig im Handel vor. Statt dessen werden künstliche Fabrikate vertrieben, Mischungen von Weingeist mit K.essenzen oder mit Weinöl, welch letzteres durch Destillation von Weinhefe erhalten wird.

Kohärenz, s. Adhäsion des Bodens.

Kohle-Filtration, s. Filtrieren und Knochenkohle.

Kohlehydrate. — 1.) (Füttgl.) nennt man die stickstofffreien organischen Stoffe, welche nach ihrer prozentigen Zusammensetzung als Verbindungen von Kohlenstoff mit Wasser betrachtet werden können, den Sauerstoff nämlich und Wasserstoff in demselben gegenseitigen Mengenverhältnis enthalten, wie diese beiden Elemente das Wasser bilden. Es gehören zur Gruppe der K. der Zellstoff (Cellulose), das Stärkemehl in dessen Modifikationen, sowie die verschiedenen Arten von Zucker und Gummi; sie liefern wichtige Nährstoffe für den tierischen Organismus, zunächst für die pflanzenfressenden und die von gemischter Nahrung lebenden Tiere und für den Menschen. Die K. werden hauptsächlich als Zucker oder zuckerähnliche Substanz in den Kreislauf der tierischen Säfte aufgenommen (s. Ernährung der Tiere) und dienen im Respirations- oder tierischen Oxydationsprozeß zur Erzeugung von Wärme, können aber auch direkt oder indirekt für die Fettbildung (s. d.) und für die Kraftproduktion (s. d.) im Tierkörper Verwendung finden. — 2.) (Gewb.). Ihrer Zusammensetzung nach lassen sich drei Gruppen unterscheiden, deren Glieder prozentisch gleich zusammengesetzt sind: 1. Traubenzuckergruppe: Traubenzucker, Fruchtzucker, Laktose; 2. Rohrzuckergruppe: Rohrzucker, Milchzucker, Maltose; 3. Stärkegruppe: Stärke, Inulin, Cellulose, Dextrine, Gummiarten, s. d.

Kohlen, s. Brennmaterialien, Holzkohle, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit.

Kohlenasche, s. Asche von Brennmaterialien.

Kohlenhaus (Zuckerf.), Räumlichkeit, in welcher die verschiedenen Operationen zur Wiederbelebung (s. d.) der Knochenkohle vorgenommen werden. Es ist am zweckmäßigsten dicht neben der Filterstation anzulegen, so daß die erschöpfte, zu regenerierende Kohle bequem in die Kohlenstation geschafft werden kann. Durch Wasserleitung und Abflußvorrichtungen ist in ihr für die nötige Reinlichkeit zu sorgen.

Kohlenoxyd (Gewb.), höchst giftiges, farbloses und völlig geruchloses Gas, welches sich bildet, wenn Kohlensäure mit glühenden Kohlen bei mangelndem Zutritt der Luft in Berührung kommt. Bei normaler Heizung der Öfen verbrennt die Kohle zu Kohlensäure, die mit den übrigen Verbrennungsprodukten in den Schornstein entweicht. Wird aber durch Schließen der Ofenklappe die Kommunikation unterbrochen, so füllt sich zunächst der Ofenraum mit Kohlensäure, die durch die Wirkung der noch vorhandenen glühenden Kohle in Kohlenoxyd verwandelt wird und dieses strömt dann in den Raum, in welchem der Ofen sich befindet, die Atmosphäre desselben vergiftend. Der Abschluß der Ofenklappe darf nie vorgenommen werden, so lange noch glühende Kohlen vorhanden sind. Will man die Wärme zusammenhalten, so sind die hermetisch schließenden Ofenthüren ein vortreffliches Mittel zu diesem Zweck, sie verhindern auf wirksame Weise den Eintritt der Luft in den Ofen, ohne aber den sich bildenden Gasen den Austritt in den Schornstein zu versperren.

Kohlensand, s. Sand.

Kohlensäure, gasige Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff entsteht bei jeder Verbrennung, Verwesung, Fäulnis organischer Substanz, im Atmungsprozeß der Tiere und Pflanzen, bei vielen Gärungsvorgängen, ist ein regelmäßiger Bestandteil der atmosphärischen Luft, die in reinem Zustande im cbm annähernd 0,5 g davon enthält, kommt ferner mit Kalk verbunden, als Kalkstein verschiedener Modifikationen (s. Ätzkalk) in großen Gebirgsmassen vor und findet sich in zahlreichen anderen kohlensauren Salzen. Technische Verwendung erfährt die K. in der Darstellung der künstlichen Mineralwasser, in der Zucker-, Soda- und Bleiweißfabrikation. Nur für erstere bedarf man einer ganz reinen K., für die letzteren Zwecke kommt die Beimischung fremder indifferenter Gase nicht in Betracht. Man gewinnt sie daher durch Verbrennen von Kohle, wozu man Holzkohle oder Koks benutzt. Zu diesem Behufe sind eigene Kohlensäureöfen von Kindler, Kleeberger u. A. konstruiert. Dieselben bestehen aus einem Feuerraum, dem die sich bildenden Verbrennungsprodukte durch eine Saug- und Druckpumpe entzogen werden. Die Gase werden abgekühlt und eventuell durch Waschung weiter gereinigt und dann von dem durch die Pumpe ausgeübten Druck in die mit der K. zu behandelnden Flüssigkeiten getrieben. Da die Kohlensäure ein gleiches Volum einnimmt, wie der zu ihrer Darstellung verwandte Sauerstoff, so kann das Gas, welches bei der Verbrennung entsteht, im günstigsten Fall bis zu 21 % seines Volums an K. enthalten, dem Sauerstoffgehalt der Luft entsprechend. In Wirklichkeit erreicht man diesen Gehalt aber nie, da bei jeder Verbrennung ein gewisser Anteil der Luft ungenutzt durch das Feuer streicht. Ein an K. weit reicheres Gas erhält man, wenn man die Produktion der K. mit der Kalkbrennerei verbindet und die im Kalkofen gebildeten Gase nicht ins Freie entweichen läßt, sondern sie nach Verschluß der Gicht durch irgend welche Saugvorrichtung aus dem Ofen abzieht. Man kann hier einerseits den Sauerstoff der Luft weit vollständiger ausnutzen und außerdem mischt sich den Verbrennungsprodukten die Gesamtmenge der vom Kalk abgegebenen K. bei, so daß es gelingt, Gase bis zu einem Gehalt von 30 % K. herzustellen. Ein solcher K.-Kalkofen, wie er vielfach in der Zuckerfabrikation angewendet wird, ist in

Fig. 565 u. 566 abgebildet. Er besteht aus einem hohen Schacht A, dessen Gicht durch einen eisernen Aufsatz C geschlossen ist. Die Füllung mit Kalkstein erfolgt durch die am Verschluß angebrachten Klappen i. Der Schornstein D dient zur Hervorbringung eines kräftigen Zuges beim ersten Anfeuern, oder zur Ableitung der Gase, wenn kein Bedarf an K. vorhanden, im Übrigen ist er durch die Drosselklappe h verschlossen. Zur Heizung dienen drei seitlich angeordnete Füllöfen, aus denen die Verbrennungsprodukte an sechs Stellen f f in den Ofen strömen, und, nachdem sie die K. des Kalks aufgenommen haben, durch die oben im Ofen angebrachten Röhren E abgeführt werden. Zu diesem Zweck ist die Fortsetzung der Röhren mit einer Saug- und Druckpumpe oder einem Körting'schen Exhaustor verbunden, wodurch die K. nicht allein vom Ofen abgesogen, sondern zugleich in die damit zu sättigende Flüssigkeit getrieben wird. Der Abzug des Kalks geschieht durch drei verschließbare Öffnungen F.

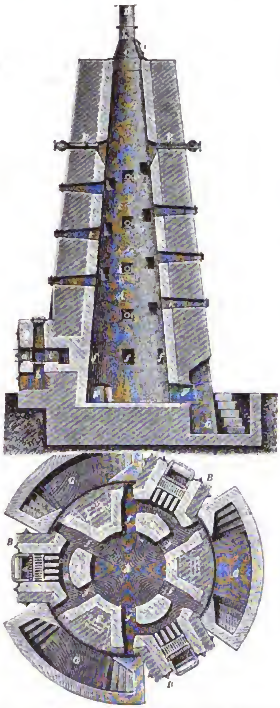


Fig. 565 u. 566. Kalkofen mit Kohlensäure-Gewinnung.

Die gasförmige K. kann durch hohen Druck verflüssigt werden und wird jetzt u. A. von der Aktiengesellschaft für K.-Industrie in Berlin in diesem Zustande technisch dargestellt. Sie findet wichtige Verwendung als treibende Kraft und als Schutzmittel gegen das Verderben, bei den Bierpressionen, in deren Windkessel man die flüssige K. unter beliebigen Druck vergasen läßt. Das mit K. verzapfte Bier bleibt bis zum letzten Tropfen, selbst wenn es wochenlang im angebrochenen Faß lagert, frisch.

Kohlensäure-Kalkofen, s. Kohlensäure.

Kohlenstoff im Dünger, s. Düngung.

Kohlenziegel, s. Brikett.

Kohlerdfloh, gemeiner Erdfloh (Haltica oleracea F.). Käfer, Fig. 567, und Larve schaden auf Kohlarten, Raps und anderen Kreuzblütlern. Käfer und Puppe überwintern unter Laub, resp. flach unter der Erde, Larve erscheint zeitig im Frühjahre auf jungen Pflanzen. Verwandlungsdauer: 6 Wochen. Aufstreuen von Asche, Kalk, Guano.



Fig. 567. Kohlerdfloh (Haltica oleracea F.).

Kohleule (Noctua brassicae L.), Fig. 568. Eierablage im Mai, die Räupchen (Herzwurm), welche in 14 Tagen erscheinen, fressen versteckt zwischen den Blättern Kohlarten, Runkelrüben, Tabak; im Juli, August erscheint eine 2. Generation Schmetterlinge aus welcher im Sept., Okt. wieder Raupen entstehen. Die Puppen überwintern in der Erde. Gegenmittel: Absuchen der Raupen, Begießen mit Seifenwasser, Bestreuen mit Kalk.



Fig. 568. Kohleule (Noctua brassicae L.). Puppe, Schmetterling und Raupe.

Kohlfalbe, s. Pferdefarbe.

Kohlfliege (Anthomyia brassicae Bouché), Fig. 569. Die in jährlich 3 Generationen erscheinenden Fliegen legen ihre Eier an Kohlpflanzen; die nach 10 Tagen erscheinenden Larven benagen

die Wurzeln und verursachen Fäulnis. Nach vier Wochen verpuppen sie sich in der Erde. Gegenmittel: Ausziehen und vernichten der welk werdenden Pflanzen, Bestreuen mit Gips und gründliches Begießen; Düngung mit Superphosphat.

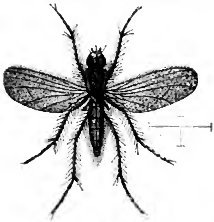


Fig. 569. Kohlfliege (Anthomyia brassicae Bouché).



Fig. 570. Kohlgallenrüßler (Centhorhynchus sulcicollis Gyll.).

Kohlgallenrüßler (Centhorhynchus sulcicollis Gyll.), Fig. 570, benagt als Käfer Blüten und Schoten der Kohlarten und verursacht als Larve an den Raps- und Rübsenwurzeln eine Form der Kohlhernie (s. d.). Käfer: Frühjahr bis Sommer, Larve in 4 Wochen, Puppe in 4 Wochen entwickelt. Spätsommerlarven überwintern in den Gallen. Gegenmittel: Abstreifen der Käfer früh und abends. Ausziehen und Verbrennen der Stoppeln und Gallen, Aufstreuen von Ruß, Kalkasche.

Kohlhernie, Kröpfigwerden, bei den Kohlgewächsen auftretende Krankheit. Eine Form derselben, welche in gallenartigen, bald in Fäulnis übergehenden Wurzelanschwellungen besteht, wird nach M. Woronin durch Plasmodiophora brassicae Wor. hervorgerufen. Eine zweite Form besteht in gallenartigen Wurzelanschwellungen, welche jedoch der Fäulnis lange widerstehen. Letztere Form wird durch den Kohlgallenrüßler (s. d.), die Kohlrübenfliege (Otyptera brassicaria F.) oder den Mauszahnrüßler (Baridius Lepidi F.) hervorgerufen.



Fig. 571. Erfurter weißer Glaskohlrabi.

Kohliger Humus, s. Humus.

Kohlrabi, Oberk., Oberrübe (Brassica oleracea gongylodes L.) (Gemb.). Man unterscheidet frühe, mittlere und späte K. und solche mit grünem und mit blauem Stengel. Beste Varietäten: Wiener, Erfurter, Fig. 571, Glask., weiße und blaue, neue, weiße und blaue Riesenk. und englische Glask. Sie lieben freien, doch etwas geschützten Standort und fruchtbaren Boden in erster oder zweiter Tracht. Die blauen Sorten gedeihen in rauhen Lagen besser als die weißen. Man sät sie zur Hauptpflanzung im März auf lauwarme Beete und pflanzt sie im April aus; eine folgende Aussaat macht man im Mai oder Juni ins Freie und endlich wird im Juli und August nochmals eine Aussaat der frühen englischen Glask. gemacht. Die frühen K. räumen nach zwei Monaten das Land schon wieder und kann dasselbe dann anderweitig benutzt werden. Frühe K. zieht man häufig in warmen Mistbeeten. Man sät Wiener Glask. im Jan. aus und pflanzt im März die jungen Pflanzen in einen warmen Mistbeetkasten. S. a. Gemüsepflanzen.

Kohlrappe, s. Pferdefarbe.

Kohlraupe, s. Kohlweißling, großer.

Kohlrübe, Steckrübe, Erdkohlrabi, Unterkohlrabi, Bodenkohlrabi, Wrucke, Torsch, schwedische K., Krautrübe, Rutabaga (Brassica napus rapifera

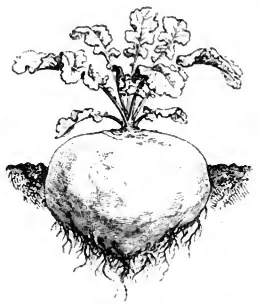


Fig. 572. Runde, weiße kurzlaubige Kohlrübe.

(H. ⊙. — 1.) (Füttgl.) ist ein Futtermittel, welches selbst bei gleichem Wassergehalt nach allgemeiner Ansicht der Landwirte eine bessere Nährwirkung ausübt als die gewöhnliche Runkelrübe; es steht dies vielleicht damit im Zusammenhange, daß die K. unter sonst gleichen Verhältnissen weniger Salpetersäure und Amidverbindungen enthält, an Stickstoff im Nichteiweiß durchschnittlich etwas über 40 anstatt 60 % des Gesamtstickstoffes in den Futterrunkeln. Die K. scheint auf die Milchproduktion besonders günstig zu wirken und wird auch manchmal, ähnlich wie die Mohrrübe, jedoch in geringerer Menge an Pferde verfüttert. Auch die Blätter dieser Rübenart sind nahrhafter und schmackhafter für Rindvieh und Schafe, als die Runkelblätter. — 2.) (Gesch.), s. Raps. — 3.) (Pflzb.). Die K. unterscheidet sich von der Stoppel- oder Wasserrübe (s. d.) durch glatte bläuliche Blätter. Spielarten: weiße und gelbe K. Die weiße K. besitzt weißschalige und weißfleischige Wurzel und bildet je nach der Form der Wurzel verschiedene Untervarietäten. Sie liefert vortreffliches Futter für Kühe, Schafe und Mastvieh, welches sich jedoch nicht so gut als die Runkelrüben aufbewahren läßt; zuweilen findet sie auch Ver-

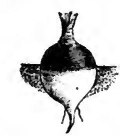


Fig. 573. Schwedische Rutabaga.

wendung als menschliches Nahrungsmittel. Sorten: Eiförmige, gemeine K.; runde, weiße K., Fig. 572.; ovale, französische K. 2c. Die gelbe K. besitzt gelbschalige und gelbfleischige Wurzel. Sorten: Englische Rutabaga mit violettem Anflug, als Viehfutter verwendet; Schwedische K., schwedischer Turnips oder Rutabaga mit grünlichem Kopf, Fig. 573, zur Fütterung und Speise geeignet;

Kohlrübe, Ernte, findet später als bei der Runkelrübe statt, weil Fröste weniger schaden. Dagegen lassen sie sich nur schwer in Mieten aufbewahren, weshalb sie rasch zu verfüttern sind. Pro ha erntet man 260—350—520 metr Wurzeln und 40—90 metr Blätter, welche verfüttert werden. Die Samen, welche 63—67—70 kg pro hl wiegen, werden in derselben Weise gewonnen, wie die Rübensamen.

Kohlrübe, Feinde. Bei trockener Witterung schaden namentlich die Erdflöhe und die Kohlweißlingraupen, außerdem an der Wurzel: Kohlfliege (Anthomyia brassicae Bouché); Made unmerklich schädlich. An Stengeln und Blättern: Ackerschnecke (Limax agrestis L.), alt und jung sehr schädlich. Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus), Käfer schädlich. Gelbstreifiger Erdfloh (s. d.) (Haltica nemorum L.), Käfer und Larve sehr schädlich. Kohlerdfloh (Haltica oleracea L.), Käfer und Larve schädlich. Großer Kohlweißling (Pieris brassicae Schk.), Raupe sehr schädlich. Kohleule (Mamestra brassicae L.), Raupe schädlich Erdraupe (Agrotis segetum Hb.), Raupe sehr schädlich.

Kohlrübe, Pflege. Die ausgesäeten K. keimen bei warmer Witterung in einigen Tagen; je rascher sie dann wachsen, um so eher überwinden sie die ihnen drohenden Gefahren. Die weitere Kultur stimmt mit jener der Runkelrübe überein. Das Verdünnen kann jedoch mit der Hacke ausgeführt werden, da jeder Same nur eine Pflanze liefert.

Kohlrübe, Saat. In England wird die Steckrübe gewöhnlich auf das freie Land gesäet, gesteckt, während in Deutschland das Auspflanzen üblicher ist. Die Pflanzung erfolgt auf das sorgfältig vorbereitete Feld mit dem Pflanzstock nach dem Marqueur oder durch Einpflügen, ähnlich wie bei den Kartoffeln, im Mai oder Juni. Die Entfernung der Pflanzreihen darf nicht 50 cm im Quadrat übersteigen. Die Saat wird Ende April gedrillt, in England auch auf gedüngten Kämmen ausgeführt. Samenmenge bei der Drillsaat 10—14, bei der Dibbel- oder Horstsaat 6 kg; für die Pflanzmethode 5—6 kg pro ha.

Kohlrübe, Schmarotzer. Von Pflanzenfeinden hat die K. wenig zu leiden; am häufigsten wird sie von Meltau- und Schimmelpilzen (Peronospora parasitica Tul. und Erysiphe communis Wallr.) befallen. Die Wurzeln leiden an Kohlhernie (s. d.).

Kohlrübe, Wachstumsbedingungen. Die K. liebt feuchtes Klima und frischen Boden, sie ist wegen ihrer kurzen Vegetationszeit (18—20 Wochen, zur Ausbildung der Wurzel 1 550—1 600° C.) besonders für Gebirgsgegenden, rauhe Lagen und zähen Boden sehr wertvoll. Durch trockene Witterung und Insektenfraß leidet sie mehr als die Runkelrübe. Am zusagendsten sind derselben in gutem Düngungszustand befindliche, tiefgründige Lehm- und Thonmergelböden, trocken gelegte Teichniederungen und Flußanschwemmungen. Wo das Kraut gedeiht, dort kann auch die K. mit Erfolg gebaut werden. Sie verlangt starke Düngung, weshalb in Gebirgsgegenden oft nach der Herbstdüngung noch eine Frühjahrsdüngung gegeben und schließlich das Feld noch mit flüssigem Dünger überfahren wird. Sie lohnt eine tiefe Vorbereitung des Feldes. Am gewöhnlichsten wird sie im Brachfelde oder nach Luzerne, Rotklee gebaut. Wird sie erst im Juni ausgepflanzt, so kann vorher noch eine Ernte von Futterroggen, Inkarnatklee oder weißem Senf genommen werden.

Kohlwanze, s. Runkelrübe, Feinde.

Kohlweißling, großer (Pieris brassicae L.), Fig. 574 u. 575, Schmetterlinge fliegen im April, legen ihr Eier auf die Unterseite der Blätter von

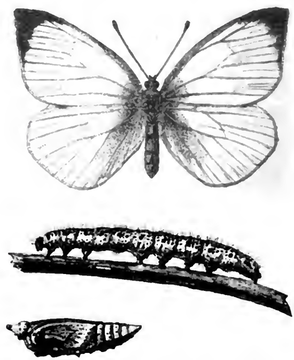


Fig. 574. Großer Kohlweißling (Pieris brassicae L.); Männchen, Raupe und Puppe.

Kreuzblütlern. Nach 14 Tagen erscheinen die Raupen (Kohlraupen), welche sich innerhalb 4 Wochen 4mal häuten und dann verpuppen.



Fig. 575. Großer Kohlweißling (Pieris brassicae L.); Weibchen.

Im August erscheint die zweite Generation. Puppe überwintert. Zerdrücken der Eierhäufchen, Absuchen der schädlichen Raupen sind bester Schutz.

Koje, s. v. w. Kaue.

Köken, s. Koppen.

Koks, durch trockene Destillation von Steinkohlen gewonnenes Brennmaterial, welches weniger für häusliche Zwecke, als zur Feuerung von Lokomotiven, Lokomobilen, für metallurgische und technische Zwecke da benutzt wird, wo es sich darum handelt, in einem gegebenen Raume eine möglichst intensive Hitze zu erzeugen. Sie unterscheiden sich von den Steinkohlen durch rauchfreie Verbrennung, größere Wärmeentwickelung, geringeren Gehalt an Schwefel und dadurch, daß sie in der Hitze nicht zusammenbacken. Außer den im größten Maßstabe um ihrer selbstwillen dargestellten K. wird eine große Menge von K. als Nebenprodukt bei der Bereitung des Leuchtgases gewonnen. Diese, als Gaskoks bezeichneten, unterscheiden sich durch größere Lockerheit, wodurch sie leichter zerbröckeln und dadurch für manche, namentlich metallurgische, Operationen unbrauchbar werden. Zur Bereitung der besten K. eignen sich weder die jüngeren, der Braunkohle nahestehenden Steinkohlen, noch die ältesten, dagegen besonders die Steinkohlen, welche beim Erhitzen zusammenbacken ohne sich stark aufzublähen oder zu schmelzen. Letztere Kohlen lassen sich in jeder Form verwenden und es findet vielfach der feinste, sonst kaum zu benutzende Grus und Staub hierdurch eine sehr gute Verwertung. Selbst solche Kohlen, die durch Kiese und Gangart so verunreinigt sind, daß sie fast wertlos erscheinen, lassen sich durch eine leicht auszuführende nasse Aufbereitung in gutes Rohmaterial für die Fabrikation verwandeln.

Die Destillation der Steinkohle wird jetzt fast ausschließlich in eigenen Öfen, K.öfen, ausgeführt, wobei die dazu nötige Hitze durch Verbrennung eines Teiles der Kohle geliefert wird. Bei den neueren, verbesserten Formen der Öfen werden die bei der Destillation der Kohle produzierten Gase in die Öfen umgebende Kanäle geleitet und hier unter Luftzutritt verbraunt, wodurch nicht allein die sonst in so hohem Grade lästige Rauchentwickelung vermieden, sondern auch die sonst nutzlos verloren gehende Wärme ausgenutzt wird.

Der Erfindungsgeist auf dem Gebiete der K.-öfen-Konstruktion ist überaus thätig gewesen. Von diesen lassen sich folgende Kategorien unterscheiden:

1. Öfen mit horizontalen nebeneinander liegenden Verkohlungsräumen, aus denen die fertigen Kohlen entweder mit der Hand gezogen oder durch Maschinen herausgedrückt werden (System Coppée u. A.).
2. Vertikal stehende Verkokungsräume mit Selbstentleerung (System Appolt).
3. Öfen mit geneigt liegenden Räumen mit Selbstentleerung (System Dubochet).
4. Öfen mit Gewinnung von Ammoniakwasser und Teer (System Knab).

Die K. bilden fast metallisch glänzende, graue, poröse, jedoch nicht lockere Massen, die sich verhältnismäßig schwer entzünden lassen, aber einmal in Brand geraten, bei kräftigem Zuge eine ungemein hohe Hitze entwickeln. Gute K. dürfen beim Verbrennen nicht mehr als 5—6 % Asche liefern.

Braunkohlen-K., s. Grude.

Kokusnußkuchen (Füttgl.), verhalten sich in der Zusammensetzung ähnlich den Palmölkuchen, indem sie zwar etwas mehr (ca. 20 %) Protein als diese enthalten, aber doch beträchtlich weniger als die meisten anderen Arten von Ölkuchen; auch sind sie schmackhaft für alle landw. Tiere und ausgezeichnet durch Leichtverdaulichkeit, wie direkte in Hohenheim mit Schweinen ausgeführte Fütterungsversuche bewiesen haben.

Kolbenhirse, s. Hirse und Mohar.

Kolbenpumpe (Masch.), eine Pumpe, welche die Anhebung der Flüssigkeit mittelst eines in einem Cylinder, dem Pumpenstiefel, hin- und hergehenden Kolbens bewirkt.

Kolbenweizen nennt man die unbegrannten Weizenspielarten; sie sind unbeständig und verwandeln sich in Bartweizen (s. d.), wenn sie in trockenen, warmen Landstrichen gebaut werden.

Kolik, Bauchweh, Grimmen, Sammelname für verschiedene, unter lebhaften Schmerzensäußerungen auftretende Affektionen der Eingeweide. Man unterscheidet wahre K., a wesentliche (K. ohne materielle Ursache, Krampfk., K. durch Anomalien des Inhalts veranlaßt: Überfütterungs-, Wind-, Verstopfungsk.), b. symptomatische K., Wurm-, Vergiftungsk. K. infolge von Texturerkrankungen des Darmrohres, Katarrh, Entzündung, Lageveränderungen, Einklemmung, Zerreißung etc.; falsche K. nennt man, welche durch Erkrankung anderer Hinterleibsorgane, Blase, Uterus, Nieren etc. veranlaßt werden. Hiernach sind die Ursachen überaus verschieden. Die größte Anlage zur K. besitzt das Pferd, infolge der anatomischen Einrichtungen der Baucheingeweide, vornehmlich des relativ kleinen Magens, des langen Darmgekröses und des langen sehr weiten und frei-befestigten Dickdarmrohres.

Die Gelegenheitsursachen sind Erkältung, absolute und relative Überfütterung, gärende, leicht zersetzliche (junger Klee), quellende Nahrungsmittel (Roggen), Anhäufung von Luft (bei Koppern), von Kotmassen: Konkrementen, Steinen, Sand, von Würmern, reizende Substanzen (schimmliges Futter, Gift), Texturerkrankungen (Entzündungen, Geschwüre), Lageveränderungen. Ferner ist als gar nicht seltene Ursache der K. das Vorkommen von kleinen Würmern (Sclerostomum armatum) in den Wänden des Stammes der Gekrösarterie erkannt worden: durch die Reizung der Würmer, deren Herkunft man zur Zeit nicht kennt, die aber bei sehr vielen Pferden, besonders älteren, gefunden werden, entstehen Blutgerinsel an der Arterienwand, die gelegentlich fortgespült werden, die kleinere Darmgefäße verstopfen, so daß dieselben gelähmt werden, während die benachbarten sich lebhaft zusammenziehen. Hierdurch werden oft Lageveränderungen ohne äußere Ursache, vollständige Darmlähmung etc. bedingt.

Die Haupterscheinungen bei K. sind Äußerungen des Darmschmerzes, Unruhe, Umsehen nach dem Leibe, Scharren, Niederlegen, Wälzen, Stöhnen, Zittern, nicht selten werden besonders bei schwereren Lageveränderungen eigentümliche Stellungen und Lagen eingenommen bezw. beibehalten, so Sitzen, Knieen, Strecken, Rückenlage. Der Kotabsatz ist meist verzögert oder fehlt, ebenso mangeln die Darmgeräusche und an ihrer Stelle hat man metallisches Klingen. Durch die Stockung in der Fortbewegung häufen sich die Darmgase an und bedingen Auftreibung des Leibes. Oft besteht Drängen und Pressen (Verstopfungsk.), zuweilen

Erbrechen (Überfütterungsk.). Meist ungleiche Körpertemperatur.

Der Verlauf ist fast immer sehr akut (mit Ausnahme der sich 4—6 Tage hinziehenden Verstopfungsk.). Binnen wenigen bis 24 Stunden tritt Genesung oder Tod ein durch Darmlähmung, Darmentzündung 2c. unter Zunahme der Abgeschlagenheit, Auftreten von kalten Schweißen, Zittern, Schwindel 2c. Schwierig ist die Unterscheidung der einzelnen Arten von K. (Überfütterungs-, Verstopfungs-, Wind-, Wurm-, Krampf-, Harnk.) und danach ist auch die Prognose verschieden.

K.kranken Tieren ist zunächst genügender warmer Raum, reichliche Streu zu geben, sie sind warm zu halten, zuzudecken, besonders auch der Bauch. Beine und Bauch sind zu frottieren, oft mit Zuhilfenahme von Spiritus, Terpentinöl 2c. Das ängstliche Vermeiden des Wälzens ist nicht notwendig, da die gefürchteten Lageveränderungen meist nicht durch dasselbe entstehen, sondern schon vorher vorhanden sind, nur das rücksichtslose Niederwerfen ist wegen zu befürchtender Berstungen zu verhüten. Mäßige Bewegung regt oft vorteilhaft die Darmbewegung an.

Bei der innerlichen Behandlung handelt es sich meist um eine Anregung der Darmbewegung, die in allen Fällen angezeigt erscheint und am besten durch die Laxiermittel in Verbindung mit krampfstillenden Mitteln (Hyoscyamusextrakt, Kamillen, Baldrian, Pfeffermünzthee) verabreicht werden. Unterstützend wirken Klystiere. Bei sehr heftigen Schmerzen empfehlen sich Morphiumeinspritzungen.

Im Übrigen hat die Behandlung auf die nähere Ursache noch Rücksicht zu nehmen. So giebt man bei Anschoppungsk. größere Dosen der Laxiermittel, bei Windk. gasbindende Mittel (Kalkwasser, Kalischwefelleber) und macht Kaltwasserübergießungen, selbst den Darmstich, bei Wurmk. Wurmmittel 2c.

Im ganzen ist die Behandlung der K. so verschieden, daß jeder seine eigene Methode und besonderen Mittel als vorzüglich rühmt, wohl deshalb besonders, weil eine große Anzahl von K. sich von selbst ausgleicht, ohne oder selbst trotz der angewendeten Mittel. — Litt.: Friedberger, K. der Pferde (1874); Friedberger u. Fröhner, Spez. Pathologie u. Therapie (1885); Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Koller, ältere Bezeichnung für alle Gehirnkrankheiten des Pferdes, die mit Störung des Bewußtseins oder Tobsucht einhergehen, jetzt nur auf Dummkoller bezogen. S. Dummkoller, Gehirnentzündung und Gehirnkongestion.

Kollergang, s. Kollermühle.

Kollermühle, Kollergang, eine Vorrichtung, welche seit langer Zeit in den verschiedensten Gewerben zum Zerkleinern oder Mischen von Materialien verwandt ist. Sie besteht in ihren wesentlichen Teilen aus einem horizontal gelagerten, runden Bodenstein, der von einer Zarge umgeben ist. In der Mitte desselben befindet sich eine vertikale, um ihre Achse drehbare Welle, welche zwei horizontale Arme trägt. Die Enden dieser Arme sitzen in Büchsen, die im Zentrum je eines vertikalstehenden Läufersteines befestigt sind. Wird die Zentralwelle in Drehung versetzt, so nimmt sie die Läufersteine mit und diese beschreiben daher einen Kreis um den Mittelpunkt des Bodensteines, auf welchem sie ruhen, und drehen sich zugleich um ihre Achse. Da sie hierbei aber beständig von der geraden Bahn abgelenkt werden, so wirken sie auf das Material, welches auf dem Bodenstein ausgebreitet ist, nicht allein zerdrückend durch ihr Gewicht, sondern zugleich zerquetschend und zerreibend. Zwischen den beiden Läufersteinen befinden sich geeignet geformte Streicheisen, durch welche, je nach ihrer Stellung, das zu zerkleinernde Material entweder beständig in die Bahnen der Läufer, oder nach genügender Zerkleinerung gegen die Peripherie des Bodensteins geschoben wird, woselbst es durch eine vorher mit einer Deckplatte verschlossene Öffnung in ein unterhalb des Bodensteins befindliches Gefäß fällt. Der Bodenstein wie die Läufer werden aus verschiedenem Material gefertigt, aus Gußeisen, Granit, Sandstein u. A. Man benutzt den K. zum Zerkleinern der Ölsaaten in den Ölmühlen, zum Mischen von Melasse und Kalk beim Elutionsverfahren der Zuckerfabriken (hier patentiert!) und zu vielen anderen Zwecken.

Kollern der Schafe, s. Drehkrankheit.

Kolloide, s. Diffusion.

Kolonat, Institution des römischen Kaiserreiches. Der colonus kann dem Laten und hörigen Bauer des Mittelalters verglichen werden, doch gehört er persönlich zu den Freien, nicht zu den Sklaven. Er war glebae adscriptus, er und seine Nachkommen konnten mit der Scholle, aber nicht ohne sie verkauft werden. Er durfte Privateigentum erwerben und besitzen. Von seinem Hofe durfte der Grundherr ihn nicht entsetzen, auch nicht seine Abgaben erhöhen. Der Kolone war kriegsdienstberechtigt und -verpflichtet. Eine sorgfältige K.gesetzgebung schützt den Kolonen vor Willkür. Wann und auch wie der K. entstanden, ist noch nicht aufgeklärt. — Litt.: Walter, Deutsche Rechtsgeschichte (2. Aufl. 1857, §§ 489 ff.); Neubauer, Zusammenstellung des in Deutschland geltenden Rechts betr. Stammgüter, Familienfid., Familienstift, Bäuerl. Rechte (1879, S. 13 ff.); Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des nisse des Preuß. Staates (Bd. I, 1868, S. 366 ff.).

Kolonialpolitik. Eine durchdachte K. kann verschiedene Zwecke verfolgen: 1. Regelung der Auswanderung aus dem Mutterlande nach bestimmten mit letzterem in enger Verbindung bleibenden Gebieten (Ackerbaukolonien); 2. Anlage von Plantagen und Kulturen unter Leitung des Mutterlandes mit Benutzung und Ausbildung der Arbeitskraft der eingeborenen Bevölkerung (Pflanzungs-, Plantagen-Kolonien); 3. Errichtung von Handelsstationen für den überseeischen Handel (Handelskolonien). Ackerbaukolonieen sind nur möglich in Gebieten, welche annähernd das gleiche Klima haben wie das Mutterland; Plantagenkolonien sind die Form der europäischen Kolonisation in den Tropen; Handelskolonieen sind überall da von Wert, wo die Interessen des Handels gewisse vom Mutterlande abhängige Handelszentren zweckmäßig erscheinen lassen. Unter den neueren Völkern haben sich besonders die Völker germanischer Rasse als Kolonialvölker bewährt, namentlich die Angelsachsen (Engländer) und Deutschen. Die großartigste Ackerbaukolonie bildet Nordamerika, welches sich freilich staatlich vom Mutterlande getrennt hat. Die Zeit der Anlage von neuen Ackerbaukolonieen unter Staatshoheit des

Mutterlandes ist jetzt vorüber. Als das deutsche Reich vor einigen Jahren anfing, eigene praktische K. zu treiben, war es daher auf die Erwerbung von Plantagen- und Handelskolonieen angewiesen. Die wirtschaftlich wertvollste der deutschen Erwerbungen scheint — so weit sich bisher urteilen läßt — Ostafrika zu sein. — Eine gut geleitete K. ist für die Landwirtschaft von nicht geringerer Bedeutung als für Industrie und Handel. Ackerbaukolonieen werden — selbst wenn sie sich staatlich vom Mutterlande über kurz oder lang trennen — doch immer in engem wirtschaftlichem Verkehr und Handelsaustausch mit demselben bleiben, somit die Bevölkerungskapizität des letzteren erhöhen, dem heimischen Ackerbau und Gewerbe Absatzquellen im In- und Auslande eröffnen. Allerdings kann zunächst der heimischen Landwirtschaft gerade durch die Ackerbaukolonieen auch eine unangenehme Konkurrenz entstehen (s. Getreidehandel). Letzterer Umstand fällt bei tropischen Kolonien fort; sie eröffnen den Produkten der heimatlichen Industrie neue Absatzgebiete und versorgen das Mutterland dafür mit Rohprodukten (Baumwolle 2c.) und anderen Erzeugnissen der tropischen Sonne (Kaffee, Thee, Tabak 2c.). In dem Maße wie es gelingt, die eingeborene Bevölkerung der Kolonialgebiete zur Arbeit und Kultur zu erziehen und somit zu kaufkräftigen Abnehmern der europäischen Industrieerzeugnisse zu machen, wächst auch die Fähigkeit des Mutterlandes zur Erhaltung und Ernährung der wachsenden eignen Bevölkerung. Es vermehrt sich also auch die Zahl und Kaufkraft der Abnehmer der heimischen Landesprodukte, und die gesamte Volkswirtschaft des Heimatlandes erhebt sich auf ein höheres Niveau. Von den Förderern des deutschen K. läßt sich erfreulicherweise sagen, daß sie sich der ihnen hiernach zunächst obliegenden Aufgabe — nämlich Erziehung der eingeborenen Bevölkerung der Kolonialgebiete zur Arbeit und Kultur — größtenteils voll bewußt sind. — Litt.: Deckert, Kolonialreiche und Kolonisationsgebiete der Gegenwart (1885); v. Stengel, Staats- und völkerrechtliche Stellung der deutschen Kolonien und ihre zukünftige Verfassung (1886); Peters, Deutsch-National (1887); Zeitschr.: Deutsche Kolonialzeitung; K. Korrespondenz; Nachr. für u. über Kaiser-Wilhelmsland u. den Bismarck-Archipel.

Kolonialzucker, aus Zuckerrohr dargestellter Zucker. Er unterscheidet sich von dem Rübenrohzucker durch einen süßen, angenehm aromatischen Geschmack, wodurch derselbe zum unmittelbaren Konsum geeignet ist, während der Rübenrohzucker wegen seines unangenehmen Beigeschmackes und seines unangenehmen Geruches gänzlich ungenießbar ist. Im raffinierten Zustande sind die aus Zuckerrohr und aus Rüben dargestellten Produkte einander völlig gleich.

Kolonien, s. Arbeiterkolonien.

Kolonnenapparat, s. Destillierapparat.

Kolophonium, s. Harze.

Koloradokäfer, s. Kartoffel-Feinde.

Kolorimeter, Dekolorimeter, Chromoskop oder Farbenmaß, Apparat zur Bestimmung der Farbenintensität einer Flüssigkeit. Er wird u. A. zur Untersuchung der entfärbenden Kraft der Knochenkohle, sowie der Farbentönung von Bieren benutzt. Unter den verschiedenen zu diesem Zwecke konstruierten Instrumenten verdienen besonders das Salleron'sche K., Stammer's neues Farbenmaß und das Dubosq'sche K. hervorgehoben zu werden. Das Prinzip dieser optischen Apparate beruht darauf, daß die Färbung der zu untersuchenden Flüssigkeit mit irgend einer als Normalfarbe angenommenen verglichen wird. Zur Prüfung des Entfärbungsvermögens einer bestimmten Knochenkohle behandelt man gleiche Mengen von dieser und von einer anderen in ihrer Wirksamkeit schon bekannten Kohle in genau gleicher Weise mit gleichen Mengen einer beliebig gefärbten Saftprobe und bestimmt dann den Farbenunterschied der beiden Saftmengen. Nach Salleron's Methode

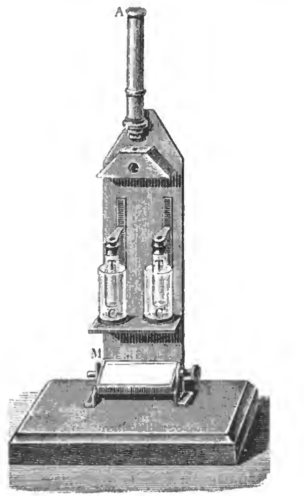


Fig. 576. Dubosq' Kolorimeter.

werden hierzu von den zu vergleichenden Flüssigkeiten gleiche Volumina abgemessen, wonach die dunklere in dem Apparat so lange mit Wasser verdünnt wird, bis sie mit der helleren gleiche Färbung zeigt. Der Volumunterschied der verdünnten Flüssigkeit von der ursprünglichen ist dann zugleich der Ausdruck für den Farbenunterschied beider Flüssigkeiten. Nach Dubosq' Methode wird die gesuchte Farbenintensität durch die Länge der Flüssigkeitssäule der gefärbten Säfte gemessen. Fig. 576 zeigt das K. von Dubosq. In die Cylinder C und C¹ werden die zu vergleichenden Flüssigkeiten gefüllt. T und T¹ sind zwei unten mit einer Glasscheibe verschlossene Glasrohre, welche in senkrechter Richtung durch ein Getriebe verschiebbar sind. M ist ein drehbarer Spiegel, welcher das Licht nach aufwärts reflektiert. Der durch das Rohr A blickende Beobachter hat nun so lange das Rohr T oder

T^1 auf und nieder zu bewegen, bis das anfangs in seinen Hälften verschieden helle Bild vollkommen gleichmäßig beleuchtet ist. Danach liest man die Höhen der die Intensität der Färbung bedingenden Flüssigkeitsschichten an den Skalen ab und berechnet den Versuch nach der Proportion: die abgelesenen Höhen verhalten sich umgekehrt wie die in den Flüssigkeiten enthaltenen Farbstoffmengen.

Kolorisator, s. Diffusionsapparate.

Kolostrum, Beestmilch, Biestmilch, Erstmilch, Fig. 577, die von den Säugetieren, speziell von der Kuh in der ersten Zeit nach dem Gebären sezernierte Milch. Sie ist gelblich, dickflüssig, enthält Drüsenzellen in ziemlicher Menge und viel mehr Albumin (bis 20 %) als die spätere Milch; das K. ist daher schleimig, gerinnt beim Erhitzen,

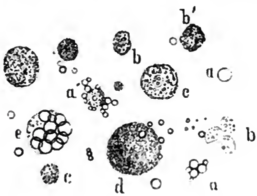


Fig. 577. Kolostrummilch einer Kuh nach Franck 180 : 1. — a a freie Milchkügelchen; a' einer Kolostrumkugel anhängende Milchkügelchen; b—e Kolostrumkugeln mit Kern und mit Milchkügelchen.

ist arm an Milchzucker, dagegen reich an Salzen und besitzt eine abführende Wirkung, durch welche das Merverum (Kalbspech) aus den Gedärmen des Kalbes entfernt wird. Sollen bei letzterem keine Verdauungsstörungen eintreten, so darf ihm die K.-milch unter keinen Umständen vorenthalten werden. Unmittelbar nach dem Kalben hat dieselbe etwa folgende Zusammensetzung: Spez. Gewicht 1,068, Trockensubstanz 28,31, Fett 3,37, Kasein 4,83, Albumin 15,85, Zucker 2,48, Asche 1,78. In der Regel nach 3, spätestens 8 Tagen, hat das K. die Beschaffenheit normaler Milch angenommen. Von der Verarbeitung zu Butter und Käse ist dasselbe auszuschließen.

Kolosz-Monostor, s. Mittelschulen.

Kolter, Sech, Messer, Vorrichtung am Pfluge zu vertikalen Abtrennen des durch das Streichbrett zu wendenden Erdbalkens; s. Pflug.

Kombinierte Dreschmaschine, Dreschmaschine, welche mit Apparaten zur Abführung des Strohes und zum Reinigen des gedroschenen Getreides kombiniert ist. Fast immer ist dieselbe transportabel, also auf einem Fuhrwerke angeordnet; in den meisten Fällen wird sie, da sie eine hohe Betriebskraft und sehr gleichmäßigen Gang erfordert, durch Dampfkraft betrieben. Aus letzterem Grunde werden die Bezeichnungen „k. D." und „Dampfdreschmaschine" vielfach als synonym angewendet. Es liegt aber auf der Hand, daß sich diese Ausdrücke nicht vollständig decken, da man imstande ist, eine k. D. kleinerer Art auch durch Göpelkraft zu betreiben, wie auch die Wasserkraft für den Betrieb dieser Maschinen in Verwendung gebracht werden kann, sobald die lokalen Verhältnisse dies zulassen. Der wesentlichste Unterschied der in großer Mannigfaltigkeit gefertigten k. D. besteht in dem Grade der Reinigung, welchem das ausgedroschene Getreide unterworfen wird. Wir unterscheiden danach namentlich k. D. für marktfertige Reinigung und solche für einfache Reinigung; bei letzterer Gattung findet weder eine Entfernung der feineren Verunreinigungen noch eine Sortierung nach der Größe statt. Die wichtigsten Teile der k. D. sind:

1. Der Dreschapparat (s. Dreschmaschinen), entweder wie bei den k. D. für marktfertige Reinigung nach dem Schlagleisten-Systeme oder, wie namentlich für kleinere k. D. mit einfacher Reinigung nach dem Stiftensysteme angeordnet.

2. Die Speisevorrichtung zum gleichmäßigen Zuführen des Getreides zu dem Dreschapparate (fehlt bei vielen Maschinen).

3. Die Strohschüttler zum Abführen des Strohes aus der Maschine und Gewinnung der noch lose in demselben befindlichen Körner.

4. Die erste Reinigung mit den Vorrichtungen zur Abscheidung des Kurzstrohes, abgeschlagener Ähren, der Spreu, welche durch die Wirkung eines Gebläses entfernt wird, sowie anderweitiger Verunreinigungen, wie Steine, Sand u. s. w.

5. Der Elevator zum Anheben des Getreides, entweder, um dasselbe bequem in Säcke zu leiten, oder um noch eine weitere Reinigung vornehmen zu können.

6. Die zweite Reinigung mit dem Entgranner, d. h. dem Apparate zum Abbrechen der Grannen von der Gerste dem Koppcylinder zum Abreiben von Verunreinigungen und fremden Körpern von dem Getreide, dem Gebläse mit Siebwerken zur letzten Reinigung von Staub 2c.

7. Der Sortiercylinder, welcher die vollständig gereinigte Frucht nach mehreren Größen sortiert. In dem Nachfolgenden sollen die beiden wichtigsten Systeme der k. D., die Maschinen für einfache und diejenigen für marktfertige Reinigung, an je einem Beispiele erläutert werden.

Fig. 578 stellt die Dreschmaschine für einfache Reinigung (Putzdreschmaschine) von Hofherr in Wien im Längenschnitte dar; a ist die Stiftentrommel, unter welcher sich der Korb b befindet. Das ausgedroschene Stroh gelangt auf die fünf Strohschüttlerladen e, welche durch die fünfmal gekröpfte Welle f ihre schwingende Bewegung um die festen Achsen g erhalten. Der Kasten der Maschine erweitert sich nach dem Ende der Strohschüttler hin derartig, daß die hinlängliche Sieb- und Schüttelfläche für die Reinigung gewonnen wird. Die durch die Zwischenräume der Strohschüttler hindurchtretenden Körner fallen auf das geneigte Brett h des großen Schüttelkastens und vereinigen sich mit der direkt in diesen gelangenden Dreschfrucht auf dem hölzernen Siebe i. Bei k treten die größeren fremden Körper, die sogen. Überkehr, aus, während die Körner mit den feineren Verunreinigungen in den zweiten kleineren Schüttelkasten l gelangen. Um einen stoßfreien Gang zu erzielen, werden beide Kästen durch die Kurbelwelle m derartig hin und her bewegt, daß sie in entgegengesetzter Richtung schwingen. Die punktiert gezeichneten Linien n und o sind die Zugstangen zur Bewegung der Kästen, deren Aufhängung in federnden Schwingehebeln erfolgt. Der Ventilator p dient zum Abblasen der Spreu,

welche in dem Raume unterhalb des Strohausschrittes angesammelt wird; die Klappe q kann in verschiedener Höhe eingestellt werden, um je nach der Windstärke ein Abblasen der Körner zu verhüten. Das Sieb r läßt das Getreide hindurchfallen, während größere Körner in die Rinne s

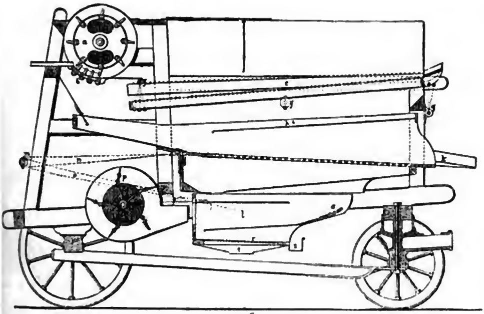


Fig. 578. Kombinierte Dreschmaschine für einfache Reinigung.

und von dieser seitwärts abgeführt werden. Die Rinne t führt die gereinigten Körner ebenfalls seitwärts aus, und zwar entweder in untergestellte Gefäße oder in einen Schöpfbecher-Elevator, an dessen Auslauf die Säcke angehängt werden. Zum Betriebe dieser Maschine dient in der Regel ein vierspänniger Göpel. Die Leistung stellt sich pro Tag auf etwa 1500 Garben Weizen mittlerer Größe mit einem durchschnittlichen Körnerertrage von 50 hl (3800 kg), bei Sommergetreide entsprechend höher.

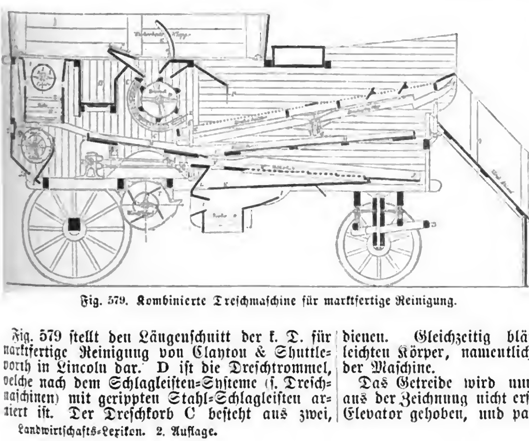


Fig. 579. Kombinierte Dreschmaschine für marktfertige Reinigung.

Fig. 579 stellt den Längenschnitt der k. D. für marktfertige Reinigung von Clayton & Shuttleworth in Lincoln dar. D ist die Dreschtrommel, welche nach dem Schlagleisten-Systeme (s. Dreschmaschinen) mit gerippten Stahl-Schlagleisten armiert ist. Der Dreschkorb C besteht aus zwei, durch Gelenke verbundene Teile und wird mittelst sechs Schrauben zu der Trommel eingestellt. Über der Trommel befindet sich die Einlegöffnung, hinter welcher der vertiefte Einlegerstand B für zwei Arbeiter angeordnet ist. Zum Schutze der auf der Dreschbühne befindlichen Arbeiter dient die Sicherheitsklappe G, welche die Einlegeöffnung automatisch schließt, sobald das Speisebrett N zu stark, z. B. durch das Auftreten eines Arbeiters belastet wird. Das ausgedroschene Stroh tritt bei X aus dem Dreschapparate und gelangt auf die fünf Strohschüttler E. Dieselben werden durch die fünffach gekröpfte Welle Z abwechselnd zu je 2 und 3 in schwingende Bewegung versetzt, wodurch das Stroh, welches durch kurze Stifte am Zurückgleiten behindert wird, über den Strohablauf A aus der Maschine geführt wird. Die um feste Zapfen schwingenden Hebel H dienen zur Unterstützung und Führung der Strohschüttler. Ein geneigtes Brett mit den beweglichen Blechklappen P verhindert die zu schnelle Abführung des Strohes aus dem Dreschapparate. Die Körner treten durch die Zwischenräume des Korbes und der Strohschüttler in den schwingenden Schüttelkasten M, welcher alles auffallende Material, also auch die sämtlichen Verunreinigungen, nach dem tiefsten Punkt V des Schüttelkastens leitet. Derselbe wird durch die Kurbelwelle Z in Betrieb gesetzt und hängt zu diesem Zwecke in federnden Holzhebeln. Die erste Reinigung besteht aus verschiedenen Siebwerken und dem Ventilator T, welcher die Luft bei U in den Siebkasten einführt. Von dem groben Siebe W (dem Reutersiebe) gleiten größere Körper, wie Strohteile, abgeschlagene Ähren ꝛc. bei I_2 aus der Maschine, wogegen die Körner mit den ferneren Verunreinigungen auf das geneigte Brett K und von diesem durch O auf eine Anzahl von Sieben gelangen, die zur Abscheidung von Steinen, Sand und ähnlichen Körpern dienen. Gleichzeitig bläst der Luftstrom alle leichten Körper, namentlich also die Spreu, aus der Maschine.

Das Getreide wird nunmehr mit Hilfe eines aus der Zeichnung nicht ersichtlichen Schöpfbecher-Elevator gehoben, und passiert je nach Erforder-

nis den Gerstenentgranner A und einen in der Achse desselben angebrachten Koppcylinder, kann aber auch um diese Apparate herum sogleich in die zweite Reinigung bezw. in die Ausläufe geleitet werden. Unter dem Entgranner befinden sich schwingende Siebe Z und R, welche im Vereine mit der Wirkung eines kleineren Gebläses feinere Verunreinigungen abscheiden. Endlich gelangt die gereinigte Frucht in den Sortiercylinder S, welcher mit verstellbaren Durchgangsöffnungen eingerichtet ist. Bei I_3 befinden sich die Ausläufe.

Die Maschine wird in der Regel von 2 Größen gefertigt und zwar mit Dreschtrommeln von 1,37 und 1,52 m Breite. Erstere erfordert zum Betriebe eine nominell 8 pferdige, letztere eine nominell 10 pferdige Lokomobile. Unter der Voraussetzung, daß der Motor die angemessene Stärke besitzt und daß die erforderliche Anzahl von Arbeitern (20 bis 30) zur prompten Zuführung des Getreides und Abführung des Strohes zur Verfügung steht, kann der Erdrusch der Maschine mit 1,37 m breiter Trommel auf 4 000 kg Garbengewicht pro Stunde angenommen werden, was bei ziemlich gut schüttendem Weizen einem Körnerertrag von 1 100 kg entspricht. Die Leistung der Maschine von 1,52 m Trommelbreite stellt sich auf etwa 5 000 kg Garben pro Stunde. — Litt.: Fritz, Handbuch der landw. Maschinen (1880); Perels, Handbuch des landw. Maschinenwesens (2. Aufl. II 1880).

Kombinierte Mähemaschine, Mähemaschine, welche sowohl zum Schneiden von Getreide als auch von Gras eingerichtet werden kann. In der Regel liegt der k. M. die Grasmähemaschine (s. d.) zu Grunde und wird dieselbe für das Getreidemähen mit einer gitterartigen Plattform versehen, von welcher die auffallenden Halme mittelst eines Handrechens

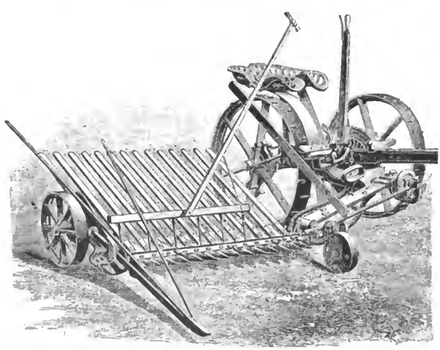


Fig. 580. Kombinierte Mähemaschine.

heruntergeführt werden. Um die Ablegung zu erleichtern und möglichst gleichmäßige Garben zu bilden, kann die Plattform mittelst eines Pedals nach rückwärts gesenkt werden. Ein Übelstand dieser Gattung von k. M., deren Typus durch Fig. 580 repräsentiert wird, ist, daß die Gelege sofort aufgebunden werden müssen, um die Fahrt für die anschließende Tour frei zu machen. Aus diesem Grunde, und weil auch in mancher anderen Beziehung die an eine Gras- und eine Getreidemähemaschine zu stellenden Anforderungen verschiedene sind, haben die k. M. in neuerer Zeit nur verhältnismäßig geringe Verwendung gefunden.

Komers, Anton Emánuel, Ritter von, geb. 13. Juni 1814 in Humpoletz, wurde 1832 Assistent bei der Franz Graf Thun-Hohenstein'schen Herrschafts-Verwaltung in Tetschen a. d. Elbe, 1840 Amts- und Wirtschafts-Direktor der Domäne Peruz und 1844 Central-Direktor des Grafen Thun-Hohenstein. 1846 gründete er die landw. Lehranstalt und Ackerbauschule Tetschen-Liebwerd, deren Direktion er bis 1866 führte, mit welchem Jahre an deren Stelle eine höhere landw. Landeslehranstalt gegründet wurde, zu deren Mitkuratur und Oberdirektor K. ernannt wurde. Von 1861 bis 1882 gab K. das Jahrbuch für österr. Landwirte nebst Geschäftskalender heraus. Von seinen zahlreichen Werken sind hervorzuheben: Betrachtungen über die landw. Unterrichtsfrage (1875); Abriß der National-Ökonomie (2. Aufl. 1868); Bodenkrafterschöpfung (1864); Landw. Betriebsorganisation (2. Aufl. 1876) &c.

Kommassation, s. Gemeinheitsteilung.

Kommunikation, s. Verkehr.

Kommunikationswasser, s. Bodenwasser.

Kompensation, s. Gemeinheitsteilungen.

Kompleter Dünger, vollständiger Dünger (Düngerl.). Man kann mit diesem Namen einen Dünger bezeichnen, welcher allen Anforderungen in physikalischer wie in chemischer Hinsicht entspricht, also darunter den Stallmist und Kompostdünger, bezw. den Abtrittsdünger verstehen, dasselbe, was man auch einen absoluten Dünger nennt (s. d.). Gewöhnlich aber gebraucht man den Ausdruck für die von G. Ville (Les engrais chimiques; conférences à Vincennes en 1867 et 1868. 3. éd. 1870) vorgeschlagene und Engrais complet genannte Mischung, in welcher in Form von einfachen Salzen (hauptsächlich schwefelsaures Ammoniak, Knochenasche, Pottasche, Gips und salpetersaures Kali) die gleiche Menge von Pflanzennährstoffen enthalten ist, wie in 40 000 kg Stallmist (nach Ville 163 Stickstoff, 75 Phosphorsäure, 150 Kali und 320 kg Kalk), d. h. in dem durchschnittlich für 1 ha erforderlichen Quantum des letzteren. Nach Ville ist ein solcher kompleter Dünger, den man von ähnlicher Zusammensetzung auch aus den gewöhnlichen Handelsdüngern herstellen kann, besonders geeignet, um zu vorläufigen Versuchen zu dienen, indem man die Wirkung desselben unter den jedesmaligen Verhältnissen gegenüber dem Stallmist und von Düngermischungen ermittelt, in welchen der eine oder andere Pflanzennährstoff völlig ausgeschlossen ist; s. Düngungsversuche.

Kompost (Düngerl.). Die Bereitung und Anwendung von K.dünger sollte niemals, weder in

einer größeren noch in einer kleineren Wirtschaft versäumt werden; derselbe bildet stets eine sehr brauchbare Zugabe und Vermehrung des Stallmistes, denn er ist gleich dem letzteren als ein vollständiger Dünger zu betrachten, welcher alle Pflanzennährstoffe mehr oder weniger reichlich enthält und oft auch in physikalischer Hinsicht zur Verbesserung des Bodens, zur Erhöhung seiner Ertragsfähigkeit beiträgt. Materialien zur Bereitung eines guten K. giebt es in jeder Wirtschaft. Allerlei tierische, vegetabilische und mineralische Abfälle, wie sie in der Wirtschaft selbst vorkommen oder aus der Umgebung mit geringer Mühe und wenig Kosten herbeigeschafft werden können (s. Abfälle), dienen nebst guter Erde, Moder, oft auch Abtrittsdünger zur K.bereitung. Für einen guten, kräftigen K. ist es bedingend, daß er möglichst reich ist an wirksamer Pflanzennahrung, daß er eine durch und durch gleichförmige, dabei lockere und humose Beschaffenheit hat, also verhältnismäßig rasch einer weiteren Verwesung unterliegt und zur Zeit seiner Anwendung in einem, wie man sagt, ganz reifen Zustande sich befindet. Für die Bereitung des K.düngers ist es zunächst wichtig, eine genügende Menge von guter humoser Erde herbeizuschaffen, welche reichlich Flüssigkeiten aufsaugen kann und ein relativ hohes Absorptionsvermögen für Ammoniak und Kali besitzt, überhaupt schon an sich fähig ist, eine chemische Thätigkeit zu entwickeln, nicht aber eine kalte, gleichsam tote sandige oder thonige Masse darstellt. Mit dieser Erde werden zweckmäßig die vorhandenen, feinpulverigen Substanzen gemischt, wie Moder, Moorerde, Mergel, Torf- und Braunkohlenpulver, der Ausschlag aus den Gräben, Kehricht vom Hofe und aus den Wohnungen, der Abraum von Chausseen und sonstigen Straßen, Sägespäne, Bauschutt, Holzasche, auch Asche von Torf und Braunkohle, Alles möglichst zerkleinert, wenn nötig abgesiebt, also nachdem es von Steinen und gröberen, nicht leicht zerfallenden oder verwesenden Stücken und Klumpen sorgfältig befreit worden ist. Aus dieser erdigen Masse werden 1—1,5 m hohe Haufen gebildet von passendem Umfange, indem man schichtenweise tierische und vegetabilische Abfälle aller Art hinzufügt, wie frische Unkräuter, Schilf- und sonstige Wasserpflanzen, beziehungsweise Seegräser, Moos, abgefallene Blätter 2c., vielleicht auch breiigen Abtrittdünger; hierauf übergießt man die oben geebneten oder mit einer flachen Vertiefung versehenen Haufen mit Jauche, dem flüssigen Inhalt der Latrinen, nötigenfalls nur mit Wasser und wiederholt solches von Zeit zu Zeit, so daß das Ganze fortwährend in einem mäßig feuchten, nicht aber mit Flüssigkeit ganz gesättigten Zustande sich befindet. Auf diese Weise wird im K. eine lebhafte chemische Thätigkeit bewirkt, welche eine noch raschere ist, wenn man bei dem Aufsetzen des Haufens in den einzelnen Schichten die tierischen und vegetabilischen Abfälle mit gebranntem und zu Pulver zerfallenem Kalk überstreut hat. Nach Verlauf von 1—2 Monaten in der wärmeren Jahreszeit muß man den Haufen von oben nach unten abstechen und umsetzen, um das Ganze gut durcheinander zu mischen, sodann die Masse wieder mit Jauche übergießen und diese Operationen in geeigneten Zwischenräumen mehrmals vornehmen, bis das Ganze zur Verwendung reif ist, d. h. eine völlig gleichförmige, sowie nach Aussehen und Geruch recht düngkräftige Beschaffenheit angenommen hat. Während der K. auf dem Acker mehr zufällig und gleichsam ausnahmsweise Anwendung findet, kann er als der eigentlich spezifische Dünger für Weiden und hinreichend trockne Wiesen betrachtet werden. Bei diesen ist natürlich nur von einer Überdüngung die Rede und deshalb um so wichtiger, daß die Masse in einem völlig reifen, rasch wirkenden Zustande sich befindet; auch wird häufig der Erfolg um so günstiger und vorteilhafter sein, wenn man dem K. einige Centner von Staßfurter Kalisalzen, bezw. auch von Knochenmehl, Superphospat oder von dem billigen, feinpulverigen Thomasphosphat und Phosphoritmehl, letzteres schon bei der ersten Anlegung des Haufens, beigemischt hat. S. a. Wiesendüngung.

Kompressionsmaschine, s. Eisbereitungsmaschine.

Kompromiß, Übereinkommen zwischen Besitzern der für ein Rennen angemeldeten Pferde. Ein solcher K. bezieht sich auf Teilung des Preises und die Reihenfolge, in welcher die laufenden oder über die Bahn gehenden Pferde den Siegespfosten passieren sollen. K. sind — außer in Deutschland — in allen Ländern erlaubt, sobald ihr Abschluß vor dem Wiegen angezeigt wird. In Deutschland sind K. nur nach toten Rennen zulässig.

Kondensation (Gewb.), Verdichtung von Gasen und Dämpfen zu flüssigen oder festen Körpern. Sie kann geschehen:

1. durch Abkühlung. Ein flüssiger oder fester Körper kann durch Hitze in Gasform übergeführt werden. Die hierzu notwendige Wärme wird dabei von dem Körper, sobald dieser eine bestimmte Temperatur angenommen hat, ohne weitere Temperaturerhöhung aufgenommen, sie verschwindet scheinbar, wird in Spannkraft umgewandelt, oder wird, wie die ältere Physik sagte, latent. Wird diese Wärmemenge dem Gase entzogen, so muß es wieder in seinen Anfangszustand zurückgehen. Die K. der Gase oder Dämpfe durch Abkühlung kann durch Einleiten derselben in ein von kaltem Wasser umspültes vielfach gewundenes Schlangenrohr bewerkstelligt werden oder auch durch Einspritzen von kaltem Wasser in den mit Dampf erfüllten Raum.

2. durch Kompression. Der gasförmige Zustand eines Körpers unterscheidet sich von den übrigen Aggregatzuständen im wesentlichen nur durch die größere Verteilung der kleinsten Partikelchen des Körpers im Raume. Wird also ein Gas zusammengedrückt, so müssen sich seine einzelnen Teile mehr und mehr nähern, bis sie zur Flüssigkeit werden.

3. durch Kompression und Abkühlung. Wenn ein Dampf oder Gas durch Kompression zur Flüssigkeit verdichtet wird, so wird die Menge von Wärme frei, welche der betreffende Körper gebrauchte, um Gas- oder Dampfform annehmen zu können und durch diese Wärme wird der weiteren K. ein wirksames Hindernis entgegengesetzt. Wird aber die dabei auftretende Wärme beständig abgeleitet, indem man z. B. das K.gefäß mit Eis umgiebt, so gelingt es leicht, viele gasförmige Körper, wie z. B. schweflige Säure und Kohlensäure in den flüssigen Zustand überzuführen. Durch Anwendung eines sehr starken Druckes und beträchtliche Abkühlung ist es gelungen, Gase, welche man früher für nicht verdichtbar hielt, wie Sauer-

stoff, Stickstoff, atmosphärische Luft, in Flüssigkeiten zu verwandeln.

Kondensation bei Dampfmaschinen, s. Dampfmaschine.

Kondensationsverfahren bei der Spiritusdestillation, s. Destillation.

Kondensationsvermögen des Bodens für Wasserdampf, (Hygroskopizität) ist das Vermögen des Bodens, Wassergas aus der Luft aufzunehmen und in sich resp. an der Oberfläche seiner Partikel zu verdichten (seine hygroskopische Feuchtigkeit). Das K. bestimmen 1. Die chemische Natur der Bodenteile; 2. ihre Größe (resp. die Porosität), und damit die Größe ihrer wirksamen Oberfläche und 3. die Temperatur. Als weitere Faktoren aber von geringerer Bedeutung sind noch die relative Feuchtigkeit der Luft und der Luftdruck anzuführen. Das größte K. kommt den organischen Substanzen zu, von den mineralischen kondensieren die Aluminate das meiste Wasser. Je nachdem ein Boden aus Humus, Thon oder Quarzsand besteht, kann seine hygroskopische Feuchtigkeit von über 12 % bis ca. 7% bis fast auf 0 schwanken. Knop hat durch seine Untersuchungen den bedeutenden Einfluß der Temperatur zuerst klargestellt. Er zeigte, daß das K. einer Substanz ungefähr proportional wächst mit den Quadraten der Temperaturgrade, wenn man diese vom Siedepunkt abwärts ablieſs. Diese mit einer Konstanten, welche für jede Substanz besonders zu ermitteln ist, multipliziert, zeigt daher die bei den betreffenden Temperaturen verdichteten Wassermengen an. Die Knop'sche Gleichung lautet daher $p = t^2 z$; p ist das Gewicht des kondensierten Wassers, t die Temperaturgrade und z die Konstante. Je größer die relative Feuchtigkeit der Luft ist (d. h. die Prozentzahl ihres der jeweiligen Temperatur entsprechenden Sättigungsvermögens für Wasserdampf) und je größer der Luftdruck, desto mehr kann auch ein Boden unter sonst gleichen Verhältnissen Wasserdampf kondensieren.

Kondensationswasser-Ableiter, s. Dampftopf.

Kondensationswasser des Bodens, s. Bodenwasser.

Kondensator, Vorrichtungen, welche zum Verdichten von Dämpfen dienen. Dieselben kommen in den landw. Gewerben bei der Destillation des Spiritus (hier nicht zu verwechseln, wie es manchmal geschieht, mit Dephlegmatoren, s. d.) und in der Zuckerfabrikation bei der Verdichtung des aus dem Verdampfapparat und Vakuum entweichenden Wasserdampfes zur Verwendung. Die K. der Destillationsapparate sind stets Hohlkörper, meist Röhren, in welche die heißen Dämpfe eintreten und ihre Wärme an umspülendes kaltes Wasser abgeben. Sie sind um so wirksamer, je größer ihre mit dem Kühlwasser in Berührung befindliche Oberfläche ist und aus je besser Wärme leitendem Material sie angefertigt sind. Die einfachste, aber auch unvollkommenste Einrichtung ist das Schlangenrohr, welches S. 199 in Verbindung mit der Destillierblase abgebildet ist. Weit vollkommener ist der Röhrenkühler Fig. 581, welcher aus einem langen, in einer vertikalen Ebene hin und her gebogenen Kupferrohr besteht. In dasselbe treten oben bei A die heißen Dämpfe ein, um durch kaltes Wasser, welches in weiten eisernen Röhren, von unten von W nach W¹ aufsteigend, das Kupferrohr umspült, verdichtet zu werden; bei A¹ findet das Destillat seinen Abfluß. Bei der in Fig. 582 dargestellten Konstruktion ist die Kühlfläche, bei sonst kleinem Volum des Apparates um das Vielfache vergrößert. Die vom Dephlegmator kommenden Dämpfe treten bei A in den K. und werden

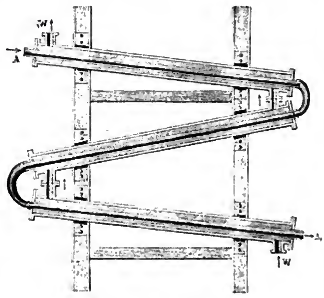


Fig. 581. Röhrenkühler.

durch ein Bündel von engen Röhren, deren Zahl oft 100 übersteigt, verteilt. Das Kühlwasser gelangt bei W in den das Röhrenbündel umhüllenden Mantel und fließt bei W¹ erwärmt ab, während das Destillat bei A¹ abfließt. Das im K. erwärmte Wasser wird bei den Destillations-Apparaten noch weiter benutzt, indem es zur Kühlung der Dephlegmatoren dient.

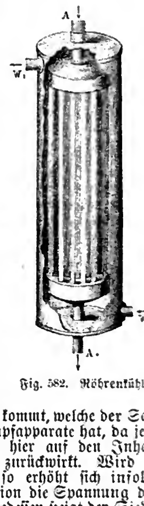


Fig. 582. Röhrenkühler.

In der Zuckerfabrikation dient der K. zur Verdichtung der Saftdämpfe, welche im letzten Körper der Verdampf-Apparate und im Vakuum gebildet werden, um hier jede höhere Spannung des Dampfes, durch welche der Siedepunkt des Saftes erhöht werden würde, zu verhüten. Zu diesem Behufe wird in das Dampfableitungsrohr kaltes Wasser eingespritzt, welches in Berührung mit dem Dampf die Wärme desselben aufnimmt und ihn zu Wasser verdichtet. Die Menge des hierzu zu verwendenden Wassers ist so zu regulieren, daß das Wasser nach der Berührung mit dem Dampf auf die Temperatur kommt, welche der Saft in dem betreffenden Verdampfapparate hat, da jede Temperatur-Differenz von hier auf den Inhalt des Verdampf-Apparates zurückwirkt. Wird zu wenig Wasser zugeführt, so erhöht sich infolge unvollkommener Kondensation die Spannung des Dampfes im Innern, infolgedessen steigt der Siede-

punkt des Saftes; wird dagegen zu viel Wasser eingespritzt, so wird mehr Dampf verdichtet, als beabsichtigt ist, die Tension verringert sich, und dadurch verläuft die Verdampfung zu stürmisch. Um eine wirksame Kondensation zu haben, muß der Dampf in innigste Berührung mit dem Wasser gebracht werden. Man erreicht dies, indem man das Wasser unter stärkerem Druck in zahlreichen feinen Strahlen aus einem fein gelochten Rohr ausspritzen läßt, oder indem man es aus einem Mundstück von der Form des Schallrohres einer Trompete, in welches ein ebenso gestalteter Körper so eingeschoben ist, daß zwischen ihm und dem Mundstück nur ein ganz geringer Zwischenraum verbleibt, ausströmen läßt. Indem das Wasser aus dieser ringförmigen Öffnung unter Druck ausströmt, verteilt es sich im Innern des K. zu einer sich stets erneuernden Haut, auf welche der Dampf stößt und dabei verdichtet wird. Das im K. erwärmte Wasser wird entweder durch eine nasse Luftpumpe beständig abgesogen, oder durch ein 10 m langes Rohr in einen Abflußbrunnen geleitet. Das lange Rohr wirkt als Barometerrohr, es läßt das Wasser abfließen, gestattet aber der Luft den Eintritt nicht, so lange seine untere Öffnung durch Wasser abgesperrt ist.

Kondensierte Milch, Milchextrakt, wird dadurch hergestellt, daß die frische Vollmilch unter Zusatz von 12 % Rohrzucker im luftverdünnten Raume zur Syrupdicke eingedampft, in Blech- oder in mit Pergamentpapier verschlossenen Glasbüchsen gefüllt, verlötet und dadurch für lange Zeit haltbar gemacht wird. Die erste europäische Fabrik ist die Milchextraktfabrik in Cham (Schweiz). Seit kurzem wird k. M. auch ohne Zuckerzusatz hergestellt.

Kondition (Renn.), Zustand in welchen ein Pferd durch die Präparation für die Prüfung seiner Leistungsfähigkeit gebracht ist.

Konformität (Tierz.), die Übereinstimmung aller Eigenschaften in den Tieren einer Zucht; absolut unerreichbar, relativ überschätzt, würde es Fortschritt in der Zucht, oder sich selbst, ausschließen.

Kongestion, Blutwallung, aktive Hyperämie, vermehrtes und beschleunigtes Einströmen von Blut in die Arterien eines Körperteiles, das meist nach kurzer Zeit schwindet, zur Blutung führt oder sich zur Entzündung steigert. Ursachen sind: Vollblütigkeit, Aufregung des Gefäßsystems, Wärme, Rötung, Füllung und starkes Pulsieren der Arterien; Wärme, Schwellung und Funktionsstörungen kennzeichnen sie. Behandlung wie Entzündung.

Konglomerate, s. Struktur der Gesteine.

Konglutin, s. Eiweiß.

Kongreß. Der erste K. norddeutscher Landwirte trat in Berlin im Feb. 1868 zusammen. Von dem landw. Ministerium antipatisch behandelt, errang er sich jedoch durch seine sachgemäße Behandlung der Vorlagen über Kredit-, Genossenschafts- und Vereinswesen, die Transport- und Verkehrsverhältnisse, Zolltarif unter dem Vorsitz von v. Saenger-Grabow eine bedeutsame Stellung in der agrarpolitischen Bewegung. Die parlamentarische Form, die Resolutionen erweckten die allerdings irrige Vorstellung, als ob der K. eine beschließende Versammlung wäre, während er doch nur ein Meeting (s. d.) war. — Die Verhandlungen waren zündend, und die Landwirte nahmen ein wohlthuendes Gefühl der Zusammengehörigkeit mit in ihre Heimat, eine geistige Vertretung ihrer Interessen im öffentlichen Leben. Der sehr sorgfältig gearbeitete Bericht über diesen K. enthält eine große Fülle von wertvollen zeitgeschichtlichen Reflexionen über die Lage der Landwirtschaft. — Nicht minder bedeutungsvoll waren die Verhandlungen der beiden folgenden K. 1869 und 1870, welche sich auch der Teilnahme der Regierung, wenn auch gerade nicht des landw. Ministeriums, erfreuten. Scharf treten hier bereits die Bestrebungen der Agrarier (s. d.) hervor. 1872 nahm die Vereinigung den Namen: K. deutscher Landwirthe an. § 2 des Statuts lautet: „Der K. macht vorzugsweise die in Beziehung zur Landwirtschaft stehenden Fragen der Gesetzgebung und Volkswirtschaft zum Gegenstande seiner Beratung, Beschlußfassung und Anträge." Am 1. und 2. März 1887 hielt der K. d. L. seine 18. Generalversammlung in Berlin ab und besprach außer allgemeineren Fragen des landw. Notstandes die Währungsfrage und die Spiritussteuer.

König, Franz, Josef, geb. 15. Nov. 1843 zu Lavesum, studierte in München und Göttingen, wirkte als Assistent an der agrikulturchemischen Versuchsstation Morschen (Provinz Hessen) und wurde 1870 als Dirigent der neu zu gründenden landw. Versuchsstation nach Münster in Westfalen berufen. 1881 wurde ihm das Prädikat „Professor" verliehen. Von seinen wissenschaftlichen Untersuchungen sind hervorzuheben: Elementarzusammensetzungen der Pflanzenfette; Bestimmung der Cellulose (Landw. Versuchsst.), Substitution des Kalkes in den Knochen, Gehalt der menschlichen Nahrungsmittel an Nährstoffen und ihre Preise (Zeitschrift für Biologie), Entbindung von freiem Stickstoff bei der Fäulnis, Berechnung des Futtergeldwertes der Futtermittel, Wirkungen des Rieselwassers (Landw. Jahrb.). — Publikationen: Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe (1874, 2. Aufl. 1886); Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (2. Bd. 1880, 2. Aufl. 1882); Hoffmanns Jahresbericht über Fortschritte der Chemie der Tierernährung (1870—76); Beiträge zur Verunreinigung der Flüsse, ihre Schädlichkeit nebst Mittel zur Einschränkung (1886); Wie kann der Landwirt den Stickstoffvorrat in seiner Wirtschaft erhalten und vermehren? (1887).

Königin, s. Bienenkönigin.

Königsberg, s. Lehranstalten, landw.

Konischer Stapel, s. Kegelförmiger Stapel.

Konjunktur (Betrl.). Wie alle im Tauschverkehr vorkommenden Waren, so sind auch die in den Handel gelangenden landw. Erzeugnisse bezüglich ihres Preises gewissen Schwankungen ausgesetzt; die jedesmalige Höhe des Preises wird durch das Zusammenwirken sehr verschiedener Umstände bestimmt. Die Verbindung der den Preis beeinflussenden Verhältnisse nennt man nun K. Jedoch wird dieser Ausdruck stets in subjektivem Sinne gebraucht, d. h. von dem individuellen Interessen-Standpunkte desjenigen aus, welcher von der K. Vorteil ziehen will. Der Käufer nennt eine K. günstig, wenn die Preise der Waren eine fallende Tendenz haben, dagegen ungünstig, wenn sie eine steigende Tendenz besitzen; umgekehrt urteilt der Verkäufer. Der Landwirt ist mehr Produzent als Konsument, mehr Verkäufer als Käufer. Haben die Preise im allgemeinen eine steigende Tendenz, so ist dies daher

für ihn eine günstige K. Die K. richtig beurteilen zu können, hat für den Erfolg des landw. Betriebes eine große Bedeutung; besonders gilt dies bezüglich derjenigen Erzeugnisse, welche großen Preisschwankungen unterworfen sind. Bei den wichtigsten zur menschlichen Ernährung dienenden Produkten wie Getreide, Fleisch, Butter u. s. w., zeigen sich diese Schwankungen viel weniger als bei vielen sog. Handelsgewächsen. Bei letzteren ist die Produktion verhältnismäßig gering, ebenso die Aufbewahrungs- und Transportfähigkeit; deshalb kann schon durch den mehr oder minder günstigen Ausfall der Ernte eines einzelnen Jahres eine starke Erniedrigung oder Steigerung der Preise herbeigeführt werden. Am meisten zeigt sich dies beim Hopfen, wo Preisschwankungen von mehreren 100 % im Laufe eines Jahres nicht selten sind. Aufgabe des Landwirts ist es, den Verhältnissen, durch welche die Preise bedingt werden, aufmerksam zu folgen und die für ihn günstige K. rechtzeitig auszunutzen.

Konkremente, Konkretionen, Steine. In Höhlen und Kanälen des Tierkörpers bilden sich nicht selten durch Zusammenhäufung organischer und anorganischer Massen steinartige Gebilde, welche mechanisch durch Verlegen des Lumens oder durch Druck auf die Unterlagen nachteilig wirken. Im Verdauungskanale kommen vor: Magensteine bei Pferden und Hunden, Darmsteine bei Pferden, von beträchtlicher Größe und Schwere. K. aus Pflanzenfasern, Schleim und Salzen bestehend bei Pferden, Wiederkäuern, Schweinen, Haarbälle aus zusammengefilzten Haaren bestehend im Magen der Wiederkäuer, besonders der Kälber. In den Speichelgängen bilden sich Speichelsteine bei Pferden, in der Gallenblase und den Gallengängen Gallensteine (s. d.).

Konkurrenz (Betrl.) spielt bei der Preisbewegung eine große Rolle; der Preis bildet sich ja zuerst durch Angebot und Nachfrage. Beide werden aber in der Regel nicht von einer Person, sondern gleichzeitig von vielen Personen ausgeübt, welche sämtlich eine bestimmte Ware verkaufen oder kaufen wollen. Bis zu gewissen Grenzen suchen sich die einzelnen Verkäufer zu unterbieten, um ihre Waren möglichst schnell los zu werden; die einzelnen Käufer suchen sich dagegen zu überbieten, um möglichst bald in den Besitz der gewünschten Waren zu gelangen. Solchen Wettkampf oder Wettbewerb, sowohl zwischen den verschiedenen Käufern wie zwischen den verschiedenen Verkäufern der gleichen Ware nennt man K. Dieselbe wirkt insofern sehr wohlthätig, als sie es einem einzelnen Käufer oder Verkäufer unmöglich macht, einen unnatürlich geringen Preis zu bieten oder einen unnatürlich hohen zu fordern; die K. führt also eine gewisse Ausgleichung der Preise herbei. Letzteres um so mehr, je freier, je weniger sie also zeitlich oder räumlich gebunden ist. Für den Produzenten kann allerdings die freie K. nachteilig sein, wenn er mit anderen Produzenten konkurrieren soll, welche unter günstigeren Bedingungen produzieren; so z. B. bei niedrigeren Bodenpreisen, bei billigerem Kapital oder unter günstigeren klimatischen Verhältnissen. Ist hier der Wettbewerb uneingeschränkt, oder stehen dem erstgenannten Produzenten nicht etwa sonstige Vorteile zur Seite, z. B. die größere Nähe des Absatzortes oder bessere Kommunikationsmittel, dann muß er allerdings durch die freie K. großen Schaden leiden. Um diesen zu verhüten oder zu vermindern, pflegen die unter ungünstigeren Produktionsbedingungen arbeitenden Staaten von gewissen aus dem Auslande kommenden Erzeugnissen einen Zoll (Schutzzoll) zu erheben. S. a. Amerikanische K.

Konkurrenzen. Der Ausdruck K. wird in der neueren Zeit besonders von solchen Preisbewerbungen gebraucht, bei welchen eine Arbeitsleistung Gegenstand des Wetteifers ist, also bei Prüfungen von Pflügen, Mähemaschinen, Dreschmaschinen, auch wohl bei Wettkulturen auf dem Felde. Wichtig ist die Anlage von Maschinenprüfungsstationen, welche wie eine Versuchsstation die Garantie ihrer Resultate übernehmen. — Litt.: Filly, Internat. Mähemaschinen-K. in Berlin, (1868); Hecke und Krafft, Internat. Getreidemähemaschinen-K. in Ung. Altenburg (1869); Bericht über die Dampfpflug-K. zu Banteln (1882); K. von Kartoffel-Lege- und Erntemaschinen zu Wrietzen a. O. (1880); Wüst, K. von Lokomobilen, Getreide-Sortier-Maschinen und Tiefpflügen in Magdeburg (1884); Kartoffelgrabe-Maschinen-K. in Wolmirstedt (1878); Mähemaschinen-K. in Angermünde (1875); Lazar, Geräte u. Maschinen zur Boden- und Pflanzenkultur (1885).

Konservative Vererbung, s. Vererbung.

Konserven, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Konservierte Milch wird in neuerer Zeit mehrfach bereitet, um die großen Städte, unter Umgehung der kostspieligen Kondensierung der Milch, mit reiner gesunder Milch zu versorgen. Namentlich ist hier das Scherff'sche Verfahren zu nennen, bei welchem die Milch unter Anwendung eines eigenartigen Verschlusses 2 Stunden lang auf 120° C. erhitzt wird und in geschlossenen Flaschen außerordentlich lange haltbar ist.

Konservierung der Hefe. Das geeignetste Verfahren zur Aufbewahrung von Hefe ist die Anwendung von Kälte. Die Mutterhefe wird in einem Metallgefäße oder in einer größeren Flasche in den Eiskeller gestellt. Die Gefäße dürfen nicht luftdicht verschlossen werden, da sie sonst durch die Kohlensäure, welche bei der nicht zu unterdrückenden Gärung der Hefe entwickelt wird, leicht zersprengt werden könnten.

Konservierung der Nahrungsmittel. Als allgemeine Richtschnur der K. d. N. läßt sich anführen: möglichst wenig fremde Zusätze oder wenigstens nicht gesundheitsschädliche, und als allgemeine Methoden der Konservierung: Tötung vorhandener Fermente und Verhinderung des Eindringens neuer lebender Fermente durch Abschluß der Luft, Herabsetzung der Wärme, Entfernung des Wassers oder Zusatz fremder, den Fermenten spezifisch giftiger Substanzen, der sog. antiseptischen, fäulniswidrigen Mittel (s. antiseptische Mittel).

Erwähnenswert ist hier besonders die Appert'sche Methode. In gut verlöteten Gefäßen aus Weißblech wird Fleisch, Gemüse ꝛc., nachdem es vorher zur Verringerung des Volumens abgebrüht oder abgekocht, wohl auch mit Gewürzen versehen ist, möglichst fest bis zum Rande eingepackt. Danach wird ein Blechdeckel auf den Gefäßen luftdicht festgelötet, wozu letztere mit einem nach innen einspringenden Rande versehen sind. Die Büchsen

werden nun in einem Wasserbade, überall von siedendem Wasser umgeben, 2—4 Stunden lebhaft erhitzt. — Eine andere Konservierungsmethode beruht auf der Herabsetzung der Temperatur, wodurch die Entwickelung der Fermente verhindert wird. Bekannt ist die günstige Wirkung kühler Keller. Die Temperatur in ihnen darf jedoch nicht bis auf den Gefrierpunkt sinken, denn gefrorene Stoffe, Fleisch, Kartoffeln 2c. sind nach dem Auftauen ganz besonders leicht der Fäulnis ausgesetzt. Gut angelegte Keller sollen Winter und Sommer nahezu konstant temperiert sein, entsprechend der mittleren Jahrestemperatur der Gegend, also in Deutschland etwa 6—8° R. — Der gleichen Ursache verdanken die Eisschränke ihre allgemeine Verbreitung. Australien und Amerika versorgen gegenwärtig den englischen Markt mit gefrorenem Fleisch, welches während des langen Transportes durch auf den Schiffen befindliche Kaltluftmaschinen in gefrorenem Zustande erhalten wird. Bei der Ankunft muß das Fleisch bis kurz vor seinem Konsum durch Aufbewahrung in Eishäusern vor dem Verderben geschützt werden.

Die Entfernung des Wassers entzieht den Fermenten eine ihrer wesentlichen Existenzbedingungen. Sie kann geschehen, entweder durch einfaches Austrocknen an der Luft, oder durch künstliche Erhitzung unter Verdampfung des Wassers in besonderen Trockenapparaten (Darren von Gemüsen, Obst), oder im Rauchfang durch die Wärme des aufsteigenden Rauches und Luftstromes (Räuchern des Fleisches). Oder das in den Nahrungsstoffen enthaltene Wasser kann chemisch gebunden werden, indem es durch Zusatz fremder löslicher Substanzen in eine koncentrierte Lösung übergeführt wird. Wird Obst mit Zucker eingekocht, Fleisch mit Salz und Salpeter eingestreut, so gehen diese Zusätze in Lösung, welche nach den Gesetzen der Diffusion im steten Austausch von Wasser gegen Lösung von Zelle zu Zelle fortschreitend mehr und mehr sich mit Wasser bereichert, bis schließlich alles mit gleichförmiger Lösung durchtränkt ist. Ist diese Lösung koncentriert genug, so macht sie dadurch die Fermente zur Weiterentwickelung untauglich. — Schließlich die antiseptischen Mittel (s. d.) sind als direkte Gifte für die Fermente aufzufassen. Als wichtigste sind zu nennen: Alkohol, Karbolsäure, Kreosot, Salicylsäure, ätherische Öle, Essigsäure. — Die nähere Ausführung der Konservierungsmethoden muß sich selbstredend nach den Nahrungsmitteln selbst richten.

Das Fleisch, reich an Wasser und Eiweißstoffen, ist äußerst leicht dem Verderben unterworfen. Die allgemein bekannten Verfahren seiner Erhaltung sind das Räuchern und das Pökeln. Das Räuchern besteht in einem Austrocknen und zugleich einem Imprägnieren mit Kreosot. Die Fleischstücke werden zuerst zweckmäßig mit Löschpapier umwickelt oder in Leinwand eingenäht, um die sich bildende Rußkruste vom Fleische abzuhalten, und dann in die Räucherkammer gehängt, deren Temperatur weder so hoch werden soll, daß das Fett zum Schmelzen kommt, noch so niedrig, daß sich Wasserdämpfe auf dem Fleische kondensieren können. Die Räucherung geschieht am besten mittelst Buchenholz oder wohl auch anderen Laubhölzern. Nicht anwendbar sind Nadelhölzer wegen ihres Harzgehaltes, dessen Rauch dem Fleische einen unangenehmen Geruch und Geschmack verleiht, noch Torf oder Kohlen, aus demselben Grunde. Der antiseptisch wirkende Bestandteil des Buchenholzrauches ist neben anderen empyreumatischen Produkten hauptsächlich Kreosot, das dem geräucherten Fleische den ihm eigentümlichen Geschmack und Geruch giebt. Statt dieser zeitraubenden Methode ist die Schnellräucherung zu empfehlen, die einem direkten Imprägnieren mit Antisepticis besteht. Hierzu bestreicht man die Fleischstücke mit Holzessig, hängt sie an einem warmen Orte auf, bis der Holzessig absorbiert ist, und wiederholt diese Operation mehrere Male. Kleinere Gegenstände (Würste 2c.) sind in dieser Weise schon nach einem Tage fertig geräuchert. Die Schnellräucherung, wie auch das gewöhnliche Verfahren, ist ungemein wirksamer, wenn aus dem Fleische die Knochen vorher abgelöst sind. Die Räucherung entzieht dem Fleische keine Nährbestandteile, wodurch sie sich vorteilhaft vor dem Pökeln auszeichnet, bei welchem in die Salzlake nicht nur Nährsalze, sondern auch lösliche Eiweißkörper und andere nährende organische Verbindungen übergehen. Das Pökelfleisch ist in dieser Hinsicht mit dem ausgekochten Fleische zu vergleichen. Zum Zweck des Einpökelns wird das abgewaschene Fleisch mit einer Mischung von Kochsalz und Salpeter gut eingerieben und nach Zusatz von Gewürzen, Nelken, Pfeffer, Lorbeerblättern 2c. in einem Fasse so dicht wie möglich (Zwischenräume werden mit kleineren Fleischstücken oder auch mit reingewaschenen Kieselsteinen ausgefüllt) zusammengepreßt und nach Füllung des Fasses noch mit Steinen beschwert. Nach einiger Zeit bildet sich die Lake, die Lösung des Salzes in dem Fleischsafte. Durch Nachgießen von Salzwasser ist dafür zu sorgen, daß kein Fleischstück blosliegt. Als Salzmischung wird häufig angewendet: 10 Teile Salz, ½ Teil Salpeter und 1 Teil Zucker, letzterer zur Geschmacksverbesserung und der Salpeter zur Erzeugung einer schön roten Färbung. Bei der Verarbeitung im Großen wird das gepökelte Fleisch noch geräuchert. Das berühmte Hamburger Rauchfleisch verdankt seinen angenehmen Geschmack nicht allein dem guten Material, sondern hauptsächlich einem eigentümlichen Schnellpökelverfahren. Das Fleisch wird in eisernen hermetisch verschlossenen Cylindern durch eine Luftpumpe von eingeschlossener Luft befreit, wonach dann durch eine andere Pumpe Pökelflüssigkeit eingetrieben wird, die sich nun überall in die geleerten Poren und Zwischenräume einzieht. Zahlreiche Modifikationen der Fleischkonservierung durch Imprägnation mit chemischen Agentien kommen zumal im Großbetriebe zur Verwendung, so die Behandlung mit Kohlenoxydgas oder mit schwefliger Säure. Bekannt ist die antiseptische Wirkung starken Essigs. Hierauf basiert unter Anderem ein im Privat-Haushalt anwendbares Verfahren. In eine größere Terrine werden ca. 20—30 g stärkster Essigsäure, sogenannten Eisessigs, gegossen und darüber auf Holzstäben das Fleisch gelegt, so daß es nirgends direkt von der Essigsäure berührt wird. Ist dann der Deckel aufgelegt, so wird das Fleisch durch die Essigsäuredünste vor Fäulnis geschützt. Der Eisessig ist wegen seiner scharfätzenden Eigenschaften mit Vorsicht zu benutzen. Der oben erwähnte Holzessig ist auch ein gutes Mittel um selbst angefaultes Fleisch wieder brauchbar zu machen. Das

betreffende Fleischstück wird gut gewaschen, dann in einer Terrine oder in einem Holzbottich mit Holzessig übergossen, so daß derselbe einige Centimeter hoch das Fleisch bedeckt. Je nach der mehr oder weniger vorgeschrittenen Fäulnis wird das Fleisch 1—8 Tage darin gelassen, dann herausgenommen, abgewaschen und zugerichtet. Es wird hiernach keine Spur mehr von fauligem Geruch oder Geschmack zeigen, ist auf der frischen Schnittfläche schön rot und soll sogar ein angenehmes Aroma besitzen.

Neuerdings ist als Antiseptikum Salicylsäure in Aufnahme gekommen. Sie zeichnet sich durch fast völlige Geschmacklosigkeit aus, wenigstens in den zur Verwendung kommenden Mengen. Siehe hierüber den Artikel: Salicylsäure. Ein anderes Verfahren zur Fleischkonservierung beruht auf der Abhaltung der Luft: Gut durchgekochtes Fleisch wird mit einer starken Fettschicht umgeben; Fische werden in Öl gelegt (sardines à l'huile); vielfach wird auch die Appert'sche Methode angewendet (corned beef). Seit alten Zeiten im Gebrauche ist ferner das Trocknen des Fleisches, wozu entweder das Fleisch in lange Riemen geschnitten der tropischen Sonne ausgesetzt wird, oder zu Brei zerrieben, bei etwa 50° getrocknet und zu Kuchen (Fleischkuchen) gepreßt wird.

Bezüglich der Konservierung von Milch, s. kondensierte Milch; und von Butter, s. Butterbearbeitung und Buttersorten.

Eier lassen sich am besten durch Einlegen in Kalkwasser aufbewahren, wobei darauf zu achten ist, daß auf dem Boden des Gefäßes noch ungelöster Kalk vorhanden ist. Die Wirkung beruht auf der Fernhaltung der Fermente durch Tötung derselben in der Ätzkalklösung. Mit Erfolg werden auch die Eier durch Einbetten in Sägespänen oder anderen fein verteilten Stoffen aufbewahrt.

Gemüse und Obst werden in Zucker oder Essig eingemacht, oder sie werden getrocknet oder auch nach Appert's Methode konserviert und in Büchsen verwahrt.

Bier und Wein erfahren Zusätze von antiseptischen Mitteln. Hierzu gehört das Schwefeln der Fässer und ebenso das Auspichen der Bierfässer. Ferner wird in Bier und Wein der Alkoholgehalt erhöht. Exportbieren wird 5 l und mehr Spiritus auf das hl Bier zugemischt. Auch hier ist Salicylsäure empfohlen worden, speziell für Bier nach der Gärung für das hl Würze ½ bis 4 g und für das fertige Bier 3—20 g. Nach dem bayrischen Braugesetz sind alle derartige Zusätze unzulässig.

Konservierung des Holzes. Die bekannteste Methode zur K. d. H. ist das Austrocknen an der Luft, sie ist die einfachste, aber für viele Zwecke wenig zureichende. Die übrigen Verfahren bestehen entweder in einem Umkleiden mit einem schützenden Überzug von Firniß, Teer, einer Kohleschicht, durch oberflächliches Verkohlen erhalten, oder in einem Imprägnieren des Holzes mit antiseptischen Mitteln (s. d.). Zahlreiche Substanzen sind zu diesem letzteren Zwecke vorgeschlagen: (Quecksilberchlorid (nach Kyan, „kyanisieren“ genannt), Chlorzink (nach Burnett, danach wohl auch „burnettieren“ genannt), Kupfervitriol, Eisenvitriol, essigsaures Eisen, essigsaures Zink, Kochsalz, Borax, Wasserglas, Chlorkalium, Chlorbaryum, Alaun und Soda (nach Payne paynisieren), ferner Holzessig, Gerbsäure, Paraffin, Schwefelkohlenstoff mit Kolophonium, Kreosot (unreine Karbolsäure), Teer oder Teerdämpfe, Gallotin Mischung leichter und schwerer Teeröle mit 3 bis 4% (Kreosot) ꝛc. Als anerkannt ausgezeichnetes Mittel gilt unter den eben genannten besonders das Quecksilberchlorid, in einer Lösung von 1 kg Salz in 50—100 l Wasser. Wohlfeiler als das Kyanisieren und in der Wirkung nur wenig nachstehend ist die Imprägnation mit Chlorzink in einer Lösung von 1 Teil Salz mit 30 Teilen Wasser, (auf den meisten Bahnen zum Imprägnieren der Schwellen angewendet) oder 1 zu 90 (nach Burnett). Vor den übrigen Substanzen hat Chlorzink den Vorzug, daß es infolge seiner großen Adhäsion zur Pflanzenfaser auf das Innigste von der letzteren aufgenommen und festgehalten wird. Seine hohe Konservierungsfähigkeit ist durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt. Kupfervitriol, früher häufig verwendet, hat den Übelstand durch die organische Substanz unter Abgabe zerstörend wirkender Schwefelsäure allmählich zersetzt zu werden.

Konservierung des Hopfens. Das älteste Verfahren, Hopfen zum späteren Gebrauche oder zum Transporte haltbar zu machen, besteht in dem Trocknen desselben an der freien Luft. Weit vorteilhafter erweist sich das Darren des Hopfens in erwärmter Luft. Für längere Aufbewahrung erweist sich das alleinige Trocknen als unzureichend, der Hopfen nimmt wieder Feuchtigkeit aus der Luft auf, er verliert an Aroma und wird leicht schimmlig, wenn er nicht fleißig fort und fort umgewendet wird. Um dies zu verhindern, teils auch, um ihn geeigneter für den Transport herzurichten, wird er in hydraulischen Pressen zu einer festen Masse komprimiert. Oder aber man schwefelt den getrockneten Hopfen und preßt ihn dann zu versandtmäßigen Ballen. Das Schwefeln, das erfahrungsgemäß mit keinem Nachteil für die Benutzung des Hopfens verbunden ist, tötet etwa schon vorhandene Fermentkeime und verhindert für längere Zeit jegliche Schimmelbildung. Zweckmäßig kann das Schwefeln in der Weise mit dem Darren verbunden werden, daß der erwärmten Luft in geringen Mengen Schwefeldämpfe beigemischt werden. Ein anderes K.verfahren nach Dr. Naumann und C. Pohl besteht in einer geringen Befeuchtung des gedarrten Hopfens mit reinem Weingeist und darauf folgendem Pressen. Wie dort die schweflige Säure, wirkt hier der Spiritus durch seine antiseptischen Eigenschaften. Ausgezeichnet bewährt sich Kälte, um lange Zeit ein Verderben und selbst Aromaverlust zu verhindern, wobei nur darauf zu sehen ist, daß die Luft auch möglichst trocken ist. Deshalb sind hier die gewöhnlichen Eiskeller ungeeignet, dagegen sehr zweckmäßig die Eishäuser oder Eiskeller nach Brainard's System (s. d.). Schließlich ist noch das Verfahren von A. Neubecker zu erwähnen, dessen Prinzip auf Luftentziehung und Temperaturerniedrigung beruht. Der Hopfen wird hiernach in große Blechbüchsen eingepreßt, wonach die sorgfältig verlöteten Büchsen im Eiskeller aufbewahrt werden.

Konservierung des Malzes ist eine für Mälzereien und Brauereien höchst wichtige Operation, weniger für die Spiritusfabrikation, da hier im allgemeinen die Verwendung von Grünmalz am

vorteilhaftesten ist. Grünmalz läßt sich nicht aufbewahren; es wird schimmlig, hat alsdann unangenehmen Geschmack und geringere diastatische Wirkung. Die Konservierung kann geschehen: 1. Durch Trocknen bei gewöhnlicher oder nur wenig erhöhter Temperatur (Luftmalz). 2. Durch Trocknen unter Anwendung von Hitze (Darrmalz). 3. Durch chemische Agentien, welche die Schimmelwucherung verhüten sollen. Zur längeren Aufbewahrung wird das gedarrte Malz entweder in Schüttkästen in möglichst hohen Schichten aufgeschüttet oder bei größeren Mengen zweckmäßiger in Malzsilos gefüllt. Es sind dies 3 bis 4 Stock hohe, unten spitz zulaufende, aus starken Brettern zusammengefügte Kästen, die unten zum Ablassen des Malzes mit einem Schieber versehen sind und nicht ganz bis zum Rande gefüllt werden. Obenauf kommt, durch Tücher vom Malze getrennt, eine 15 cm dicke Decke von Malzkeimen zu liegen, welch letztere durch ihre starke Hygroskopizität die Feuchtigkeitsaufnahme des Malzes wesentlich vermindern. Je geringer die Darrung war, um so schwieriger wird die Aufbewahrung. Gering gedarrtes Malz sucht man daher vielfach durch schweflige Säure zu konservieren. Entweder geschieht dies in der Weise, indem in die Luftdarren (für in Rauchdarren bereitetes Darrmalz ist überhaupt ein weiteres K.verfahren unnötig, da in den Rauchgasen gleich der schwefligen Säure antiseptisch wirkende Substanzen schon enthalten sind) die Dämpfe brennenden Schwefels eingeleitet, oder Schwefelstücke direkt in der Darre verbraunt werden. Die antiseptische Behandlung mit schwefliger Säure muß mit Vorsicht geschehen, da diese Säure auch die diastatische Fähigkeit des Malzes zu zerstören vermag. S. Malz.

Konsolidation. — 1.) (Polit.), s. Gemeinheitsteilung. — 2.) (Tierz.), Befestigung eines durch Kreuzung erzeugten Viehstammes in seinen Eigenschaften; besonders für Reklame gebrauchter und dadurch in Mißkredit gekommener Ausdruck, der doch eine berechtigte Bedeutung hat.

Konstanz (Tierz.), gesteigerte Sicherheit in der Vererbung von Eigenschaften, die daher rührt, daß dieselben durch unbestimmte Generationen in allen Voreltern der Tiere vorhanden gewesen sind. Der mit dem Worte getriebene Mißbrauch hat dasselbe ungerechtfertigt geschädigt. Zu beachten ist besonders, daß sich die K. eben nur auf die Eigenschaften eines Tierstammes bezieht, welche in demselben beständige sind; aber das konstanteste gezogene Tier ist dies betreffs solcher Eigenschaften nicht, welche in seinen Voreltern variierten. Umgekehrt können zufällige und bei beiden Tieren, welche zu einer heterogenen Paarung benutzt werden, vorhandene Eigenschaften von dem Produkt derselben konstant vererbt werden.

Konstanzierungsböcke, Normalböcke, sind Böcke, durch welche die bereits in der Herde vorhandenen normalen Körper- und Wolleigenschaften fixiert, event. das Schurgewicht erhöht werden soll. Sie müssen demnach in ihren Körperverhältnissen und Wolleigenschaften der vorgesteckten Zuchtrichtung durchaus entsprechen. Bei ihrer Verwendung spricht man von homogener Züchtung, da hierbei der Grundsatz „Gleiches mit Gleichem giebt Gleiches" zur Anwendung kommt.

Konstanztheorie lehrt kurz gefaßt, daß der Wert der Zuchttiere in der Reinheit ihrer Abstammung begründet ist. Die Konsequenzen derselben, welche zu einer Leugnung des verschiedenen Zuchtwertes gleich gezogener Tiere und des Einflusses der Haltung auf die Entwickelung der Stämme führen mußten, wurden in der Theorie mit mehr oder weniger Vorsicht gezogen, widersprachen aber der Praxis so augenscheinlich, daß sie in derselben nicht einmal zu einer eigentlichen Prüfung gelangten. In unklaren Begriffen über die Bedeutung von Rassereinheit beherrschte dieselbe aber die ganze Zuchtlehre. H. v. Nathusius hat das Verdienst sie nach ihren Grundsätzen als logisch falsch und in der Praxis unzutreffend erwiesen zu haben und die wissenschaftliche Feststellung des Wertes der Abstammung für das zur Zucht zu verwendende Einzeltier versucht zu haben. Das Aufgeben der subtileren Irrtümer derselben in der Zuchtlehre, wird wesentlich erschwert durch das materielle Interesse, welches diese Lehre für die Besitzer sog. Stammzuchten, welche unter ihrer Berücksichtigung entstanden sind, für den Absatz männlicher Tiere hat, welche dieselben geneigt macht (auch bona fide) an denselben zu halten und ihr damit die Autorität vieler der bekanntesten Züchter gewinnt. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I und III, 1872 und 1880); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); als Anhänger Weckherlin, Tierzucht (1865); Justinus, Grundsätze (1830); Mentzel rc.

Konstitution (Tierz.) läßt sich erklären als die Zusammenwirkung der zur Entwickelung und Erhaltung des Tierkörpers dienenden Organe: gute K. daher eine solche, welche jene durch gesunden Zustand fördert. Diesen günstigen Gesamtzustand bei Verfolgung der besonderen Nutzzwecke nicht zu gefährden, ist eine wesentliche Aufgabe des guten Züchters. Geschieht es, so tritt ein, was wir Überbildung nennen.

Konstitutionswasser, s. Bodenwasser.

Konsumvereine (S. a. Genossenschaft). Landw. K. haben in Gegenden mit dichterer landw. Bevölkerung oft einen großen Aufschwung gewonnen, insbesondere wenn sich die Lokalvereine miteinander zu größeren Verbänden zusammenschlossen. Ein solcher Verband, welcher auch das Recht einer juristischen Person besitzt, ist der des Großherzogstums Hessen. 1886 zählte der Verband 154 Vereine mit 7 152 Mitgliedern (nach den Jahresbericht des Präsidiums für 1886). Der Wert der gesamten Einkäufe an künstlichen Düngern, Kraftfuttermitteln u. s. w. betrug über 1 Mill. ℳ. Für Landwirte sowohl als Fabrikanten und Kaufleute sind die Vereine sehr angemessen, aber sie verlangen eine sorgfältige und billige Verwaltung und besonders Opferfreudigkeit der Leiter, wenn sie andauernd gedeihen sollen. — Litt.: „Der Fortschritt", Zentral-Fachzeitung für landw. Genossenschaftswesen (XIV. Jahrg. 1887).

Konsumzucker heißt der in den Handel kommende gereinigte Zucker. Der bei der Rübenzuckerfabrikation erhaltene Rohzucker kann wegen unangenehm schmeckender Beimengungen nicht genossen werden, er bedarf einer Reinigung, die entweder in der Zuckerfabrik selbst, oder in besonderen Fabriken, den Raffinerien, vorgenommen wird. Nach den verschiedenen Gewinnungsmethoden unterscheidet man folgende Formen des K.: Raffinade, Kristallzucker, Melis, Würfelmelis, Farin und Pilé-Zucker; s. d.

Kontagium, Ansteckungsstoff, seiner Natur nach

vielfach unbekannter Stoff, welcher während der Erkrankung eines Tieres im Körper gebildet, auf ein anderes übertragen dieselbe Krankheit hervorruft. Das K. ist immer organischer und molekularer Natur, wahrscheinlich auch immer organisiert, belebt (Contagium animatum), wenigstens ist für verschiedene Krankheiten das K. als ein niedrig stehendes pflanzliches Gebilde, als Bacillus, Micrococcus erkannt (Milzbrand, Hühnercholera, Tuberkulose, Rotz). Die Entwickelung des K. beginnt zwar mit dem Krankheitsausbruche, ist aber am intensivsten auf der Höhe der Krankheit, gering im Genesungsstadium. In der Regel an alle Körpersäfte und Gewebe gebunden, kommt das K. doch am konzentriertesten in bestimmten Ausscheidungen vor. Nach der Verbreitungsfähigkeit unterscheidet man fixe K., welche an flüssige oder feste Substanzen, Träger oder Vehikel genannt (Blut, Speichel 2c.), gebunden, nur bei unmittelbarer Berührung Ansteckung vermitteln können und flüchtige K., welche in und mit der Luft verbreitet, einen infektionsfähigen Dunstkreis um das kranke Tier bilden und somit eine Ansteckung ohne Berührung, bei Einverleibung in poröse Stoffe (Zwischenträger) selbst auf weite Entfernungen vermitteln können. Die Lebenszähigkeit, Tenazität, der K. ist sehr verschieden; bei völlig freier Einwirkung von Luft und Licht werden sie bald zerstört, unter entgegengesetzten Verhältnissen bleiben sie lange wirksam. Die Ansteckung erfolgt entweder unmittelbar, von Tier zu Tier, oder aus der Ferne oder mittelbar durch Träger (Blut) oder Zwischenträger, Wolle, Haare, Rauhfutter 2c.). Die Aufnahme erfolgt durch die Haut, Respirations-Verdauungsorgane oder verletztes Körpergewebe (Wunden). Zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit verläuft in der Regel ein gewisser Zeitraum, der als Inkubationsstadium bezeichnet wird. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Kontinuierliche Öfen, s. Kalk.

Konto, s. Journal und Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Kontokorrent-Buch, s. Kassatagebuch.

Kontranotieren, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Kontrollapparat, s. Spiritusmeßapparat.

Kontrolle, s. Rechnungsablegung.

Kontusionen, s. Quetschungen.

Konvulsionen, s. Krampf.

Konzentrierte Futtermittel oder Kraftfuttermittel. Zu diesen gehören alle diejenigen Futterarten, welche bei geringem Wassergehalt durch Leichtverdaulichkeit, also durch prozentisch hohen Nährstoffgehalt sich auszeichnen. In erster Linie sind hier die Körner der Cerealien und der Hülsenfrüchte zu erwähnen, sowie allerlei Abfälle derselben, namentlich als Futtermittel benutzte Mahlprodukte, wie die Kleie und das Schwarzmehl von Weizen und Roggen, auch Abfälle von der Graupenfabrikation aus Gerste, die Malzkeime, getrocknete Biertreber 2c. Eine weitere Hauptgruppe von K. F. bilden allerlei Ölsämereien, und insbesondere die Ölkuchen von Lein, Raps und Mohn, wozu in neuerer Zeit noch Palm-, Sesam-, Erdnuß-, Kokosnuß-, Baumwollesamen- und andere Arten von Ölkuchen hinzugekommen sind. Außerdem ist das Fleischfuttermehl gleichsam als das konzentrierteste von allen in der Landwirtschaft benutzten Futtermitteln zu bezeichnen; ähnlich verhält es sich mit dem allerdings nur ausnahmsweise verfütterten Blutmehl und norwegischen Fischguano, sowie einigen anderen aus Tieren oder tierischen Substanzen bereiteten Futterarten.

Konzentrierter Dünger (Düngerl.), solcher Dünger, welcher die Pflanzennährstoffe und zwar zunächst die in landw. Hinsicht besonders wichtigen, nämlich Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in geeigneten Verbindungen und in relativ großer Menge enthält, bei möglichst geringem Volumen, bedingt durch niedrigen Gehalt an Wasser und an stickstofffreier oder stickstoffarmer organischer Substanz. Es gehören hierher die gewöhnlichen Handelsdünger, welche infolge ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit meist eine rasche und intensive Wirkung zu Gunsten der Vegetation ausüben und ohne zu große Verteuerung einen weiten Transport gestatten. Den Gegensatz bilden die sehr wässerigen oder voluminösen Düngemittel, also insbesondere der Stallmist, der Latrineninhalt und Kompostdünger, auch allerlei rohe Fabrikabfälle. Die wichtigeren konzentrierten Düngemittel mögen hier kurz dem Namen nach und mit Rücksicht auf ihre vorherrschend wirksamen Bestandteile aufgeführt werden; über deren nähere Zusammensetzung, Anwendung und Wirkungsweise s. Dünger und Düngung, sowie die einzelnen hier genannten Düngemittel. 1. Stickstoff: Ammoniaksalze, Chilisalpeter, Fleischmehl, getrocknetes Blut, wollene Lumpen, Hornspäne, Haar, Ruß; 2. Phosphorsäure: Apatit, Kropolith, Phosphorit, Guanophosphat, Knochenasche, Knochenkohle, sämtlich als Superphosphate mit Schwefelsäure aufgeschlossen, auch präzipitierter phosphorsaurer Kalk und Thomasschlacke; 3. vorherrschend Stickstoff und außerdem Phosphorsäure oder umgekehrt: Peruguano, Fischguano, Blut- und Fleischdünger, Ölkuchen, Pondrette, Urat, Ammoniak-Superphosphat, Knochenmehl, gedämpft oder mit Schwefelsäure aufgeschlossen; 4. Kali: Staßfurter Kalidüngsalze, Pottasche, Chlorkalium aus den Weinsäure- und Seifenfabriken; 5. Kali und Phosphorsäure: Holzasche, Kali-Superphosphat; 6. Kali und Stickstoff: Kalisalpeter, Kalinatronsalpeter; 7. Stickstoff, Phosphorsäure und Kali: Fäkaldünger, kompleter Dünger von Ville, allerlei sonstige Spezialdünger und Düngermischungen.

Kopf (Tierz.). Als Sitz des Centralorgans des Nervensystems, des Gehirns, als Träger der Zähne wurde dem K. stets eine hervorragende Rolle in der Systematik der Säugetiere eingeräumt. Dem innerhalb der Art verhältnismäßig konstanten Hinterkopf mit der Hirnhöhle schließt sich das höchst variable Gesicht an; daß in diesem das in der Art völlig in seiner Anordnun invariable Gebiß eingebettet ist, deutet in unmittelbarstem Zusammenhange die Grenzen der physiologischen Wandlungen am Tierkörper an. Die nur schwache Decke von Muskel, Haut und Haar läßt deutlich den Umriß der Schädelknochen erkennen, während die Beweglichkeit der Weichteile, Auge, Ohr, Nüstern, Lippen, den geistigen Ausdruck des Tieres, für den ästhetischen Beobachter die oft kaum meßbaren Unterschiede zeigen, welche die Schönheit oder Häßlichkeit bedingen. So muß der K. auch im hohen Grade die Beachtung und Beobachtung des praktischen Züchters erfordern, wenngleich die Nutz-

barkeit seiner Teile gering ist. Kein anderer Körperteil drückt so den Begriff des Edlen aus, wie den der Überbildung und des Geschlechtscharakters und ist bei mangelnder Übereinstimmung der Formen so entscheidend. In letzterer Beziehung ist namentlich vor dem aus der Zeit unbedingter Veredelung stammenden Irrtum zu warnen, den kleinen leichten K. schlechthin zu empfehlen; wo es sich um starke Knochen handelt, soll sie auch der Kopf zeigen. S. a. Körperteile d. Tieres.

Kopf an Kopf rennen zwei Pferde, welche dicht nebeneinander und in gleicher Höhe laufen. Dieser Ausdruck ist aber nur dann anwendbar, wenn das Tempo ein scharfes ist.

Kopf des Pferdes, Rindes, s. Form des Pferdes, Rindes.

Kopfdrain, Drainstrang, in der Richtung der Schichtenlinie an der oberen Begrenzung des zu entwässernden Terrains gezogen, um von oben her kommendes Grundwasser abzufangen.

Kopfdrehe, s. Drehkrankheit.

Kopfdüngung, Überdüngung (Düngerl.), Verteilung des Düngers über junge Saaten oder sonstige grüne Pflanzen, ohne dabei eine mechanische Mischung mit dem Boden vorzunehmen. Eine **K.** kommt sowohl bei dem Stallmist (s. d.) vor, als auch häufig bei konzentrierten Düngemitteln, besonders dem Chilisalpeter (s. d.); auf Wiesen, mehrjährigen Kleeschlägen und künstlichen Grasländereien ist sie die fast allein übliche Art der Düngung.

Kopfjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Kopfklee, s. Rotklee.

Kopfkohl, Kraut, Weißkraut, Kappes (Brassica oleracea capitata DC.) ⊙ (Pflzb.). Die an dem verkürzten Stengel sehr genähert angesetzten Blätter bilden einen fest geschlossenen Kopf. Varietäten: Früh- und Spätkraut; nach der Farbe: Weiß- (s. d.) und Rotkraut (s. d.); nach der Form: rund-, platt- und spitzköpfiges (s. Yorkerkohl) Kraut. Das in Gärten gezogene Frühkraut, Winterkraut dient als Gemüse, das im Felde kultivierte Spätkraut als menschliches Nahrungsmittel und zur Viehfütterung.

Kopfkohl, Ernte. Ende Okt., Anfang Nov. werden die Krautköpfe von den Strünken abgehauen und die losen Blätter von den Köpfen entfernt. Strünke und Blätter werden verfüttert. Ein ha giebt 16000 Krautköpfe à 2—3 kg oder 400—600 metr. Für die Samenzucht werden einige schwere Krautköpfe im Keller überwintert und im nächsten Frühjahre auf Gartenbeete in 2—2,5 m Entfernung ausgepflanzt. 25—40 Pflanzen geben 1 kg Samen.

Kopfkohl, Feinde. Der K. wird von dem Schimmelpilz Peronospora parasitica Tul. und weißen Rost (Cystopus candius Lev.) befallen. Die Ernte wird namentlich von der Kohlhernie (s. d.) sehr geschädigt. An jungen Pflanzen: Erdfloharten; an Wurzeln und Stengeln: Engerlinge, Kohlfliege; an Blättern: Ackerschnecke und großer Kohlweißling.

Kopfkohl, Saat. Die Bestellung des K. erfolgt durch Verpflanzen im Mai, Anfang Juni in 50—60—80 cm entfernten Reihen, welche in feuchten Lagen auf Kämmen oder schmalen Beeten angelegt werden. Die erforderlichen Pflanzen erzieht man in Samenbeeten, welche gegen Erdflöhe und den Frost zu schützen sind. Die Aussaat in das Samenbeet erfolgt möglichst früh im Febr., bei großköpfigen späten Sorten Mitte März, April. Für ein ha genügen 3—5 kg Samen.

Kopfkohl, Wachstumsbedingungen. Der K. liebt feuchtwarmes Klima; im nassen und trockenen Klima ist sein Gedeihen sehr unsicher. Gebundene, humusreiche Bodenarten, Thon-, Lehmboden, trocken gelegtes Teichland in frischer Lage, bei größerer Tiefgründigkeit eignen sich am vorzüglichsten. Der K. verträgt und lohnt die stärksten Düngungen mit Stallmist, menschlichen Exkrementen, Jauche, Knochenmehl, Asche 2c. Verdünnte Jauche wird zum Begießen während der Vegetation verwendet. Im Herbst ist das Feld tief zu pflügen. Im nächsten Frühjahre ist das Pflügen ein-, zweimal zu wiederholen, namentlich wenn der K. verpflanzt werden soll. Bei der gartenmäßigen Kultur wird der K. nicht in die Fruchtfolge aufgenommen, sondern auf eigenen, sorgfältig zubereiteten Krautfeldern mehrere Jahre nacheinander angebaut.

Kopfkrankheit, s. Katarrhalfieber und Gehirnentzündung.

Kopfrose, s. Rotlauf.

Kopfsalat, s. Salat.

Kopfsteuer, i. A. eine für jedes Haupt erhobene unterschiedslose Abgabe, nur auf wenig entwickelter Kulturstufe in Gebrauch. Speziell für deutsche Verhältnisse war die K. oder der Kopfzins eine Abgabe der Hörigen, welche alljährlich in Geld, Pfeffer, „Leibhühnern“, „Leibgänsen“ zu leisten war, um sich ihre Stellung unter dem Hofrecht ihrer Schutzherrschaft zu wahren, oder doch als Zeichen dieser Hofhörigkeit; homines qui appelantur Hovetlude solvunt de capitibus annuatim. Die **K.** hatte viele Namen census de capite, cavagium, Inleutsteuer, Habenichtsteuer. Sie ward mitsamt den anderen Grund- und Personalabgaben später ablösbar.

Koppe, Joh. Gottlieb, geb. 21. Jan. 1782 zu Beesdau bei Luckau als Sohn eines armen Tagelöhners, gest. ebendaselbst 1. Jan. 1863. Seine landw. Studien begann er 1800 als Verwalter in Gräfendorf bei Jüterbogk, besuchte 1807 Thaer, wurde Mitarbeiter der Mögliner Annalen, 1811 Lehrer der praktischen Landwirtschaft in Möglin und legte hier den Grund zu der nachmals so berühmt gewordenen Schäferei. 1814—27 übernahm er die Administration der v. Ekardstein'schen Güter, 1827 u. 1830 die Pacht der Staatsdomänen Wollup u. Kienitz und errichtete daselbst 1837 eine bedeutende Runkelrübenzuckerfabrik. 1842 erwarb er durch Kauf die Rittergüter Beesdau und Kienitz und überließ 1848 die Domänenpacht seinen Söhnen. Der Praktiker K. zeigte, freilich weniger geistreich als Thünen, wie jedes Wirtschaftssystem unter Umständen Berechtigung haben kann. Sein bedeutendstes Werk erschien in 2 Bdn. u. d. T.: Der Unterricht im Ackerbau und der Viehzucht (1812; 1829 neu aufgelegt in 3 Bdn. u. d. T.: Anleitung zu einem vorteilhaften Betriebe der Landw. 10. u. 11. Aufl. wieder u. d. 1. Titel von E. v. Wolff, 1873 und 1885.) Großes Aufsehen erregte auch das Werk: Revision der Ackerbausysteme (1818). Hochbetagt zog er noch in: Mitteilungen zur Geschichte der Landwirtschaft 1860, gegen die Liebigische Auffassung vom „Raubbau“, den er selbst großgezogen hatte, — freilich nicht mit Gründen der

Wissenschaft — zu Felde. Außerdem schrieb er: Anleitung zur Kenntnis, Zucht und Pflege der Merinos (1825); Landw. Verh. d. Mark Brandenburg (1839); Über die Erzeugung des Rübenzuckers (1841) ꝛc. Seinem Andenken ist die in Berlin bestehende K.stiftung (s. d.) gewidmet.

Koppel, s. Einfriedigung.

Koppelwirtschaft, in Norddeutschland übliche Bezeichnung für die geregelte Feldgraswirtschaft (s. d.). Den Namen K. hat die Feldgraswirtschaft zuerst in Holstein erhalten, von wo derselbe sich zunächst nach Mecklenburg und dann nach dem übrigen nordöstlichen Deutschland verbreitete. In Holstein sind nämlich jetzt, ebenso wie in früheren Zeiten, die einzelnen Feldabteilungen (Schläge) mit Gräben und Wällen, letztere mit lebendigen Hecken bepflanzt, umgeben. Die Hecke nennt man Knick (s. d.), den umzäunten Schlag dagegen Koppel; die Zahl der Koppeln entspricht der Zahl der Schläge in der Fruchtfolge. Bei der alten holsteinischen K. hatte man meist 10 Schläge oder Koppeln, von denen abwechselnd 4 zur Getreideproduktion benutzt wurden, 5 zur Weide dienten und einer brach lag. Die Fruchtfolge war dabei nachstehende: 1. Brache; 2. Wintergetreide; 3. Gerste; 4. und 5. Hafer; 6.—10. Weide. In Mecklenburg legte man nach Einführung der K. größeres Gewicht auf die Getreideproduktion und verringerte demgemäß die Weideschläge; bei längeren Umläufen hielt man auch innerhalb derselben Rotation zwei Brachen, von welchen die eine Dresch- oder grüne Brache, die andere Schwarz- oder Mistbrache hieß. Beliebte Fruchtfolgen waren bei der mecklenburgischen K. beispielsweise die nachstehenden: I. 1. Brache; 2. Weizen oder Roggen; 3. Gerste; 4. Hafer mit Klee und Gras; 5. Mähklee; 6. und 7. Weide. II. 1. Dreschbrache; 2. Wintergetreide; 3. Sommergetreide; 4. Schwarz-Brache; 5. Wintergetreide; 6. Gerste; 7. Hafer; 8. Mähklee; 9.—11. Weide.

Unter dem Einfluß des Thaer'schen Fruchtwechselsystems hat sich die K. wesentlich umgestaltet; man baute nicht mehr so viel Halmfrüchte hintereinander, sondern schob zwischen dieselben Blattgewächse, namentlich Hülsen-, Hack- und Ölfrüchte; auf besseren Bodenarten wurde auch die Zahl der Weideschläge vermindert. In dieser Form verbreitete sich die K. über den größten Teil des nordöstlichen Deutschlands und ist daselbst noch üblich. Man befolgt dort ein System, welches je nach der Bodenbeschaffenheit sich bald der K., bald der Fruchtwechselwirtschaft mehr nähert, also eine Kombination beider darstellt. Häufig hat man auf demselben Gute 2 Rotationen, für die besseren und für die schlechteren Bodenarten; jene werden mehr nach dem Fruchtwechselsystem, diese nach dem System der K. bebaut. Eine Rotation ersterer Art ist z. B.: 1. Brache; 2. Rübsen; 3. Weizen; 4 Hackfrüchte; 5. Roggen; 6. Hülsenfrüchte; 7. Sommergetreide; 8. Mähklee; 9. und 10. Weide; eine Rotation letzterer Art: 1. Brache; 2. Roggen; 3. Kartoffeln; 4. Sommergetreide; 5.—7. Weide. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rationellen Landw. (Bd. I., § 323 ff.); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 256 ff.); v. d. Goltz, Handb. der landw. Betriebsl. (1886).

Koppen, Köken, eine Untugend der Pferde, unter krampfhaftem Beugen des Halses mit Aufsetzen der Schneidezähne auf Krippe (Krippensetzer) oder auch ohne dieses (Luftkopper) Luft in den Schlundkopf (selbst bis in den Magen) ein- und auszustoßen, gewöhnlich mit hörbarem Geräusche. Meist sehen sich die Tiere das Leiden von andern ab, namentlich bei Langerweile und leerem Magen. Vielfach ohne schädlichen Einfluß veranlaßt die Untugend doch Vergeudung von Futter, Abnutzung der Schneidezähne, zuweilen Windk. und ferner bei jungen Pferden Nachahmung. Von den vielen empfohlenen Mitteln wirkt am besten viel Arbeit und Beschäftigung, ferner Entfernung aller Gegenstände, auf welche aufgesetzt werden kann. Von Vorteil ist ferner ein schmaler Halsriemen eng geschnallt (sog. Kopprienten), der außerdem in verschiedener Weise modifiziert als Halsband mit Stiften, mit Eisenspangen, mit doppelten federnden Metallbogen, Rosenkranzhalsband zur Empfehlung gelangt ist. Maulkörbe, solche mit doppeltem Boden, Kökgebisse ꝛc. helfen nur vorübergehend.

Koppestiftung. Zum Andenken an die großen Verdienste Koppe's um die deutsche Landwirtschaft im Jahre 1866 durch freiwillige Beiträge seiner Verehrer errichtet. Der Zweck der Stiftung ist Förderung der Praxis u. Wissenschaft des Landbaues durch Ausschreibung von Preisaufgaben oder Erteilung direkter litterarischer Aufträge an bestimmte Persönlichkeiten. Das Kapital der K. beträgt augenblicklich 51 800 ℳ, über dasselbe wird dem Preuß. Landes-Ökon.-Kollegium jährlich Rechnung gelegt. Gekrönte Preisschriften für die K. haben bis jetzt geliefert: Domänenrat F. Bertrand zu Dülmen: Ackerbau und Viehzucht f. d. kleineren Landwirt; Professor Dr. Wolff zu Hohenheim: Kritische Zusammenstellung der in neuerer Zeit durch tierphysiologische Versuche erlangten Resultate in ihrer Bedeutung für die Aufgabe der landw. Tierhaltung; B. Martiny, Gutsbesitzer auf Schloß Lizlhof bei Sachsenburg: Erörterung derjenigen besonderen Rücksichten, welche, wenn Milchvieh das Zuchtziel ist, bei der Züchtung und Haltung der Kälber erforderlich sind. Augenblicklich bearbeitet Professor B. Frank in Berlin im Auftrage der K. die Stickstofffrage.

Koprolithen (Düngerl.), versteinerte Exkremente von vorweltlichen, wohl hauptsächlich dem Amphibiengeschlechte angehörenden Tieren. Sie finden sich hauptsächlich in jüngeren Formationen, in Diluvial- und Tertiärgebilden, aber auch im Jura, Lias und der Triasgruppe, z. B. in Braunschweig und Hannover, bei Rothenburg an der Tauber, im bituminösen Schiefer Böhmens, in Frankreich, England und in großen Massen in Rußland bei Papowka, nicht weit von Kursk. Die K. enthalten selten mehr als 20—25 % Phosphorsäure, oft noch weit weniger und neben dem phosphorsauren Kalk immer größere oder geringere Mengen von kohlensaurem Kalk und sandigen Beimischungen, so daß sie meistens auch nicht als Material zur Superphosphatbereitung sich eignen, sondern nur zur direkten Düngung in der Nähe ihres Fundortes oder als Zusatz zum Stallmist und Kompostdünger brauchbar sind.

Kopulations-Rückschläge (Tierz.), nicht zur allgemeinen Annahme gelangte Bezeichnung für Erscheinungen solcher Eigenschaften an Tieren, welche auf den Einfluß früherer Paarung eines der Eltern zurückgeführt werden. S. a. Rückschläge.

Kopulieren, Anschäften (Obstb.), einfache, leichte und schnelle Veredelungsmethode, die namentlich

mit Vorteil bei Kirschen und Pflaumen angewandt wird. Das K. geschieht in der Regel im Frühjahr, mit dem Eintritt der Saftbewegung, kann aber auch im Herbst, nach dem Abfallen der Blätter von Mitte Okt. an, geschehen. Beim K. müssen Wildling und Edelreis von gleicher Stärke sein; beide erhalten entsprechend schräge Schnitte, Rehfußschnitt genannt; die Rinde beider Schnitte muß genau auf einander passen. Zum Verbande benutzt man mit Baumwachs bestrichene schmale Papierstreifen. Es ist besser, den Schnitt etwas länger, als zu kurz zu machen. Die Anlage des Verbandes erfordert einige Übung, damit das Edelreis nicht aus seiner Lage gebracht wird. Kirschen werden gewöhnlich hochstämmig gezogen und dann k.

Körbchen, s. Bienenarten.

Körbelrübe, s. v. w. Kerbelrübe.

Korbsense, s. Sense.

Korbweide, Bandweide (Salix viminalis L.), Fig. 583, beste Flechtweide zur Luxusflechterei von feineren Korb- und Stuhlarbeiten verwendet. Die einjährigen Flechtruten, welche 1,3—2,8 m lang, gerade, gleich dick und ohne Abzweigungen sein sollen, werden Mitte August geschnitten und mit der Rinde oder vorteilhafter mit einer Holzklammer

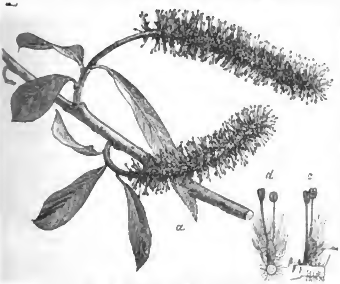


Fig. 583. Korbweide (Salix viminalis L.).
a Männl. Blütenstand nat. Gr.; c Einzelblüte von der Seite: α Deckschuppe; β Nektarium; d desgl. v. d. Bauchseite (vgr.). (Nach Nobbe.)

geschält (weiß) in den Handel gebracht. Die abgestreifte Rinde dient zum Gerben. Die Flechtreiser werden mit Katechu und chromsaurem Kali braun, mit Fernambuk rot, mit Indigo dunkelblau, mit Anilin rot, blau und lila ꝛc. gefärbt. — Litt.: Krahe, Lehrb. d. rationellen K.kultur, 4. Aufl. 1886); Schmid, Anpflanzung und Behandlung der K. (1883); Brockmann, Handb. f. Korb- und Strohflechter (2. Aufl. 1882).

Kordon, s. Baumschnitt.

Koriander (Coriandrum sativum L.) ⊙, ist durch einen hohlen Samen, Fig. 584, charakterisiert. Saatquantum für Drillsaat 23—31 kg. Ertrag 17—20 hl Körner à 34—36 kg, und 18—30 metr Stroh.

Korn, s. Pfund.

Korn (Pflzb.). In vielen Ländern wird der Roggen als K., d. h. als Brotgetreide bezeichnet. In Schweden wird dagegen die Gerste, in Frankreich und England der Weizen, in einigen Gegenden Süddeutschlands der Dinkel und in Gebirgsgegenden der Hafer K. genannt. In Amerika bezeichnet man den Mais als K., in Österreich-Ungarn als türkisches oder welsches K. Roggen, Weizen, Gerste werden als hartes oder glattes K. (Getreide) von dem weichen, rauhen K., worunter namentlich der Hafer gemeint ist, unterschieden.

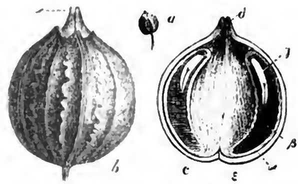


Fig. 584. Koriander; n. Nobbe. — a u. b Doppelfrucht mit fünf Haupt- und vier Nebenriefen: a Narbenpolster; c Längsdurchschnitt: α Fruchthülle, β Samenhülle, γ Samen mit halbkugeligem Eiweiß und kleinem hängendem Embryo, δ Narbenpolster, ε Innenfläche der Teilfrucht.

Kornblume (Centaurea cyanus L.) ⊙ kommt häufig in Wintersaat, bei nachlässiger Ackerung auch in Sommersaat vor. Die Verbreitung dieses Unkrautes erfolgt weniger durch die in Weizen- und Roggensamen vorkommenden Samen, als durch die Blütenköpfe, welche im Stroh verbleiben und mit dem Dünger wieder auf das Feld gelangen. Die K. unterstützt die Verbreitung der Roggenälchen, welche die Stockkrankheit (s. d.) des Roggens verursachen. Ausscheidung der Samen von dem Getreidesamen und gute Herbstbestellung vernichtet sie.

Kornboden, s. Speicher.

Körner (Füttgl.), s. die einzelnen Körnerarten.

Körneraufbewahrung (Ackerb.) erfolgt in der Regel auf Speichern (s. d.), die in den Dachräumen der Wirtschaftsgebäude oder als eigene Gebäude eingerichtet werden. Im trockenen Klima verdient die Aufbewahrung in unterirdisch angelegten Silos (s. d.) Beachtung. Bei bedeutenderen Getreidemassen kommen Getreidetürme (s. d.) zur Verwendung, welche das Lüften und Umwenden des Getreides ohne Umschaufeln erreichen lassen.

Körnerfrüchte, s. v. w. Mehlfrüchte.

Körnermast des Rindviehs ist stets am teuersten, daher nur bei niedrigen Getreide- und hohen Fleischpreisen vorteilhaft. K. führt am schnellsten zum Ziele. In der letzten Periode der Mast ist Getreideschrot ein vorzügliches Mittel, die Fleischqualität zu verbessern. Als Beifutter zu Ölkuchen u. dgl. 5—6 kg; als Hauptmastfutter 10—20 kg pro Tag und 1000 kg Lebendgewicht. S. Fütterung des Mastviehes.

Körnerwirtschaft (Betrl.) früher auch Felderwirtschaft genannt, dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem mindestens die Hälfte des Ackerareals mit Halmfrüchten bestellt ist. Es giebt 1-, 2-, 3-, 4-, 5- und mehrfeldrige K. Die einfeldrige K. heißt auch Erzk. (s. d.). Die zweifeldrige K. ist ein beständiger Wechsel von einer Halmfrucht mit Brache; sie kam bei den Römern häufig vor und hat sich von dort auch nach Frankreich, Deutschland und England übertragen, wo sie vereinzelt noch jetzt geübt wird. Der hauptsächlichste Repräsentant der K. ist die Dreifelderwirtschaft (s. d.),

bei welcher auf dem in drei Felder geteilten Ackerlande Wintergetreide, Sommergetreide und Brache mit einander wechseln. Vier-, fünf- und mehrfeldrige K. kommen nur selten vor. Beispiele für die vierfeldrige K.: I. 1. Brache; 2. Wintergetreide; 3. Sommergetreide; 4. Sommergetreide oder Hülsenfrüchte. II. 1. Kartoffeln; 2. Gerste; 3. Roggen; 4. Hafer. Beispiele für die fünffeldrige K.: I. 1. $^1/_2$ Hackfrüchte, $^1/_2$ Klee; 2. Winterweizen; 3. Winterroggen; 4. Gerste; 5. Hafer. II. 1. Brache; 2. Winterfrucht; 3. Hülsenfrüchte; 4. Winterfrucht; 5. Sommerfrucht.

Jede Art der K. hat große Übelstände. Der Boden wird zu einseitig in Anspruch genommen und ausgenutzt und zwar sowohl bezüglich seines Gehaltes an Pflanzennährstoffen, wie bezüglich seiner physikalischen, für das Pflanzenwachstum wichtigen Eigenschaften, während wiederum andere produktive Kräfte des Bodens nicht zur vollen Wirksamkeit gelangen; es findet ferner eine sehr ungleichmäßige Verteilung der landw.-Arbeiten auf die verschiedenen Teile des Jahres statt; die Futterproduktion auf dem Acker ist sehr gering und hierunter leidet die Nutz- und Zugviehhaltung ebenso wie die Düngererzeugung. Mit rationellen Grundsätzen ist die K. nur vereinbar, wenn sich neben dem Ackerland ungewöhnlich ausgedehnte und ertragreiche Wiesen und Weiden befinden, welche genügendes Material zu einer starken Futter- und Düngerproduktion hergeben. Aber selbst dann wird es meist richtiger sein, auf dem Ackerland neben den Halmfrüchten noch andere Gewächse in größerem Umfange, als es die K. zuläßt, anzubauen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (Bd. II. 1854, S. 97 ff.); Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 431 ff.); v. d. Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 316).

Körnerzahl, s. Samen u. Futterpflanzensamen.

Kornfliege, s. Weizenmücke.

Kornfuselöl, s. Fuselöl.

Kornhandel, s. Getreidehandel.

Kornmagazine (Gesch.). Die Anlage von K. war sehr entwickelt im alten Ägypten; Rom hatte zur Zeit des Augustus 290 Staats-K. behufs der Getreideverteilungen. Jedes Magazin hatte einen Aufseher horrearius, unter ihm standen die dispensatores, mensores, saccarii. Über sämtlichen K. stand der praefectus annonae mit Unterbeamten und einem großen Bureau. Täglich ward an 45 Ostien das Getreide gegen Karten (tesserae) verteilt. — Im Mittelalter wenig Veranstaltungen zu K.; daher die enormen Schwankungen der Getreidepreise; Hungersnot und Überfluß nahe bei einander. Die Städte waren zur Anlage von K. wegen häufiger Belagerungen genötigt. Im 15., noch mehr im 16. Jahrh. begann die staatliche Fürsorge für Brotkorn und zu Kriegszwecken. In Frankreich bald sehr entwickelt, fand das System besonders in Brandenburg Nachahmung. Friedrich Wilhelm I. und besonders Friedrich II. legten einen großen Wert auf stets gefüllte K. sowohl für den militärischen Bedarf als um einer Hungersnot vorzubeugen oder auch zur Verteilung von Saatgut an bedürftige Provinzen und Landleute. Friedrichs II. erste und vornehmlichste Verordnungen von 1740 betreffen die K. Trotz aller Kriege war von 1745 ab keine Hungersnot mehr in Preußen. — Später überließ der Staat die Magazinierung des Getreides immer mehr den Privaten, und allerdings haben jetzt die Privatmagazine Dimensionen angenommen (Nord-Amerika), gegen welche die römischen 290 Speicher recht klein erscheinen.

Kornmotte, weißer Kornwurm (Tinea granella L.), Fig. 585, wird den Fruchtvorräten oft verderblich. Bemerkt man im August und Sept. auf den Getreidehaufen einige, zuweilen bis zu 20 und

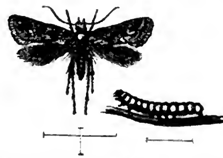


Fig. 585. Kornmotte (Tinea granella L.). Motte und Raupe.

30, durch ein weißgraues Gespinst und weißlichen Unrat verbundene Klümpchen von Körnern, so hat man es mit der K. zu thun, deren Raupe das Innere der Körner ausfrißt und mit den erwähnten Gespinsten umgiebt. Zur Verpuppung sucht die im Sept. ausgewachsene Raupe Balkenfugen oder Bretterritzen auf. Aus der Puppe erscheint dann im April bis Juli der kleine, silbergrau gefärbte Schmetterling. Vertilgungsmittel dieselben, wie gegen den Getreiderüsselkäfer (s. d.).

Kornöl, s. Fuselöl.

Kornrade (Agrostemma githago L.) ☉, Fig. 586, lästiges Unkraut in Weizen-, Roggen- und Samen-Wickenfeldern. Die runden Samen, Fig. 587 (von einer Pflanze durchschnittlich 223 Stück mit 99 % Keimfähigkeit) sind nur durch Trieurs auszuscheiden. Reines Saatgut und

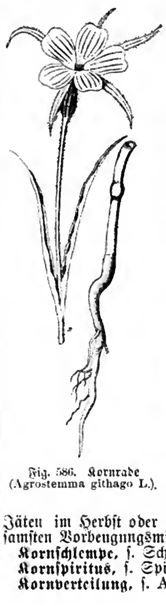


Fig. 586. Kornrade (Agrostemma githago L.).



Fig. 587. Kornrade. (Agrostemma githago L.). a Same in nat. Gr.; b 7fach vergr.

Jäten im Herbst oder Frühjahre sind die wirksamsten Vorbeugungsmittel.

Kornschlempe, s. Schlempe.

Kornspiritus, s. Spiritus.

Kornverteilung, s. Annonae.

Kornzölle, s. Getreidezölle, Freihandel.

Kornzucker, hauptsächlichste Form des in den Handel zu weiteren Raffinierungen kommenden Rohzuckers.

Körordnungen (Polit.), sie sind besonders von Friedrich II. in Preußen eingeführt. 1755 erläßt er die K. für die Pferdezucht Ostfrieslands; besondere Körmeister werden angestellt; Haltung nicht gekörter Hengste bei Strafe verboten. Auch für die Rindviehzucht ordnet Friedrich II. Körungen an. „Zum Springen sind nur die Bullen zuzulassen, welche von den Schöffen u. s. w. ausgesucht und dazu markiert werden". Mit Strafen und Prämien förderte er die Bullenhaltung in diesem Sinne. Ebenso seien die zur Zucht ausgewählten Kempen gleich der für die Zuchtbullen erlassenen Vorschrift mit dem Brenneisen zu markieren; und nur diese markierten Kempen dürfen den Mutterschweinen zum Belegen zugeführt werden. — Für größere Privatbesitzer sind die K. weniger wichtig als für Gemeinden; daher ist auch in Gegenden mit zerteiltem Grundbesitz und demgemäßer Viehhaltung die sorgsame Handhabung der K. von großer Bedeutung (Fasselvieh). Bei den K. ist die private Thätigkeit der polizeilich staatlichen vorangeeilt und leistet mehr als der Zwang. Für die Pferdezucht erfüllen die Landbeschäler vollkommen den Zweck der K. — Litt.: Nathusius, Prohibitive K. (1881).

Körper (Gewb.), s. Verdampfkörper.

Körpergewicht, s. Lebendgewicht.

Körpergewichtszunahme (Füttgl.) kann bedingt sein durch den Ansatz von Eiweiß, Fett, Wasser und Mineralstoffen in gegenseitig sehr verschiedenen Mengen, außerdem noch durch den wechselnden Inhalt von Magen- und Darmkanal. Man muß stets beachten, daß bei wiederkäuenden Tieren der Magen- und Darminhalt (s. d.) von weniger als 10 bis zu über 20 % des Lebendgewichtes betragen kann, je nachdem das Futter ein vorherrschend voluminöses und schwerverdauliches oder auch ein mehr intensives und leichtverdauliches ist; im ersteren Falle ist nicht allein die Menge der festen Bestandteile, sondern auch der Wassergehalt des Darminhalts weit größer als im letzteren und es wird daher schon allein durch den Futterwechsel eine oft beträchtliche Zunahme oder Abnahme des Körpergewichts verursacht. Aber abgesehen von diesem Verhalten des Darminhalts kann der im Körper erfolgte Ansatz vorherrschend oder ausschließlich entweder aus Eiweiß oder aus Fett oder aus Wasser bestehen; der Körper von den noch jungen im raschen Wachstum begriffenen Tieren enthält prozentisch mehr Wasser als der Körper von volljährigen Tieren und bei der Mästung der letzteren wird oft ausschließlich Fett angesammelt und dafür mehr oder weniger Wasser ausgeschieden (s. Körperteile), so daß nicht selten eine wesentliche Veränderung im Ernährungszustande der Tiere eintreten kann, ohne daß dies in einer K. deutlich bemerkbar wäre. Es bleibt jedoch die Veränderung im Körpergewicht immer ein wichtiges, wenn auch nur empirisches Merkmal für den Nähreffekt einer bestimmten Fütterungsweise und zwar selbstverständlich um so mehr, je sorgfältiger und genauer diese Veränderung ermittelt wird; s. Fütterungsversuche.

Körpergewichtszunahme des Rindes, Schafes, Schweines, s. Lebendgewicht und Mästung.

Körpermaße, s. Maße.

Körperteile des Tieres. — 1.) (Füttgl.). Die K. sind häufig als Schlachtresultate ermittelt worden (s. Eingeweide); wir wollen hier die Körperteile gruppenweise zusammenfassen nach Versuchen, welche Lawes und Gilbert in England ausgeführt haben und zwar meist mit noch ziemlich jungen oder kaum ausgewachsenen Tieren. Hierbei wurde auch die Gesamtmenge der wesentlichen Bestandteile (s. Ernährung der Tiere), nämlich von Fett, Stickstoffverbindungen, (Eiweißsubstanz), Mineralstoffen und Wasser auf chemischem Wege bestimmt. Auf Prozente des Lebendgewichtes der Tiere berechnet, fand man:

Gruppierung der Körperteile	Kalb, fett	Ochse mittel	Ochse fett	Schaf mager	Schaf mittel	Schaf fett
Blut	4,8	4,7	3,9	3,9	3,9	3,2
Haut, Kopf, Bein, Zunge	13,5	13,7	10,7	24,0	22,8	18,0
Eingeweide	7,7	9,8	7,2	8,5	8,1	6,6
Rumpf, Schlachtgewicht	62,4	49,7	64,8	46,3	49,4	59,6
Inhalt v. Magen u. D.	7,0	18,0	12,0	16,0	15,0	12,0
Bestandt. d. leb. Tieres:						
Fett	13,1	7,1	26,8	8,6	13,2	28,1
Stickstoffverbindungen	15,3	15,8	13,7	15,4	14,8	12,2
Mineralstoffe	4,5	4,8	3,9	3,4	3,3	2,9
Wasser	60,1	54,3	43,6	56,6	53,7	44,8
Inhalt v. Magen u. D.	7,0	18,0	12,0	16,0	15,0	12,0

— 2.) (Tierz.). Äußerlich unterscheidet man am Tierkörper: Kopf, Rumpf und die Gliedmaßen. Die äußeren Formen des Tierkörpers, Fig. 588, erhalten ungeachtet ihrer engsten Beziehung zum Knochengerüst (s. Skelett) eine abweichende Bezeichnung u. z.:

I. Kopf: Am Schädel: 1 Stirnbeinkante oder Scheitel, 2 Stirn, 3 Schläfe, 4 Ohren, zwischen diesen beim Pferde der Schopf; am Gesicht: 5 Augen mit Augenlidern, 6 Ganaschen oder Backen, 7 Nase mit den beiden Nasenlöchern, beim Pferde die Nüstern, 8 Vorderlippe, beim Rindvieh das Flotzmaul, beim Schwein der Rüssel, 9. Hinterlippe mit dem Kinn, 10 Kehlgang;

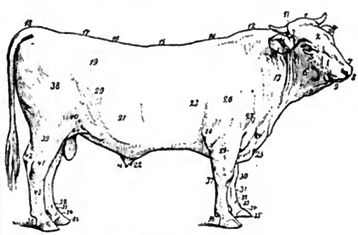


Fig. 588. Charolaiser Bulle.

II. Rumpf: 11 Genick, 12 Kamm, beim Pferde mit der Mähne, 13 Seitenteile des Halses, 14 Bug oder Widerrist, 15 Rücken, 16 Lenden, Nierenpartie, 17 Kreuz oder Kruppe, 18 Schwanzwurzel,

19 Hüften, vor denselben die Hungergruben, 20 Flanken oder Weichen, 21 Bauch, 22 Schlauch, Nabelgegend, 23 Brustkasten, 24 Brust, 25 Brusthautfalte, Wanne, Wamme, Koder oder Triel, 44 Bauchhautfalte, Schenkelbogen, unterhalb der Hodensack, beim Pferde das Geschröte, oder das Euter, beim Schweine die Zitzen, hinten das Mittelfleisch oder der Damm.

III. Gliedmaßen: 26 Schulter, 27 Schulter- oder Buggelenk, 28 Ellenbogen, 29 Vorderarm, 30 Vorderknie, 31 Vorderröhre oder Vorderschienbein, 32 Fesselgelenk, 33 Fessel, 34 Krone, 35 Klauen, Hufe, 36 Ballen, 37 Kniekehle, 38 Oberschenkel, Hinterbacken, 39 Unterschenkel, Hose, 40 Kniegelenk oder Hinterknie, 41 Sprunggelenk, 42 Ferse oder Hacke, 43 Hinterröhre oder Hinterschienbein.

Korporal wird nicht selten der Rebhahn genannt.

Korrektion der Wasserläufe, s. Regulierung der Flüsse.

Korrektionsböcke, Böcke, durch deren vollkommenen Eigenschaften die Fehler und Mängel der Muttertiere in der Nachzucht verbessert und endlich ganz aufgehoben werden sollen. Die K. müssen demnach die bei den weiblichen Tieren gar nicht oder nur mangelhaft vorhandenen, wünschenswerten Eigenschaften in hervorragendem Maße besitzen und vererben. Diese Züchtung wird wohl auch heterogene Züchtung genannt, weil sie auf dem Prinzipe basiert ist: „Ungleiches mit einander gepaart giebt Ausgleichung.“ Bei derselben dürfen jedoch keineswegs Tiere mit geradezu heterogenen Eigenschaften zur Züchtung verwendet werden, wenn günstige Resultate erzielt werden sollen. Die K. unterscheidet man mit Hinblick auf die Hauptrichtungen der Verbesserung als: 1. Massenböcke, bestimmt dem Mangel an Körper- und Wollmasse abzuhelfen; 2. Regulierungsböcke (Kraftböcke, Zwirnvertilger), bestimmt Unregelmäßigkeiten der Wolleigenschaften in der Nachzucht auszugleichen; und 3. Veredelungsböcke, bestimmt den Wolladel in der Nachzucht zu erhöhen. Letztere müssen durch vorzüglichen Bau und gleichmäßige Feinheit der Wolle, entsprechenden Fettschweiß ausgezeichnet sein, können dagegen inbetreff der Dichtheit und Wollmasse unter dem Normalen bleiben.

Korsikanischer Pony, halbwild erzogen, mit sicherem Gebirgsgang, verschiedener, teils äußerst geringer Größe und von ansprechenden, nicht unedlen Formen. Daß verwilderte Pferde auf Korsika und Sardinien noch im Mittelalter gelebt haben, scheint sicher, weniger ihr Ursprung und Zusammenhang mit den jetzigen kleinen Pferden. — Litt.: Hamilton Smith in Gardine, Naturalistes library (Bd. VI.), Freytag, Haustierarten (1874).

Körting's Dampfstrahl-Exhaustor-, Gebläse-, Pumpe (Gewb.), Apparate, welche in neuerer Zeit ungemein zahlreiche Verwendungen für die verschiedensten Zwecke, bei denen es sich um die Fortbewegung von Luft oder Flüssigkeiten handelt, gefunden haben. Sie bestehen im wesentlichen aus zwei koncentrisch angeordneten Düsen, von denen die innere mit einer Dampfleitung, die äußere mit einer Leitung für Luft, Wasser oder dergl. in Verbindung steht. Läßt man den Dampf aus der inneren Düse mit gewisser Gewalt ausströmen, so wird dadurch die Luft oder Flüssigkeit aus der anderen Düse mit fortgerissen und kann beliebig abgeleitet werden. Diese (von Gebrüder Körting in Hannover angefertigten) Apparate dienen u. a. in den Spiritusfabriken zum Kühlen der aus dem Dämpfer kommenden Kartoffelmasse, der dadurch ein kalter Luftstrom entgegen- und die Dämpfe fortgeführt werden, ferner als Ventilator, als Gebläse, als Ersatz für Pumpen 2c. Sie zeichnen sich aus durch einfache, ungemein solide Konstruktion, durch große Dauerhaftigkeit, unbedingte Betriebssicherheit, Billigkeit der Anlage und geringen Dampfverbrauch im Verhältnis zur Leistung.

Körting's Wasserstrahl-Luftpumpe, s. u. Aspirator.

Kossäten, entstanden aus den casati, haben sich in manchen Landesteilen, z. B. Mark Brandenburg, zu einer höheren Rangstufe in der Gemeinde als die Büdner erhoben. Sie hießen dann auch wohl „Halbbauern“, hatten Anteil an den Almenden, Gemeindeweiden und Holznutzungen und empfingen deshalb auch je nach ihrem Anteil bei den Auseinandersetzungen ihre Ackerpläne. Im 14. Jahrh. erwarben oft mehrere K. zusammen einen Bauernhof und bildeten eine haftbare Genossenschaft.

Kost, im w. S. des Wortes derjenige Teil des Gesindelohnes, welcher aus Naturalien, (Bespeisung, Wohnung, Feuerung 2c.) besteht; im e. S. begreift man unter K. blos die Bespeisung. Gewöhnlich wird K. aber im w. S. gebraucht und bildet dann den Gegensatz zu dem Teile des Gesindelohnes, welcher in barem Gelde besteht. Zuweilen macht die K. auch bei den Tagelöhnern einen Teil von deren Lohn aus (s. Naturallöhnung). Bei dem Gesinde pflegt die K. dem Geldwerte nach den erheblichsten Teil des Gesamtlohnes, zu repräsentieren; besonders ist dies im nördlichen Deutschland der Fall, wo der bare Gesindelohn noch verhältnismäßig niedrig steht, während der Unterschied in der Art der Verpflegung zwischen Nord- und Süddeutschland ein weniger großer ist. Im Durchschnitt von ganz Deutschland stellt sich der jährliche Lohn in *M.*

auf Gütern:	für männliche Gesindepersonen			für weibliche Gesindepersonen		
	Barlohn	Wert d. Kost	Gesamtlohn	Barlohn	Wert d. Kost	Gesamtlohn
größeren.	198,18	282,15	480,33	111,93	241,95	353,88
kleineren.	178,92	267,54	446,46	100,74	228,42	329,16

Litt.: Lage der ländlichen Arbeiter im Deutschen Reich (1875, S. 2 ff.); von der Goltz, Landw. Taxationslehre (1882, S. 92 ff.).

Kosten, s. Anschlag, Aufwand.

Köte, Kötengelenk, das Gelenk über der Fessel; provinziell bezeichnet man auch mit einigen Abweichungen, mit dem Worte K.ugelenk z. B. nur den hinteren Teil desselben, an dem der Haarzopf sitzt. S. a. Klauen des Rindes.

Kötenschüssigkeit, s. Struppiertsein.

Kotzen, s. Pferdedecke.

Kouleur, s. Zucker-K. und Karamel.

Koupieren (Schafz.) der Schwänze wird an den Mutter- und Bocklämmern vor dem Absetzen vorgenommen. Durch das Abnehmen der Schwänze wird die Reinhaltung der Tiere erleichtert und eine raschere Unterscheidung von den ungestutzt bleibenden Hammeln ermöglicht.

Koupierung (Melior.), Absperrung eines Wasserlaufes mit Hilfe eines Dammes. Kommt nament-

lich bei Durchstichen und Flußspaltungen in Anwendung, um einen Arm bezw. den neuen Durchstich zum Hauptwasserlauf auszubilden.

Kräckente, s. v. w. Wildente.

Kraemer, Adolf, geb. 1832 zu Berleburg (Westfalen), studierte nach dreijähriger Praxis an dem landw. Institute zu Wiesbaden, 1855 wirkte er als Lehrer an der Ackerbauschule zu St. Nikolas (Düsseldorf) und seit 1860 an der Ackerbauschule zu Badersleben (Magdeburg). 1863 wurde er Administrator und Lehrer an der landw. Akademie Poppelsdorf bei Bonn, 1866 Generalsekretär der landw. Vereine und Mitglied der Großherzogl. hessischen Centralstelle für die Landwirtschaft in Darmstadt. 1871 folgte er einem Rufe zur Übernahme einer Professur an der landw. Abteilung des eidgen. Polytechnikums in Zürich und der Funktionen der Leitung dieser Anstalt. Werke: Landw. Rechenbuch (1867); Buchhaltung des Landwirts (1867; 2. Aufl. 1881); Beiträge zur Wirtschaftslehre des Landbaus (1881); Vergl. Darstellung der Maßregeln und Einrichtungen zur Förderung der Landw. in versch. Staaten Europas (Enquêteber. 1882); Das schönste Rind (1883) 2c.

Krafft, Guido, geb. 15. Dez. 1844 in Wien, widmete sich am polytechnischen Institute und späterhin auch an der Universität Wien naturwissenschaftlichen Studien; nach einer Vorpraxis auf der Domäne Friedek in Schlesien, war K. Hörer der k. k. höh. landw. Lehranstalt Ung.-Altenburg und 1864—1866 auf den Domänen Unter-Berkovitz und Lobositz praktisch thätig. 1866 wurde er Assistent und 1869 suppl. Professor an der k. k. höh. landw. Lehranstalt Ung.-Altenburg. Herbst 1869 verließ er nach Übergabe der Akademie an die k. ung. Regierung Ung.-Altenburg und habilitierte sich 1870 als Dozent für Landwirtschaft am k. k. polytechnischen Institute in Wien. 1870 bot sich ihm die seltene Gelegenheit, in die Verwaltung des über 17 Quadratmyriameter umfassenden Grundbesitzes des Fürstenhauses Schwarzenberg in Böhmen die genaueste Einsicht nehmen zu können. Seit 1875 redigiert K. das „Österreichische Landw. Wochenblatt", und seit 1876 Fromme's Österr.-Ungarischen Landwirtschafts-Kalender; 1880 erhielt er den Titel eines a. o. Professor, 1884 wurde er zum a. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien ernannt und übernahm die Lehrkanzel für Land- und Forstwirtschaft daselbst. 1875—1878 erschien bei Paul Parey in Berlin sein „Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage." (4 Bände: I. Ackerbaul.; II. Pflanzenbaul.; III. Tierzuchtl. und IV. Betriebsl.). Die vier Auflagen des Lehrbuches (4. Aufl. mit 677 Holzschnitten, 1885) erreichten eine Gesamthöhe von nahezu 14000 Exemplaren. K.'s Lehrbuch dient sowohl an den meisten landw. Hoch- als auch Mittelschulen der heranwachsenden Generation von Landwirten als Leitfaden für ihre Ausbildung, als Nachschlagebuch in den Kreisen der praktischen Landwirte und als Orientierungsbuch für solche Berufskreise, welche der Landwirtschaft nahestehen. 1879 beteiligte sich K. an der Herausgabe von Albrecht Thaers, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft (Neue Ausgabe. Berlin 1880) und 1881 übernahm K. die Herausgabe und Redaktion des Illustrierten Landwirtschafts-Lexikon (1. Aufl. 1884; 2. Aufl. 1887). Außerdem erschienen von K.: Normale und anormale Metamorphose der Maispflanze (1870); Internationale Getreidemähemaschinen-Konkurrenz zu Ung.-Altenburg (1870); Ein Großgrundbesitz der Gegenwart. Monographische Skizze der Besitzungen des Fürstenhauses Schwarzenberg in Böhmen als Beitrag zur Frage der Selbstverwaltung oder Verpachtung von Großgütern in Österreich (1872; polnisch von Wladyslaw Zawadzki, 1880).

Kraft. — 1.) (Tierz.). Es ist ein Grundsatz der Mechanik, eine wirksame K. nur mit Bewegung verbunden zu denken. Dies trifft voll zu bei der Arbeits-K. der Zugtiere, da sie dieselbe durch Bewegung äußern. Was durch Schnelligkeit in der Bewegung gewonnen wird, geht als K.aufwand verloren, oder dieselbe Last, die durch eine K. a in drei Sekunden eine Wegestrecke von 1 m entlang bewegt wird, erfordert 3 × a an K., wenn sie in einer Sekunde 1 m bewegt werden soll. Der verbrauchten K. entspricht eine verbrauchte Stoffmenge, die dem Körper entnommen und in Nährstoffen ersetzt werden muß; aus welchen Gebilden und aus welchen Stoffen sie entnommen wird, ist noch nicht völlig bekannt, wahrscheinlich variabel. K. wird außer der Arbeits-K. auch für andere Thätigkeiten gebraucht, z. B. für Zeugungs-K., besonders aber im Beiwort „kräftig" in einer ganz allgemeinen Bedeutung. — 2.) (Wollk.) wird von Manchen im Sinne von Festigkeit, von Andern als gleichbedeutend mit Kern, Nerv genommen. Körte will unter K.: Stärke, Dehnbarkeit, Elastizität, Krimpk., Treue und Geschmeidigkeit im richtigen Verhältnis zur Feinheit verstanden wissen.

Kraftböcke, Regulierungsböcke, welche durchaus edel sind und eine besonders kräftige Wolle haben; s. Korrektionsböcke.

Kraftformel, s. Animalische Motoren.

Kraftfuttermittel, s. konzentrierte Futtermittel, Futter und Futterberechnung.

Kräftig heißt eine Wolle, welche ihre guten Eigenschaften infolge von Dichtigkeit des Standes genügendem Fettschweiß und gehörigem Stapelschluß gegenüber schädlichen Einflüssen unverändert zu erhalten vermag.

Kraftlos, s. Tragkraft.

Kraftmaschine, Motor, Maschine, welche infolge der Einwirkung mechanischer Naturkräfte in Bewegung gesetzt und befähigt wird, diese Bewegung auf Transmissionen (s. d.) und Arbeitsmaschinen (s. d.) zu übertragen.

Kraftmesser — 1.) (Masch.), s. Dynamometer; — 2.) (Wollk.), Instrumente zur Messung der Festigkeit des Haares. Gravert brachte an seinem Wollmesser auch einen K. an, bei demselben werden nach der Spannung, die eine Stahlfeder haben muß, um 50 Wollhaare zu zerreißen, die verschiedenen Festigkeitsgrade bestimmt.

Kraftproduktion im Tierkörper (Füttgl.). Die ersten exakten Versuche hierüber verdanken wir C. Voit (Einfluß des Kochsalzes, Kaffees und der Muskelbewegungen auf den Stoffwechsel. 1860); er ermittelte an einem großen Hunde, den er im Tretrad laufen ließ, daß bei angestrengter Arbeit nur unbedeutend mehr Eiweißsubstanz im Körper zersetzt wird, als im Zustand völliger Ruhe, während man früher allgemein glaubte, daß dabei eine rasche Abnutzung der Muskeln und ein um das Doppelte und Dreifache gesteigerter Eiweißumsatz stattfinde. Noch bestimmtere Resultate wurden von Voit und Pettenkofer (Zeitschr. für

Biologie 1866, S. 537 ff.) unter Beihilfe des Respirationsapparates in Versuchen mit einem Menschen erhalten, welcher an den Arbeitstagen 9 Stunden lang ein schweres Rad drehte und hiernach sich sehr ermüdet fühlte. Es ergab sich, auf einen Zeitraum von jedesmal 24 Stunden berechnet:

	Im Hungerzustande		Bei mittlerer Kost	
	Ruhe	Arbeit	Ruhe	Arbeit
Eiweißumsatz	79	75	137	137
Fettverbrauch	209	380	219	320
Kohlensäure	716	1187	928	1209
Sauerstoffaufnahme	762	1072	832	1006
Wasser im Harn	844	746	1056	1155
Wasser, verdunstet	821	1777	931	1727

Es ist diesen Zahlen zufolge der Eiweißumsatz bei der Arbeit nicht größer gewesen, als in der Ruhe; dagegen nahm der Verbrauch an Körperfett bedeutend zu und dadurch bedingt auch die Kohlensäureausscheidung und die Sauerstoffaufnahme im Respirationsprozeß, sowie ebenfalls die Verdunstung von Wasser durch Haut und Lunge. Hierbei ist jedoch zu erwähnen, daß die betreffenden Versuche nur einen kurzen Zeitraum umfaßten, jedesmal auf 24 Stunden beschränkt waren; bei längerer Dauer der gesteigerten Arbeitsleistung und unveränderter Ernährungsweise muß selbstverständlich sehr bald neben dem Körperfett auch das Körpereiweiß in größerer Menge zerstört werden, wie sich dies deutlich in Versuchen ergab, welche man in Hohenheim mit einem kräftigen Arbeitspferd ausführte. Bei sehr mäßiger einfacher Tagesarbeit (625000 mkg) ergab sich in einer Versuchsreihe eine Ausscheidung an Harnstickstoff pro Tag = 99,0 g, bei doppelter und dreifacher Arbeit = 109,3 und 116,8 g und in einer andern Versuchsreihe, in welcher sehr stickstoffreich gefüttert wurde, bei einfacher Arbeit 808000 kgm pro Tag) an Harnstickstoff 198,6 und bei dreifacher Arbeit 228,0 g. Die erhöhte Stickstoffausscheidung und also Zerstörung von Körpereiweiß ist verhältnismäßig nur unbedeutend und nicht von der Art, daß dieselbe direkt der doppelten und dreifachen Arbeitsleistung entspräche, also als ein Maßstab für die letztere benutzt werden könnte; aber sie liefert ein Merkmal dafür, ob bei der gesteigerten Arbeitsleistung das verabreichte Futter zur völligen Erhaltung des Körperzustandes noch genügt oder nicht, und wieviel man im letzteren Falle noch von einem einzelnen Nährstoff oder von einem bestimmten Futtermittel hinzulegen muß, um allen Anforderungen zu genügen, also die Zerstörung zunächst von Körpereiweiß wieder aufzuheben. Auf diese Weise hat man in Hohenheim in exakten Versuchen gefunden, daß innerhalb gewisser Grenzen einer Steigerung der Tagesarbeit des Pferdes um 500000 kgm gleichsam als Äquivalent eine Beigabe zum täglichen Futter von etwa 600 g absolut verdaulicher wasserfreier Stärke oder von 219 g an wirklich verdautem Fett oder von etwa 1 kg Hafer entspricht (s. Pferdefütterung). Was aber die eigentliche Quelle der Muskelkraft betrifft, so hat man diese überhaupt in dem Zerfall zu suchen, welchen die Körperbestandteile oder die aus dem Verdauungskanal resorbierten Nährstoffe bei dem Durchgang des „Plasmastromes" durch die Gewebezellen erleiden. Hierbei werden sowohl stickstofffreie als auch stickstoffhaltige Substanzen, erstere jedoch vorzugsweise in Betracht kommen. — Litt.: Wolff, Grundlagen f. d. rationelle Fütterung d. Pferdes (1885).

Krähenschnabel-Hühner, s. v. w. Bredas-Hühner.

Krain, österr. Herzogtum, 9956 qkm, 48 Einwohner auf 1 qkm. — 15,5 % Ackerland, bedeutender Weinbau, 39 l auf den Kopf der Bevölkerung. — Viehstand 1880 auf 1 qkm: 2,3 Pferde, 23,6 Rinder, 7,1 Schafe, 7,7 Schweine. — 9 Brauereien, 3775 kleine auf Obst, Weintrebern und Beeren eingerichtete Brennereien. — Landwirtschafts-Gesellschaft in Laibach mit 25 Filialen. Bienenzucht- und Fischzuchtvereine in Laibach. — Acker- Obst- und Weinbauschule in Stauden.

Krainische Biene, Einfarbige Biene.

Krallenklee, Serradella.

Krämpfe sind unwillkürliche, meist heftige Zusammenziehungen von Muskeln, veranlaßt stets durch Erregungen von Nerven. Sie treten auf als Starrkrampf, tonischer oder tetanischer Krampf bei andauernder Erregung, wobei die Muskeln anhaltend zusammengezogen bleiben und dadurch starr erscheinen, oder als Konvulsionen oder klonische K., bei denen Zusammenziehung und Erschlaffung abwechseln. Je nachdem diese sich auf einzelne Muskelbündel, auf Muskelgruppen oder auf die gesamte Muskulatur erstrecken, unterscheidet man diese als Zittern, Zuckungen und allgemeine Konvulsionen. Die nähere Ursache kann eine sehr verschiedene sein, meist sind es Entzündungen und Kongestionen des Gehirns (Gehirnk.), des Rückenmarkes (Rückenmarksk.) oder einzelner Nervenstämme (örtliche Nervenk.); zuweilen sind sie auch bedingt durch Erregung von Empfindungsnerven, welche durch Gehirn oder Rückenmark auf Bewegungsnerven übertragen werden (Reflexk.), z. B. bei Würmern im Darmkanale. — Je nach dem Grundleiden ist der Verlauf ein sehr verschiedener und dem entsprechend auch die Behandlung. Die sog. krampfstillenden, die Erregung der Nerven herabsetzenden Mittel (bes. Morphium, Chloroform, Chloral, Bromkalium) helfen, so lange das Grundleiden nicht beseitigt ist, nur vorübergehend. Die K. der unwillkürlichen Muskeln (Darm, Harnblase ꝛc.) wie sie bei Kolik ꝛc. bestehen, sind meist die Folge unregelmäßiger Blutversorgung, weshalb sich in diesen Fällen die erregenden Mittel (Kamillen, Pfeffermünz, Äther, Kampfer) hier als krampfstillend erweisen.

Krampfkolik, s. Kolik.

Krankenstall, s. Stall.

Krankenversicherung. Das K.gesetz vom 15. Juni 1883 unterwirft die land- und forstw. Arbeiter nicht dem gesetzlichen Versicherungszwange, jedoch kann durch statutarische Bestimmung einer Gemeinde oder eines weiteren Kommunalverbandes der Zwang auch auf diese erstreckt werden. Das Gesetz, betr. die Unfall- und K. der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886 unterwirft die land- und forstw. Arbeiter zwar dem Unfallversicherungszwange, jedoch noch nicht dem Zwange der Versicherung gegen Krankheit. In letzterer Beziehung trifft es nur Vorsorge, daß da, wo die K.pflicht nach Maßgabe des K.gesetzes auf land- und forstw. Arbeiter landesgesetzlich oder statutarisch erstreckt wird, die K. nach einheitlichen Gesichtspunkten erfolgt. — Litt.: v. Woedtke, Krankenversicherungsgesetz

(3. Aufl. 1886); Lange, Reichsgesetz, betr. die Unfall- und K. der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen (1886).

Krankheit wird gewöhnlich als Gegensatz der Gesundheit aufgefaßt. Fast ebenso schwer wie der Begriff der Gesundheit allen Anforderungen genügend definiert werden kann, ist dies bezüglich der K. der Fall. Meist versteht man darunter Abweichungen des Befindens und der Funktion des Gesamtkörpers und alle erheblichen Störungen im Bau, Mischung und Funktion eines oder mehrerer Organe. Die meisten K. sind zunächst Störungen eines Organ oder Organteiles; sie heißen örtliche lokale K. und bleiben entweder auf diesen Teil beschränkt oder breiten sich auf die Nachbarschaft aus oder führen auch durch Vermittlung von Blut und Lymphe zu allgemeinen K. Die allgemeinen (konstitutionellen) K. betreffen entweder den ganzen Tierkörper oder mehrere Organe oder ein System von Organen und Geweben; diejenigen, welche wesentlich in einer Entmischung des Blutes bestehen, bezeichnet man als Dyskrasieen. Die Lehre von den K., die Pathologie, behandelt dieselben entweder vom allgemeinen Standpunkte aus (allgemeine Pathologie) oder handelt die K. im einzelnen ab (Spezielle Pathologie). — Litt.: Röll, Pathologie und Therapie der Haustiere (5. Aufl. 1885); Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Krankheitsanlage, s. Anlage zur Krankheit.

Krapp, Röte, Färberröte, (Rubia tinctorum L.) ♃ (Pflzb.), kleine, gelbgrüne Blüten, Frucht zweiknopfige, rote, fleischige, durch Fehlschlagen einsamige Beere, Fig. 589. Der K. wird wegen seines unterirdischen Stammes kultiviert, welcher das bekannte K.rot liefert. Am zusagendsten sind dem K. mäßig feuchtes und warmes Klima und tiefgründiger Boden, namentlich humoser oder sandiger Lehm und lehmiger Sand. Der K. gedeiht bei reichlicher Düngung nach sich selbst, noch besser nach gedüngten Hackfrüchten. Der K. muß mit einer sehr starken Stallmistdüngung bedacht werden. Im zweiten und dritten Jahre giebt man eine Kopfdüngung mit Kompost oder Knochenmehlpräparaten. Das Feld wird im Herbst auf 60—80 cm Tiefe kräftig bearbeitet und im Frühjahre durch mehrmaliges Pflügen, Eggen und Walzen in krümligen, klaren Zustand gebracht. Der K. kann entweder aus Samen, welche vorher im Samenbeete ausgesäet werden oder sicherer aus Setzlingen (Fechsern) erzogen werden. Letztere werden im Mai entweder auf 1,25—2,5 m breite Beete, zwischen welchen jederseits ein 40 bis 60 cm breiter Weg belassen wird, in 30 cm entfernten Reihen auf je 8—10 cm mit der Handhacke in den Boden gelegt oder nach dem Pflug in jede zweite Furche in den Boden gebracht, oder schließlich in 45—60 cm breite Kämme gelegt. Im ersten Sommer wird der K. gejätet, behackt und in trockenen Zeiten begossen. Im Herbst wird die Erde in den Wegen zwischen den Beeten oder in den Zwischenräumen der Kämme aufgegraben und die K.pflanzen mit Erde bedeckt. Im zweiten Jahre wird zur Lockerung des Bodens, das Hacken wiederholt, ebenso nach Erfordernis im dritten Jahre. Das Blattwerk kann im Herbst abgeschnitten und zur Fütterung verwendet werden. Die Wurzeln werden meist im Herbst des zweiten oder dritten Jahres ausgegraben. Gute K.wurzeln sind gelblichrot, geringere lichtrot, schlechte gelb gefärbt. Gewöhnlich muß der Landwirt die Wurzeln vor dem Verkauf, dörren. 100 kg frische K.wurzeln geben 20 kg trockenen K. Weiterhin wird der gewaschene und bei 40° C. getrocknete K. durch Dreschen oder Vermahlen zwischen Mühlsteinen von der braunen Rinde (mindeste Sorte „Müllk.") befreit und gemahlen. Einjährige K.pflanzen geben 11,6 bis 14,6 metr; zweijährige 19—24 metr; dreijährige 29—40 metr trockene Wurzeln pro ha. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Löffler, K. (1863).



Fig. 589. Krapp. a Blüte, f Beere.

Krappspiritus. Zum Zwecke der Rotfärberei ist der zu verwendende Krapp einer Behandlung mit Wasser zu unterziehen, um den Farbstoff entstehen zu lassen und die löslichen Bestandteile zu entfernen. Das abgesonderte Wasser enthält eine nicht unwesentliche Menge von Zucker, der durch Gärung leicht in Alkohol zu verwandeln ist. In den Ländern, in welchen die Besteuerung der Spiritusfabrikation nach dem Gärraum erfolgt, ist diese Verwertung jedoch ausgeschlossen, da die Waschwasser nicht reich genug an Zucker sind.

Krätze, s. Räude.

Kratzigel, Gerät zum Vertilgen der Unkräuter in den Zwischenräumen der in Reihen angebauten Gewächse, auch unter dem Namen Furchenegge (s. d.) bekannt.

Krausborstige Schweinerassen zeigen folgende allgemeine Charaktere: Kurzen breiten Kopf, feinen Rüssel, etwas eingebogenen Nasenrücken, walzenförmigen Rumpf, breite Stellung der kurzen Extremitäten, etwas abschüssiges Kreuz, krauses Haar, kaum angedeuteten Borstenkamm. Zu ihrer Entwickelung sowie zur vollständigen Ausmästung bedürfen dieselben unverhältnismäßig viel Zeit und einen bedeutenden Futteraufwand. Je nach dem Vorkommen unterscheidet man (s. d.): 1. serbische und syrmische, 2. ungarische Schweine und 3. Schweinerassen der Donaufürstentümer (s. Moldauer Schwein).

Kräuselkrankheit (Pflzb.), befällt meist nur einzelne Triebe von Kartoffelsorten mit zarter Schale und Belaubung. Dieselbe äußert sich in einer Verkrümmung des Laubes, welche durch den Pilz (Verticillium albo-atrum Reinke et Berthold) hervorgerufen wird. Die befallenen Pflanzen entwickeln keine oder nur unvollkommene Knollen. Die K. wird verringert, wenn nur mittelgroße, unzerschnittene Kartoffeln ausgelegt und alle kleinen am Ansatzpunkte mißfarbigen Brutkartoffeln ausgeschieden werden.

Kräuselung, wellenförmige Biegungen des markfreien Wollhaares, welche am auffälligsten im Strähnchen (s. d.) hervortreten. Je nach der Form der K. unterscheidet man die Wolle als normal-, hoch-, über-, flach-, gedehntbogig und schlicht (s. d.).

Kräuselungsmesser, s. Wollekräuselungsmesser.

Kräusengärung (Bierbr.), zweites Stadium der Hauptgärung. Sie beginnt nach dem „Antreten der Gärung", „Rahmen der Würze" durch Bildung eines weißen Schaumstranges rings an den Bottichwänden. Sie zerfällt bei der Untergärung in die „niederen Kräusen", entsprechend dem Stadium des Hopfentriebes (s. d.) obergäriger Würzen,

und in die „hohen Kräusen“, wo die Gärung und damit die Kohlensäure- und Wärmeentwicklung ihren Höhepunkt erreicht, entprechend dem Hefentrieb (s. d.) bei der Obergärung; s. Gärung.

Krauskohl, Grünkohl, Braunkohl (Brassica oleraceae quercifolia) (Gemb.). Die besten Sorten haben niedrigen Wuchs. Er gedeiht am besten in freier offener Lage, nimmt aber auch mit weniger freiem Platz unter hohen Bäumen vorlieb, ist genügsam und braucht nicht frisch gedüngt zu werden. Die Aussaat geschieht im Mai oder Juni ins Freie, man pflanzt die jungen Pflanzen im Juli oder August auf abgetragene Erbsen-, Spinat- oder Frühkartoffelbeete. Wo keine Hasen zu befürchten sind, läßt man ihn im Winter im Felde stehen oder schlägt ihn in der Nähe der Wohnung ein. Er wird überall als beliebtes Wintergemüse benutzt und ist sein Anbau in zweiter Tracht sehr zu empfehlen.

Kraut. — 1. s. v. w. Kopfkohl. — 2. Eigentümliche Verwertung der Zuckerrüben in den niederrheinischen Landgemeinden zur Darstellung des Rübenk. (Mus). Am vorzüglichsten dient dazu die birnförmige weiße Rübe von Nierst. Die Rüben werden 4 Stunden in Wasser gekocht, zerhackt und mittelst hydraulischer Pressen ausgepreßt. Der gewonnene Saft wird unter Zusatz von 20 g Butter auf 50—60 kg K. in Kesseln eingedampft. Auf 100 kg Rübe rechnet man 13 kg K. und 20 kg Preßrückstände, welche frisch oder in Gruben eingelegt ein sehr wertvolles Futtermittel abgeben.

Kräuterbücher (Gesch.), eine zahlreiche Litteratur des 15. und 16. Jahrh., landw. und medizinische Botanik nebst Anweisungen zur Kultur ökonomischer Pflanzen umfassend. Der wichtigste Vertreter dieser Richtung ist Tabernaemontanus, Theodor v. Berg-Zabern † 1590, dessen „Kreuterbuch“ viele Aufl. erlebte, Clusius in Wien und Leyden, Tragus (Hieronymus Bock), Otto Brunfels herbarum vivae eicones, Leonhard Fuchs historia stirpium, Konrad Geßner † 1565, opera botanica, erst hundert Jahre nach seinem Tode herausgegeben.

Krautrübe, s. Kohlrübe.

Kreatin, s. Fleischextrakt.

Krebs. — 1.) (Obstb.), Krankheit der Zweige und Stämme, vorzüglich der Kernobstbäume, sie erscheint entweder als Wundstellen, bei denen der natürliche Heilungsprozeß fortwährend durch Verwundungen der Überwallungsränder wieder gestört, und die daher, statt zu heilen, immer größer werden, eine krankhafte Thätigkeit der Kambiumschicht, die statt normales Holz, Holzparenchym in abnormer Menge erzeugt. Der K. entsteht entsteht entweder durch Frostwunden oder durch den Pilz, Nectria ditissima Tul. Eine künstliche Heilung kann nur in einer Beförderung und Beschleunigung des natürlichen Heilungsprozesses und in einer Verheilung der Wundfläche bestehen. — Litt.: Lauche, Handb. des Obstbaues (1882, S. 636). — 2.) (Tierhk.) s. Geschwülste. — 3.) (Tierz.), Flußk., Edelk. (Astacus fluviatilis Fabr.) lebt in Gewässern, deren Wärme nicht dauernd unter 12° C. beträgt, in Uferhöhlen und geht Nachts nach Nahrung aus, welche aus faulenden Stoffen, Larven und Würmern besteht. Geschlechtsreif wird der K. im vierten Jahre, er erreicht dann etwa 10 cm Länge. Die Begattung erfolgt im Nov. Er häutet sich von April bis Sept. dreimal, unmittelbar nach der Häutung heißt er Butterk. Die oft verheerend auftretende K.pest wird durch den Pilz Achlya prolifera Nees. hervorgerufen. Durch starkriechende Substanzen angelockt wird er, vom Juli bis Okt. in Netzen gefangen. In Fischkästen wird er mit Abfällen aus Schlächtereien gemästet. — Litt.: Benecke, Teichwirtschaft (1885); Vogt, Künstliche Fischzucht nebst einem Anhang über K.zucht (2. Aufl. 1875); Huxley, K. (1881).

Kredit. Beim landw. K. sind zunächst zwei völlig verschiedene Arten des K. zu unterscheiden, nämlich Mobiliar- (auch Personal-) und Immobiliar- (auch Real-) K. Als Unterlage des letzteren dient der Grund und Boden, sowie die Gebäude auf demselben, als solche des ersteren das Inventar- und Betriebskapital des Landwirts sowie vor allem das persönliche Vertrauen des Verleihers in die Tüchtigkeit und überhaupt die Persönlichkeit des Entleihers. Der Realk. bietet dem Gläubiger somit große Sicherheit und wird daher verhältnismäßig billig gewährt. Möglichste Billigkeit des Realk. ist auch im Interesse des Landwirts durchaus notwendig, ebenso eine möglichst lange Dauer des K., womöglich Unkündbarkeit; wünschenswert ist ferner die allmähliche Amortisation des aufgenommenen Hypothekenkapitals. Dem Bedürfnis der Landwirte nach angemessenem Realk. entgegenzukommen, wurden öffentliche K.anstalten auf Gegenseitigkeit geschaffen in den Landschaften (s. d.) sowie später die Bodenk.-Anstalten (s. d.) auf Aktien, die Hypothekenbanken. Über die Art der zweckmäßigen weiteren Ausbildung bezw. Reform des landw. Realk.wesens sind die Ansichten zur Zeit noch recht geteilt. Diese Frage hängt eng zusammen mit der landw. Verschuldung (s. d.). Es kommt nicht nur darauf an, den Landwirten den Realk. leicht zugänglich zu machen, sondern auch andererseits nicht minder sie vor zu hoher hypothekarischer Verschuldung zu bewahren. — Der Personal- (Mobiliar-) K. (s. d.) ist naturgemäß wegen der weniger sicheren Grundlage nicht so billig zu erlangen wie der Realk., doch muß auch hier der Landwirt auf größtmögliche Billigkeit und hinreichende Dauer (im allgem. mindestens 1 Jahr) sein Augenmerk richten. Das rechtzeitige und zweckentsprechende Vorhandensein des Personalk. ist namentlich bei intensiver Wirtschaft von höchster Bedeutung. Diesem Bedürfnis kommen vor allem die K.genossenschaften entgegen und zwar hauptsächlich in den beiden Formen der Schulze-Delitzsch'schen Vorschuß- und K.vereine (s. d.) und der Raiffeisen'schen Darlehnskassen (s. d.). Durch die vielfach noch recht mangelhafte Organisation des Personalk. leidet namentlich der Bauernstand. Die in Geldgeschäften nicht bewanderten bäuerlichen Grundbesitzer geraten, wenn sie sich in die Notwendigkeit der Aufnahme von Kapitalien versetzt sehen, leicht in die Hände unreeller Geldverleiher (Wucherer) und legen so den Grund zu ihrem wirtschaftlichen Ruin. Es steht also die Frage der Vervollkommnung des Personalk. mit einer anderen Seite der landw. Verschuldungsfrage in engem Zusammenhang. — Gewissermaßen eine Mittelstellung zwischen Personal- und Realk. nimmt der Meliorationsk. ein, der zur Ausführung größerer Meliorationen (Drainagen, Flußregulierungen &c.) notwendig wird. Hier treten die Landeskultur-

rentenbanken (s. d.) ein. — Litt.: Rodbertus, Zur Erklärung und Abhilfe der heutigen K.not des Grundbesitzer (1868/69); Gamp, Landw. K. und seine Befriedigung (1883); von Stein, Drei Fragen des Grundbesitzes und seiner Zukunft (1881); Schmoller, Einige Bemerk. über die zunehmende Verschuldung des deutschen Grundbesitzes ꝛc. (Landw. Jahrb. Bd. XI, 1882); Miaskowski, Wie kann der Verschuldung des Grundbesitzes in Zukunft gesteuert werden? (ebendaselbst); Schriften des Vereins für Sozialpolitik: Bäuerliche Zustände in Deutschland (1883).

Kreditieren, Kreditor, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Kreditvereine, s. Boden-Kreditanstalten.

Kreide. — 1.) (Bodenk.), Kohlensaure Kalkerde, weißlicher oder rein weißer, erdiger abfärbender Kalkstein, der fast nur aus den Schalen mikroskopischer Meerestiere (Polythalamien und Foraminiferen) besteht. — 2.) (Gewb.) s. u. Ätzkalk.

Kreideformation, s. Formationen.

Kreidefütterung, s. Kalkfütterung.

Kremometer von Chevalier (Molk.), Fig. 590, Instrument zum Messen des Rahmes, welchen die Milch im Laufe von 24 Stunden bei 12—15° C. aufwirft, besteht aus einem Glascylinder, ist etwa 20 cm hoch, 4 cm weit und hat in einer Höhe von 15 cm den Nullpunkt der Skala, welch' letztere das Ablesen der abgesetzten Rahmmenge in einzelnen Prozenten gestattet. Zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch ist das K. unbrauchbar, da dieser nicht immer im direkten Verhältnisse zur Rahmmenge steht.

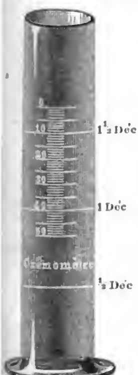


Fig. 590. Kremometer.

Krempelwolle, zur Herstellung tuchartiger Zeuge dienende, mit der Krempel bearbeitete Wolle. S. Tuchwolle.

Krempziegel, s. Bedeckung der Dächer.

Kren, Meerrettich.

Krensäure, s. Humus u. Quellsäure.

Kreosot (Gewb.), ein Gemenge verschiedener empyreumatischer Körper, das bei der trocknen Destillation von Holz entsteht und durch geeignete Behandlung aus dem Buchenholzteer abgeschieden werden kann. Es besitzt stark antiseptische Eigenschaften. Die konservierende Wirkung, welche durch den Holzrauch, sowie durch die Behandlung mit Holzessig ausgeübt wird, ist auf Spuren von K. zurückzuführen. Von dem eigentlichen K. gänzlich verschieden ist die im Steinkohlenteer vorkommende Karbolsäure, die sich im Handel häufig unter dem Namen K. findet. Beide Substanzen sind stark ätzend und giftig und dürfen daher nur in stark verdünnten, wässrigen Flüssigkeiten (1:100) für Desinfektionszwecke angewendet werden.

Kreppartiger Bau (Wollk.), Fig. 591, Wollbau mit normalbogiger Kräuselung, bei welcher die Wellungen kaum sichtbar sind, so daß die Wolle an ein krauses Florgewebe (crêpe) erinnert. Dieser Bau, welcher von manchen Züchtern als die vollkommenste Stapeltextur betrachtet wird, artet bei untreuen Haaren in den verwaschenen und selbst baumwollartigen Bau aus. Grundfalsch ist es, eine sehr markierte Wolle als kreppartig zu bezeichnen.

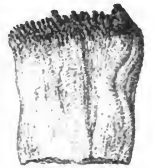


Fig. 591. Krepp.

Kresse, s. Brunnenkresse.

Kreuz, s. Mittelschule.

Kreuz. — 1.) (Ackerb.), Fig. 592, Aufstellungsart der Getreidegarben. Bei unsicherer Erntezeit werden zuerst zwei Garben, Ähre auf Ähre, gegen einander gelegt und dann zwei weitere Garben in gleicher Weise querüber in's K. gelegt. Mit vier weiteren Garbenpaaren werden die Arme des K. erhöht. Zum Schlusse nimmt man eine etwas stärker gebundene Garbe, teilt sie vom Strohband ab in vier Büschel und setzt sie derart auf das Kreuz, daß die Ähren zwischen den Armen des K.

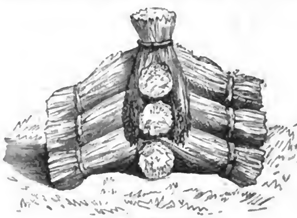


Fig. 592. Getreidekreuz.

herabhängen. Die auf einander gelegten Ähren sind durch die nach abwärts gerichteten Ähren der Schlußgarbe gegen Regen geschützt. Die Körner können gut nachreifen, und sind gegen das rasche Vertrocknen durch die Sonne, sowie gegen das Ausschlagen durch den Wind gesichert, wodurch sich der Körnerausfall vermindert. Das Stroh bleibt licht, bei stärkerem Regen kann es jedoch bedeutend durchnäßt werden. — 2.) (Tierz.), die Kruppe, der vom Anfang des Beckens ab hinterwärts am K.bein (dem letzten Teil der Wirbelsäule im Rumpf) sich anschließende Teil des Tierkörpers; s. Form der Haustiere und des Rindes.

Kreuzbockgehörn, s. Reh.

Kreuzdrehe, s. Drehkrankheit.

Kreuzen. Wenn in einem Rennen ein Pferd dem andern quer vorbiegt (z. B. um die innere Seite der Bahn zu gewinnen), ohne daß es zwei klare Längen vor dem letzteren ist, so hat es dasselbe gekreuzt und kann auf Antrag des Geschädigten dafür disqualifiziert werden, falls es siegt.

Kreuzkraut, Baldgreis, fälschlich Wucherblume (Senecio vernalis W. et K.) ⊙, Fig. 593, aus dem Osten eingewandertes, gefährliches Unkraut, welches selbst der Luzerne nachteilig wird. Auf demselben kommt häufig ein Rostpilz (Coleosporium Senecionis) vor, zwischen welchem und dem Kiefernblasenrost (Aecidium pini) ein Generationswechsel

besteht. Der gefiederte Same dieser Komposite wird von dem Wind leicht verweht. Blüte im Mai, Juni, von einer zweiten Generation im Oktober. Verunreinigung des Saatgutes findet nicht statt. Oftmaliger Hackfruchtbau oder reine Brache beschränken die Verbreitung.



Fig. 593. Frühlings-Baldgreis (Senecio vernalis W. et K.).

Kreuzlahmheit, Kreuzlähmung, Sammelname für dem Wesen nach verschiedene Krankheiten, welche sich durch mangelhaften Gebrauch des Hinterteils in verschiedenem Grade bis zur vollständigen Lähmung zu erkennen geben. Die leichteren Zustände (K., Kreuzschwäche), welche sich durch Steifigkeit im Hinterteile, leichteres Schwanken, besonders beim Umkehren, Schmerzen beim Druck in die Lendengegend zeigen, sind abhängig von einer rheumatischen Affektion der Lendenmuskeln (Lendenweh) oder von Dehnungen der Muskeln und Bändern daselbst, beide schneller vorübergehend, oder von einer schleichenden Reizung der Rückenmarkshäute. Erregende Einreibungen in der Lendengegend, Prießnitzumschläge, Frottieren des Hinterteils, Ruhe, sind von Erfolg, innerlich kann zur Kräftigung Nux vomica, jedoch mit Vorsicht verwendet werden.

Vollständige Lähmung des Hinterteils tritt ein nach Brüchen der Rücken- resp. Lendenwirbel; ferner sehr selten durch Rückenmarksentzündung und endlich bei gut genährten Pferden, wenn sie nach mehrtägiger Ruhe bei rauhem Wetter eine kurze Zeit arbeiten. Unter Schweisausbruch knicken sie ein, kommen zum Liegen und können sich nicht mehr erheben; dabei ist der Urin verändert, dunkelbierbraun, enthält Eiweis, Blutfarbstoff ꝛc. (Schwarze Harnwinde). Nur bei den beiden letzten Leiden ist Heilung zu erwarten und zwar unter Anwendung eines Aderlasses, starken Ableitungen in der Lendengegend, bes. durch Senfteig und nachfolgenden Prießnitzumschlägen, innerlich kühlenden und entzündungswidrigen Mitteln. Wenn baldige Besserung eintritt, sind nervenstärkende Mittel äußerlich und innerlich (Nux vomica) zu verwenden.

Kreuzthüre, s. Thüre.

Kreuzung (Tierz.). Zunächst das Paaren von Tieren verschiedener Rassen, sodann auch solcher, die in irgend einer andern Beziehung als der Rassenangehörigkeit wesentlich ungleichartig sind. Durch diese hat man z. B. nicht nur viele Rindvieh-Landschläge Deutschlands ꝛc. zu verbessern, sondern auch die Eigenschaften mehrerer vorzüglicher Schläge zu vereinigen gesucht. Seit Jahren verbessert man die Rindviehschläge Süddeutschlands durch Importierung echten Schweizer, namentlich Simmenthaler Viehs. In Norddeutschland wurde Shorthornvieh zur K. verwendet. Berühmte K. sind der Triesdorfer und Ansbacher Schlag, der mit Schweizer Vieh gleichfalls gekreuzte Donnersberger, der Neckarschlag, ferner der Rosensteiner Stamm, das Kuhländer Vieh u. s. w. (s. d.) — Litt.: H. v. Nathusius, Vorträge u. Viehzucht (I. 1872); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); Miles, Stockbreeding.

Kreuzverband (Bauk.), Wechsel der Schichten in einem Ziegelgemäuer, bei welchem die Stoßfugen der Läuferschichten nicht wie beim Blockverband, Fig. 594, lotrecht über einander treffen, sondern die Stoßfuge der zweiten Läuferschicht die Mitte jedes Steines der ersten trifft, und mit dieser hat erst die dritte gleiche Lage. Die Benennung dieses Verbandes rührt daher, daß er an der Fläche der Mauer mit seinen Stoßfugen ein Kreuz bildet, Fig. 595. Durch den größeren Wechsel der Fugen gewährt der K. eine größere Festigkeit als jeder andere und wird überall dort gewählt, wo es auf Solidität ankommt; auch wird des guten Aussehens wegen fast alles Mauerwerk, das ohne Abputz bleiben soll, im K. gefertigt.

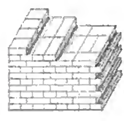


Fig. 594. Blockverband.

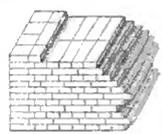


Fig. 595. Kreuzverband.

Krickente, s. Wildente.

Kriechender Klee, s. Weißklee.

Krimpen, Krümpen, Einlaufen der Zeuge bei Anwendung von feuchter Wärme. Hochbogige Wollen k. stärker, jedoch ungleicher, als normalbogige.

Krimpkraft, Elastizität der Zusammenschnürung, kommt namentlich beim Zerreißen der Wolle, jedoch auch bei der Verdichtung und Verfilzung des Tuches zur Wirkung.

Krimski, s. Fettschwanzschaf.

Krippen, Vorrichtungen in den Ställen zur Verabreichung von Futter an die in denselben aufgestellten Tiere; ist jeder Viehstand mit besonderer K. ausgestattet, so nennt man diese eine K.schüssel. K. und K.schüsseln können aus ausgehöhlten Bauholzstämmen, Bohlen, Brettern, natürlichen Steinen, Mauerziegeln oder Formsteinen, Guß- und Schmiedeeisen, feststehend oder beweglich, gefertigt werden. Näheres s. u. Ställe der verschiedenen Tiere.

Krippensetzen, s. v. w. Koppen.

Krisen, s. Ackerbaukrisen.

Krisis, s. Verlauf der Krankheit.

Kristall- oder Strahlenstärke, besondere Form der in den Handel kommenden Reis- und Weizenstärke. Ihre Bereitung gelingt nur mit der sorgfältigst gereinigten, in der Centrifuge von allem Kleber befreiten Stärke. Dieselbe wird in noch feuchtem Zustande zu quadratischen Stücken geformt und kommt in Papier eingeschlagen zunächst in den Vortrockenofen und verweilt dann im eigentlichen Trockenofen bei hoher Temperatur, bis die Strahlen sich gebildet haben und die Stärke völlig trocken geworden ist. Beim Trocknen bilden sich

Risse in der Stärke und die Masse zerfällt beim Herausnehmen in unregelmäßig geformte, strahlige Stücke.

Kristallzucker (Zuckerf.), besondere Form des Konsumzuckers, besteht aus einzelnen kleinen wohlausgebildeten Kristallen, die durch eine besondere Art des Kochens im Vakuum bis zu einer gewissen Größe gebracht sind. S. Zuckerfabrikation.

Kroatien-Slavonien mit Fiume und Grenzgebiet 43 535 qkm und einer Volksdichtigkeit von 45 Einwohnern auf 1 qkm. Über die Hälfte des Gesamtareals wird durch fruchtbare Äcker, Weingärten, Wiesen eingenommen. Viehstand auf 1 qkm: 6,2 Pferde, 16,2 Rinder, 18,8 Schafe, 17,9 Schweine. 21 Brauereien, 29 827 meist bäuerliche Brennereien. — Kroatisch-slavonische Landwirtschaftsgesellschaft zu Agram mit 12 Filialen, Versuchsfeld. Land- und forstw. Lehranstalt in Kreutz; Ackerbauschule in Požega.

Krone, s. Klauen des Rindes und Körperteile.

Kronengelenksentzündung, bei Pferden häufig veranlaßt durch Verstauchungen und Verdrehungen, durch andauernde Zerrung: Folge von abnormen schiefen Hufen, seltener durch Überkriechen von Kronentritten Brandmauke ꝛc. Lahmgehen im Schritt und Trabe, besonders nach Anstoßen, Vorstellen in der Ruhe, Wärme, Anschwellung und Schmerz beim Drehen kennzeichnen das Leiden, welches ziemlich hartnäckig allmählich zu Knochenauflagerungen auf der vordern Fläche des Kronen- und Fesselbeines (Schale, Fig. 596, Ringbein, Leist) führt. Andauernde Ruhe, andauerndes Kühlen, später zerteilende Mittel (Quecksilbersalbe), in hartnäckigen Fällen scharfe Salben, Pflaster und Brennen sind anzuwenden.

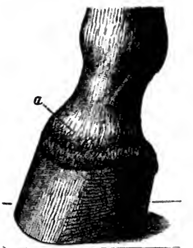


Fig. 596. Unterfuß eines Pferdes mit Schale (a).

Kronengeschwür, beim Pferde an der Zehenkrone, beim Rinde vorn am Klauenspalte vorkommend, entsteht durch Quetschung und besteht in einer Entzündung mit Lostrennung des Hornes. Lauwarme Umschläge, Wegnahme des abgetrennten Hornes, nachher leicht austrocknende Mittel führen zur Heilung.

Kronenschnitt, s. Baumschnitt.

Kronentritt, Verletzungen der Hufkrone der Pferde durch die Stollen der Hufeisen, sind von verschiedener Bedeutung. Oberflächliche Abschürfungen heilen leicht, tiefergehende Zertrümmerungen führen namentlich durch Horndruck und Einwirkung von Schmutz zu heftigeren Entzündungen. Wegschneiden des Hornes, laue Bäder führen meist zur Heilung, s. Wunden.

Krongut (Betrl.), dem regierenden Fürsten in seiner Eigenschaft als Träger der Krone gehöriges Gut. Früher bestand in den meisten Staaten kein großer Unterschied zwischen den Staatsdomänen, den K. und den Privatdomänen des Fürsten, weshalb auch die Ausdrücke Domäne oder Domanium, Kammergut, K. u. s. w. als gleichbedeutend gebraucht wurden. Dort, wo, wie in der Mehrzahl der Staaten, die Trennung zwischen dem Immobiliarbesitz des Staates und des Landesfürsten durchgeführt ist, hat das Wort K. lediglich die obige Bedeutung.

Kröpfigwerden, s. Kohlhernie.

Krötenmaul, s. Pferdefarbe.

Krug, taberna (Gesch.), bei aller Kolonisation des späteren Mittelalters ist die Anlage eines K. möglichst im Mittelpunkte des Dorfes vorgesehen. In Brandenburg erhielt gewöhnlich der Unternehmer der Kolonisation, praefectus, Lehnschulze, das Recht, einen K. abgabenfrei anzulegen. Weil nun aber der ursprünglich Berechtigte häufig zu vornehm ward, den K. selbst zu halten, so verpachtete er die Gerechtsame, und daher entstanden die sekundären Abgaben von den K. (Geld, Hühner, Wachs Mohn, Pfeffer, Dünnbier und Treber tenuis potus et siliquae ꝛc.), welche an den Schulzen oder die demselben vertretende Person (Kloster, Rittergut) gezahlt wurden.

Krümelhaken, s. Haken.

Krümelpflug, Krümler, Sturzpflug, Ruchadlo, im Gegensatze zu den Flach- und Steilwendern einer Pfluggruppe, deren Wirksamkeit eine von diesen wesentlich verschiedene ist. Zum Verständnisse der Wirksamkeit derselben denken wir uns eine rechtwinklig zur Fahrrichtung des Pfluges gestellte, nach hinten aufsteigende Ebene, ähnlich dem Streichbrette des Hakens. Ist die Neigung steiler als der Böschungswinkel der Erde, so wird bei der Fahrt die Erde an dieser Ebene emporsteigen, und zwar werden die untersten Teile des Bodens vorangehen, da sie zuerst mit der Fläche in Berührung kommen. Bei der Bewegung bewirkt der Druck der nachfolgenden Erde oben ein Überstürzen, derartig, daß eine Vermischung stattfindet und die unterste Schicht zum größten Teil nach oben kommt. Ist die Fläche nicht rechtwinklig, sondern geneigt zur Fahrrichtung des Pfluges gestellt, so erfolgt das Aufsteigen der Erde in der nämlichen Weise, dagegen findet das Überfallen derselben nach der Seite hin statt. Wird die Fläche ferner derartig eingerichtet, daß der Steigungswinkel allmählich ein steilerer wird, und zwar zu Anfang geringer als der Böschungswinkel, in der Folge, d. h. am oberen Ende steiler als dieser, so wird auch das Herabgleiten des Bodens von der Fläche verhindert; derselbe steigt zunächst an und wird, anlangend an dem steileren Teile, übergeworfen. Die Erdteilchen nehmen jetzt die Bewegung an, welche sich aus der Form des so angeordneten Streichbrettes ergiebt; sie „sprudeln“ gleichsam im Bogen über dem Streichbrette hinweg, werden gewendet und bilden bei gründlicher Durcharbeitung eine regelmäßige Furche. Die Fahrgeschwindigkeit übt einen nicht unerheblichen Einfluß auf die mehr oder minder energische Wirkung des Ruchadlo's aus, in ähnlicher Weise wie bei der Schaufel die Wurfweite von der Geschwindigkeit abhängt, mit welcher das Instrument bewegt wird. Je schneller das Aufsteigen auf der gekrümmten Fläche stattfindet, desto größer ist die Geschwindigkeit der Erdteilchen beim Verlassen des Streichbrettes, desto weiter werden dieselben mithin nach vorn und zur Seite geschleudert. Die Erfahrung bestätigt dies auch

vollständig; während bei den Flach- und Steilwendern die Geschwindigkeit nur einen sehr geringen Einfluß auf die gute Leistung in qualitativer Hinsicht ausübt, arbeitet der K. um so vollkommener, je schneller er geht. Die K. haben in der neueren Zeit für leichten und tiefgründigen Boden eine umfassende Verbreitung gefunden; zu der Gruppe derselben gehören u. a. die beliebten Wanzlebener Pflüge (s. Pflug.).

Krümelzucker, s. Traubenzucker.

Krümler, s. Krümelpflug.

Krümmeregge, s. Egge.

Krumme Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Krummgehen, s. Lahmheit.

Krümpe, s. Klauenseuche, bösartige, der Schafe.

Krümpen, s. Krimpen.

Krumpfmaß, s. Bodenabgang.

Krupbohne, s. Zwergbohne.

Krupp, Croup, häutige Entzündung, kommt nur auf Schleimhäuten bei unsern Haustieren selten vor. Es bilden sich dabei auf der Oberfläche Ausschwitzungen, in Form von reifähnlichen häutigen Auflagerungen, welche sich später lockern und abgehoben werden. Beim Darmk. der Rinder bilden dieselben röhrenartige Abgüsse des Darmrohres, welche mit dem Kot entleert werden. Im Atmungsapparate kommt Kehlkopfs- und Bronchialk. vor. S. a. Entzündung.

Kruschky, s. Faß und Wedro.

Krusten von Guano, s. Bakerguano u. Düngemittel.

Krustenstachler, aus einer Mehrzahl kleiner Stachelwalzen bestehendes Gerät, welches zum Zerbrechen von Bodenkrusten (s. d.) dient.

Kubikfuß, bayerischer K. = 0,025 cbm; österr. K. = 0,032 cbm; preuß. K = 0,031 cbm; sächsischer K. = 0,023 cbm; württembergischer K. = 0,024 cbm.

Kubikklafter, österr. = 6,82 cbm.

Kubikmeter, s. Maße.

Kubikrute, bayrische K. = 25 cbm; engl. K. = 127 cbm; preuß. K. = 53 cbm; sächsische K. = 79 cbm; württembergische K. = 24 cbm.

Küchenabfälle (Düngerl.), Kehricht, Knochen, und alles, was beim Schälen und Putzen von Kartoffeln, Obst, Wurzeln und sonstigem Gemüse in der Küche abfällt und von da auf den Mist- oder Komposthaufen wandert.

Küchenherd, s. Herd.

Kugelbohne (Phaseolus v. sphaericus Savi.), Bohnenvarietät mit kugeligen Samen; Sorten: Kapische, Kaiser-, Butterbohne rc.

Kugelgelenkröhren, s. Drill.

Kugelrunkel, s. Futterrübe.

Kuh, s. Bezeichnung des Rindes.

Kuhbauch, s. Bauch.

Kuhdünger, s. Stallmist.

Kühe als Zugvieh (Betrl.) finden besonders Verwendung seitens der Kleingrundbesitzer und haben hier eine sehr große Bedeutung. Das Areal der meisten Kleingrundbesitzer einerseits ist so gering, daß sie ein Paar Ochsen oder Pferde nicht hinreichend beschäftigen können, andererseits aber häufig so groß, daß die ausschließliche Bestellung vermittelst Handarbeit sich nicht durchführen läßt. In diesem Falle ist es das allein Richtige, K. a. Z. (Fahrkühe) zu verwenden. Die Benutzung derselben zur Arbeit braucht stets nur eine zeitweilige zu sein; dabei ist wegen der geringen Ausdehnung des Areals und weil der Besitzer selbst mit seinen Tieren arbeitet, eine große Schonung der letzteren möglich. Findet eine nur mäßige Verwendung der K. zum Zuge statt und tritt während derselben gleichzeitig eine verstärkte Fütterung ein, so ist der Verlust an Milchergiebigkeit, welcher in gewissem Grade sich immer einstellt, kein sehr erheblicher. Fahrkühe müssen etwa 10—12 Wochen vor dem Kalben, sowie 4 bis 6 Wochen nach demselben vom Zugdienste befreit werden. Für den Kleingrundbesitz ist die Benutzung der K. a. Z. geradezu eine Lebensfrage.

Kuheuter, s. Euter der Kuh und Euterentzündung.

Kuhgüter, d. h. kleine landw. Besitzungen, auf welchen die Feldarbeit mit Kühen betrieben wird. Die K. sind sehr verbreitet in Flandern, und zeichnen sich durch gartenartige Kultur aus. Auch in Südwestdeutschland befinden sich die Kuhbauern gewöhnlich in guter Lage; die Haltung von Knechten fällt meistens weg, nur die Familienglieder selbst hantieren mit den Kühen, wechseln dieselben täglich zwei- auch dreimal in der Arbeit und gehen rücksichtsvoll mit ihnen um. Man sieht oftmals hochtragende Tiere arbeiten, ohne Nachteil. Durch die Arbeit wird die Rasse kräftig, wenn auch nicht eben milchergiebig. In Frankreich werden die Kühe nach dem zweiten und dritten Kalbe auf diesen K. gemästet. Ortsviehversicherungen sind aber bei diesem Betrieb notwendig.

Kuhhessig, s. Sprunggelenk und Stellungen, abnorme.

Kuhkalb, Bezeichnung für das weibliche Kalb.

Kuhkohl, Winterkohl, Baumkohl, Riesenkohl,



Fig. 597. Riesen- oder Baumkohl.

Markkohl, Pommerischer Kohl (Brassica oleracea acephala DC.) ⊙ (Pflzb.), Fig. 597, bildet keine

Häupter, die grünen oder blauen Blätter bleiben offen. Dieselben werden allmählich zur Fütterung abgebrochen, wodurch der Stengel oft 1,5—2 m hoch wird. Aus den Astsprossen erscheinen im zweiten Jahre im Mai gelblich weiße Blütentrauben. Am meisten sagt ihm milder Lehmboden zu, auf Sand- und Moorboden ist er unsicher. Mit Stallmist kann nicht stark genug gedüngt werden. Der K. wird entweder im März, April in 60 cm entfernten Reihen auf das freie Feld gesäet oder aus dem Samenbeet im Mai, Juni auf 42 cm Entfernung verpflanzt. Während des Sommers wird er behackt und behäufelt. Wenn die unteren Blätter ihre lebhaft grüne Farbe verlieren, werden sie abgeblattet. Der K. leidet nicht durch Frost, man kann ihn daher auf dem Felde lassen und im Spätherbst und Winter abschneiden und unzerkleinert den Tieren vorlegen. Zuweilen läßt man die Pflanzen auf dem Felde durch Schafe abweiden. An grünen Stengeln und Blättern erntet man zusammen bis 540 metr pro ha.

Kuhländer Rindviehschlag, Fig. 598. Das sog. Kuhländchen liegt im nordwestlichen Mähren (Neutitschein, Fulnek). Der Schlag entstand durch Kreuzung von Zillerthal-Duxer Kühen mit



Fig. 598. Kuhländer Kuh.

Berner Stieren und wurde dann in sich weiter gezüchtet. Farbe rotscheckig oder rot mit weißen Abzeichen. Mittelgroß. Kälber entwickeln sich schnell. Milchergiebigkeit gut (2000 l), desgleichen Zugfähigkeit und Masttauglichkeit. — Litt.: Krafft, Tierzuchtlehre (4. Aufl. 1885); Wilckens, Rinderrassen (1885).

Kühlapparat. — 1.) (Bierbr. u. Spirtf.), s. Flächenkühler. — 2.) (Molk.), s. Abkühlung der Milch. — 3.) (Tierhk.). Eine bequeme Anwendung der Kälte bei Entzündungen an den untern Fußenden gestattet der Kühl- oder Berieselungsapparat, Fig. 599, den man sich an Stelle der teureren Gummikühlapparate (Irrigatoren) in folgender Weise herstellen kann. Aus einem hochgestellten Wasserbehälter (Eimer, Faß) läßt man Wasser durch ein Gummirohr abfließen. Das untere Ende wird verkorkt und zugebunden, eine kurze Strecke vorher mittelst glühender Nadel durchlöchert und um den kranken Teil gelegt. Das obere Ende wird heberartig über den Eimerrand, wenn möglich mit Einschaltung eines geknickten Bleirohres gehängt oder beim Faß an einer im Spunde befestigten Holzröhre angebracht.

Kühle, s. Kühlschiff.

Kühlen der Hefe, s. Hefekühler und Konservierung der Hefe.

Kühlen der Maische und **der Würze**, s. Maischekühlen, Würzekühlen, Kühlvorrichtungen, Kühlschiff, Eisbedarf zum Kühlen der Maische.

Kühlgeläger, Schiffstrub (Bierbr.), bezeichnet den lockeren Niederschlag, der sich beim Kühlen der Würze in dem Kühlschiffe auf dem Boden des letzteren ansammelt. Nach dem Ablassen der gekühlten und geklärten Würze wird das Kühlgeläger in die Trubsäcke, als Filter dienende Säcke, gebracht, um den Rest von Würze zu gewinnen. — Außer dem K. bildet sich aus der Würze noch ein anderes Sediment, der Bierstein, der sich als harter, dünner Überzug von grauer bis schwarzer Farbe im Kühlschiff ansetzt und an dessen Wandungen fest haftend in willkommener Weise die Würze vor der Einwirkung des Eisens des Kühlschiffes schützt, oder bei hölzernen Kühlschiffen die Poren verstopft und ferner das Reinigen der Kühlschiffe erleichtert.

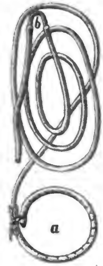


Fig. 599. Kühlapparat. a Unteres Schlauchende, b Kniestück.

Kühlschiff, Kühlstock, Kühle. — 1.) (Bauk.), s. Brennerei und Brauerei. — 2.) (Bierb. u. Spirtf.) Apparat, in welchem die Maische oder Würze durch Luftkühlung (s. Kühlvorrichtungen) abgekühlt wird. Das K. ist ein flacher viereckiger oder runder Behälter von solchen Dimensionen, daß er die Gesamtmenge einer Maischung aufzunehmen vermag und die Flüssigkeit darin zu einer dünnen Schicht auszubreiten gestattet. Beim Kühlen der Bierwürze bleibt diese unbewegt, weil man mit der Kühlung eine Klärung verbindet; beim Kühlen der Spiritusmaischen bewirkt man dagegen durch mechanische Rührvorrichtungen eine stete Erneuerung der Oberfläche, um stets neue Flüssigkeitsschichten der Einwirkung der Luft auszusetzen. Zur Beseitigung der mit Wasserdampf beladenen und erwärmten Luft werden entweder Gebläse-Ventilatoren angewendet, die, durch Maschinenkraft betrieben, einen ununterbrochenen Strom von kalter Luft über die Oberfläche der Flüssigkeit treiben, oder es sind zu denselben Behufe Windflügel angeordnet, die sich bei den Maischkühlern in entgegengesetzter Richtung wie das Rührwerk drehen. Bei der Bereitung der untergärigen Biere dient das K. immer nur zur Vorkühlung, die letzte Abkühlung auf die Gärtemperatur erfolgt in Röhrenkühlern unter Zuhilfenahme von Eis. In den Brauereien ersetzt man das K. jetzt vielfach durch den Flächenkühler (s. d.), auf welchen die Würze gebracht wird, nachdem sie in einem Reservoir geklärt worden ist. Nachteile des K. sind langsame und unvollkommene Kühlung, sobald die Temperatur der Luft nicht sehr niedrig ist (s. Kühlvorrichtungen) und damit im Zusammenhange stehend eine leicht eintretende Säuerung der Maischen und Würzen; vorteilhaft wirkt aber die Kühlung auf dem K. insofern, als sie der Flüssig-

keit die Möglichkeit gewährt, sich mit Sauerstoff zu sättigen, wodurch das Wachstum der Hefe begünstigt wird; s. Hefe.

Kühlschlange, s. Kondensator.

Kühlstock, s. Kühlschiff.

Kühlvorrichtungen benutzt man in der Brennerei und Brauerei, um die heißen Maischen und Würzen auf die für die Gärung geeignete Temperatur herabzubringen. Die verschiedenen hierzu benutzten Apparate lassen sich in zwei Kategorien bringen: solche, bei denen die Wärme der Flüssigkeiten an Luft abgegeben wird und solche, bei denen sie auf Wasser übertragen wird. Bei ersteren Apparaten erfolgt die Abkühlung durch drei verschiedene Ursachen, nämlich erstens durch Erwärmung der mit der Flüssigkeit in direkten Kontakt kommenden Luft, wobei der Flüssigkeit eine entsprechende Menge von Wärme durch Ableitung entzogen wird; zweitens durch Ausstrahlung und drittens durch Verdunstung, wobei die zur Dampfbildung verbraucht werdende Wärme wieder der Flüssigkeit entnommen wird. Diese drei Ursachen wirken stets zusammen. Der durch sie zu erzielende Effekt ist dadurch bedingt, daß sie in möglichst vollkommenem Maße zur Geltung kommen können. Dies ist nur zu erreichen, wenn die zu kühlende Füssigkeit in möglichst dünnen, möglichst oft erneuerten Schichten der Luft ausgesetzt, und die erwärmte und mit Wasserdampf beladene Luft rasch entfernt und beständig durch frische ersetzt wird. Je größer unter diesen Umständen die Temperatur-Differenz der Luft und der Flüssigkeit, um so rascher wird die Abkühlung verlaufen. Zu den Einrichtungen dieser Art gehört das seit langem benutzte Kühlschiff, s. d. Gontard's Vorrichtung, bei welcher runde eiserne Scheiben zur Hälfte in die heiße Flüssigkeit eintauchend und bei ihrer beständig Umdrehung neue dünne Schichten der Flüssigkeit mit der Luft in Berührung bringen. Bei kräftigem, durch einen Körtingschen Exhaustor (s. d.) hervorgebrachten Luftwechsel erfolgt die Abkühlung verhältnismäßig schnell und mit geringem Kraftverbrauch. Durch die Luftkühlung läßt sich auf dem Kühlschiffe die Wärme der Flüssigkeit günstigen Falls bis auf die Temperatur der umgebenden Luft bringen, aber auch dieses wird nur schwer erreicht, da der Ausgleich geringer Temperatur-Differenzen äußerst langsam erfolgt. Während die hier zu erzielende Abkühlung während der kalten Wintermonate ausreichend sein kann, genügt sie für die Sommerzeit nicht. Aus diesen Gründen verwendet man in neuerer Zeit mehr und mehr Apparate mit Wasserkühlung, bei welchen man von der Luftwärme unabhängig ist und, event. unter Zuhilfenahme von Eis, die Temperatur-Erniedrigung beliebig weit treiben kann. Diese Apparate lassen die Wärme der Flüssigkeit auf beständig erneuertes Wasser übertragen und dies wird am zweckmäßigsten nach dem Prinzip der Gegenströmung erreicht, wobei die heiße Flüssigkeit an einem Ende eines röhrenförmig gestalteten Apparates eintritt, während am anderen Ende, in einer umhüllenden Röhre, das kalte Wasser zugeführt wird. Es erfolgt hierdurch die günstigste Ausnutzung des Wassers. Bei zweckmäßiger Anordnung des Apparates läßt es sich erreichen, daß die zu kühlende Flüssigkeit mit der Temperatur des Kühlwassers abfließt, während das Kühlwasser bei seinem Austritt die Wärme der eintretenden Flüssigkeit erreicht. Zu den Gegenstromkühlern gehört u. A. der Flächenkühler (s. d.), bei welchem aber die Vorteile der Wasserkühler mit denen der Luftkühlung vereint sind. Die Gegenstromkühler stellen immer für sich bestehende Apparate dar. Bei anderen Konstruktionen für Brennereizwecke vereint man die Kühlvorrichtung mit dem Maischapparat derartig, daß durch vielfach gewundene Röhrenleitungen, oder sonstige Hohlkörper von großer Oberfläche, Kühltaschen, während des Ausblasens und nach Beendigung der Maischung ein Strom von kaltem Wasser geleitet wird. Da hier keine Gegenströmung stattfindet, so erfordern diese Apparate eine größere Menge von Kühlwasser, sie bieten aber gegenüber andern den Vorteil, daß mit demselben einem Verbrühen des Malzes während des Ausblasens des Dampf-Apparates sicher vorgebeugt werden kann. S. Eisbedarf zum Kühlen der Maische; Kühlvorrichtung zum Kondensieren von Dämpfen, s. Kondensator.

Kuhmilch, s. Milch.

Kühn, Julius, geb. 23. Okt. 1825 zu Pulsnitz (Oberlausitz) studierte nach mehrjähriger Praxis als Verwalter in Bonn und Poppelsdorf, las als Privatdozent ein Semester in Proskau und übernahm hierauf die Direktion der bei Groß-Glogau gelegenen Besitzungen des Grafen v. Egloffstein und beschäftigte sich hier eingehend mit wissenschaftlichen Untersuchungen über Pflanzenkrankheiten und schädliche Tiere; eine Frucht dieser Forschungen war die epochemachende Schrift: Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung (1856, 2. Aufl. 1859). 1862 folgte K. dem Rufe als ord. Professor an die Universität Halle a. S. Auf seine Anregung hin erfolgte die Gründung eines landw. Instituts, im Sinne der übrigen Universitätsinstitute. 1863 wurde K. zum Direktor des landw. Instituts der Universität Halle ernannt. 1880 erhielt K. den Titel eines Geh. Regierungsrates; er ist einer der ersten Inhaber der goldenen Liebig-Medaille. Als Freiherr Speck von Sternburg in Lützschena einen Preis für eine Abhandlung über die Ernährung der Rinder nach naturwissenschaftlichen Gesetzen ausgeschrieben, war es K., der durch seine bekannte Schrift: Zweckmäßige Ernährung des Rindviehes von wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte (1865; 9. Aufl. 1886) diesen Preis davontrug. Seine umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchungen erschienen zumeist in den Mitteilungen aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsstation des landw. Institutes zu Halle: 1. Bericht über Kartoffelanbauversuche (1872); 2 Über Lupinenkrankheit der Schafe (1875); 3. Über Rübenmüdigkeit (1880); 4. Über die Wirksamkeit der Nematoden-Fangpflanzen (1882); 5. (1884); 6. Bekämpfung der Rübennematoden (1886). Außerdem veröffentlichte K.: Wurmkrankheit des Roggens (1869); Nachrichten über das Studium der Landwirtschaft an der Univ. Halle (1872); Einsäuern der Futtermittel (1885) u. a.

Kuhpocken, s. Pocken.

Kuhseifenkraut, (Saponaria vaccaria L.) ☉ (Pflzb.) wurde vergeblich als Futterpflanze und zur Gewinnung von Stärke aus dem Samen empfohlen. In der Umgegend des Odenwaldes wird das K. zum Ölschlagen kultiviert.

Kuhstall, s. Rindviehstall.

Kuhweiden (Rindz.) sind entweder Marsch- oder Gebirgsweiden; auf ersteren gedeihen hauptsäch-

lich die Niederungsrassen, welche sich durch große Quantitäten von Milch auszeichnen (s. Holländer); die Gebirgsweiden, reicher an Kräutern, wirken weniger auf Menge als Güte der Milch. Bedarf einer Kuh an Weidefläche während des Weideganges s. Fütterung des Rindes, c.

Kukurutz, s. v. w. Mais.

Kulmische Güter. Die K. G. sind die Eigentümlichkeit der Provinz Preußen. Sie datieren von Anfang der germanischen Kolonisation dieser Lande. Die „Kulmische Handveste" von 1232 und 1251, hervorgegangen aus deutschen Rechtsgewohnheiten, bildete das Grundgesetz für die deutschen, flämischen, und niederländischen Ansiedler. Das Kulmische Recht der Besitzungen bestand in deren freiem und vererblichem Eigentum; nur die Pflicht zum Kriegsdienst war den Besitzern, „Kölmern", auferlegt. Die K. G. erhielten sich in ihrer Eigenschaft und Bedeutung durch die Jahrhunderte oft verheerender Kämpfe. Im Anfang dieses Jahrhunderts wurden sie insofern den adeligen Gütern gleichgestellt, als die Besitzer K. G. über 6 Hufen (zu 67,9 Morgen) das Vorrecht erhielten, persönlich auf den Kreistagen zu erscheinen und mitzustimmen. — Litt.: Provinz Preußen. Festgabe für die Mitglieder der XXIV. Versammlung deutscher Land- und Forstwirte (1863).

Kultivator, mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät zum Lockern, zum Vertilgen der Unkräuter, zum Aufreißen des Bodens und zur Unterbringung der Saat und des Düngers, wobei eine Wendung des Bodens ausgeschlossen ist. Die Kultivatoren können in verschiedene Gattungen unterschieden werden, und zwar als Grubber (s. d.), als Exstirpatoren (s. d.), und als Skarifikatoren (s. d.). Erstere dienen vornehmlich zur tiefen Lockerung des Bodens, die Exstirpatoren vorwiegend zur Vertilgung der Unkräuter und zu nur oberflächlicher Bodenlockerung, die Skarifikatoren dagegen zum Durchschneiden von Klee-, Luzerne- und Wiesenflächen. Diese Unterscheidung der K. wird jedoch im Sprachgebrauch nicht streng festgehalten, und ist dies auch häufig nicht möglich, da z. B. ein Grubber im Sinne der eben gegebenen Definition auch als Exstirpator verwendet werden kann und umgekehrt.

Kulturart (Betrl.). Unter K. versteht man die Art, in welcher der Boden zur landw. Produktion, ausschließlich oder doch vorzugsweise verwendet wird, also die Art der Bodenbenutzung. Die hauptsächlichsten K. sind: 1. Ackerland; 2. Gärten; 3. Wiesen; 4. Weiden oder Hütungen; 5. Waldland oder Holzungen; 6. Wasserstücke wie Seen, Teiche, fließende Gewässer; 7. Bauplätze, Hofräume, Wege. Außerdem rechnet man zu den K. gewöhnlich noch: 8. Ödland; 9. Unland. Das Ödland umfaßt diejenigen Grundstücke, welche zu keiner der ad 1—7 genannten K. gehören, aber durch anderweitige Benutzung einen Ertrag gewähren, wie z. B. Mergel-, Kalk-, Kies-, Lehmgruben, Torfstiche u. s. w. Mit Unland bezeichnet man solche Grundstücke, welche überhaupt für die Produktion nicht nutzbar gemacht werden können. In manchen Fällen kann es ja zweifelhaft sein, zu welcher K. man ein Grundstück rechnen soll; dies nämlich, wenn ein Stück Land abwechselnd als Acker und als Garten, oder als Acker und als Weide, oder als Wiese und als Weide benutzt wird. Entscheidend für die Einreihung in diese oder jene K. muß sein: 1. der Umstand, ob das Grundstück bisher thatsächlich vorzugsweise in der einen oder anderen Richtung benutzt wurde; 2. die Erwägung, ob das Grundstück seiner Bodenbeschaffenheit oder Lage nach sich für die eine oder andere Art der Benutzung mehr eignet. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 393 ff.).

Kulturboden, s. Boden.

Kulturrasse, s. Rasse, Shorthorn, Leicester- und Southdownschaf u. Englische Schweinerassen.

Kulturtechnik. Mit diesem Ausdruck wird in neuerer Zeit das gesamte Gebiet des landw. Wasserbaues bezeichnet; zuweilen benutzt man denselben in noch weiterem Sinne, indem man alle technischen Bodenverbesserungen, als Moorkulturen, Kommassationen, Wegebauten ꝛc. in das Gebiet der K. einbezieht. Eine strenge Begrenzung kann hierbei naturgemäß nicht stattfinden. Überdies ist auch insofern eine präzise Definition nicht möglich, als das Gebiet der K. nach aufwärts in Berührung tritt mit mancherlei Arbeiten des weiteren Ingenieurwesens, speziell des allgemeinen Wasserbaues. Das Bedürfnis, die mannigfaltigen in das Gebiet der K. einschlagenden Arbeiten zu einem umfassenden Gebiet zu vereinigen, ist ein zweifelloses und zur Zeit allseitig anerkanntes; es erklärt sich aus dem Umstande, daß diejenigen, welchen in früherer Zeit die Durchführung der kulturtechnischen Arbeiten oblag, häufig nicht in der Lage waren, die eigentümlichen landw. Verhältnisse gebührend zu berücksichtigen und den Schwerpunkt der Arbeiten vielfach in der korrekten Durchführung der bautechnischen Objekte legten. Es muß als ein Verdienst des Direktors der landw. Akademie zu Poppelsdorf Dünkelberg, anerkannt werden, daß er wiederholt, wenn auch oft in rücksichtsloser und zu schroffer Weise gegenüber den bisherigen Wasserbautechnikern, die Bedeutung der K. dargelegt hat und darf ihm das Verdienst nicht streitig gemacht werden, welches er sich durch Anregung und Förderung der K. erworben hatte. Mit der Gewinnung des Begriffes der K. mußte sich der Stand der Kulturtechniker (Kultur-Ingenieure) entwickeln, darunter sinngemäß diejenigen Techniker verstanden, welche auf Grund ihrer Vorbildung (s. kulturtechnische Kurse) und praktischen Erfahrung berufen sind, die einschlagenden technischen Arbeiten durchzuführen. Die Kulturtechniker sind teils behördlich oder durch Vereine angestellte Beamte, teils Privattechniker nach Art der Civilingenieure. In einigen Ländern (Baden, Elsaß-Lothringen, Ungarn) existieren staatlich angestellte Kulturingenieure, in anderen, wie Bayern, werden dieselben teils von den Kreisregierungen teils von den landw. Vereinen erhalten. In Österreich ist die Organisation des kulturtechnischen Dienstes noch in ihrem Anfange und in den einzelnen Kronländern sehr verschieden. Wo bisher Kulturtechniker angestellt sind, unterstehen dieselben teils dem Landesausschusse, teils dem Landeskulturrate (Böhmen), teils den Landwirtschaftsgesellschaften. In letzterem Falle erfolgt aber zumeist die Besoldung aus öffentlichen Fonds. In Preußen besteht keine übereinstimmende Organisation; die größeren Meliorationsarbeiten werden von den Meliorationsbauinspektoren der Provinzen durchgeführt; für solche von minderer Bedeutung sind in einzelnen Provinzen Kulturtechniker und Wiesenbaumeister angestellt. Daneben ent-

falten einige Privatkulturingenieure in neuerer Zeit eine erfolgreiche Thätigkeit. — Litt.: Dünkelberg, Encyklopädie und Methodologie der K. (1883).

Kulturtechnische Kurse. Mit dem Bedürfnis nach Anstellung von Kulturtechnikern (s. Kulturtechnik) trat die Notwendigkeit hervor, Kandidaten dieses Faches die Gelegenheit zur Ausbildung zu geben. Bei der Neuheit der Sache und bei den abweichenden Anschauungen über das den Kulturtechnikern zu überweisende Arbeitsgebiet war es naturgemäß, daß auch die Ansichten über die zweckmäßigste Ausbildung derselben weit auseinandergingen. Ehe spezielle k. K. ins Leben gerufen waren, suchten diejenigen, welche, sich dem Fache widmen wollten, in der Regel durch Besuch des Ingenieurkurs einer technischen Hochschule sich die erforderlichen technischen Kenntnisse anzueignen und ergänzten in der Folge ihr Wissen durch Besuch einer höheren Landwirtschaftsschule. Wenn auch hierdurch das anzustrebende Ziel erreicht werden konnte, so besitzt dieser Ausbildungsgang doch den Nachteil eines übermäßigen Zeitaufwandes und daß trotz dieses nicht alle dem künftigen Kulturtechniker wissenswerten Disziplinen auf beiden genannten Schulkategorien gelehrt werden. In neuerer Zeit wurden deshalb speziell k. K. errichtet, und zwar zunächst an der preuß. landw. Akademie Poppelsdorf, in der Folge an der landw. Hochschule in Berlin und der Hochschule für Bodenkultur in Wien; überdies besteht an der technischen Hochschule in München die Gelegenheit zur Ausbildung von Kulturtechnikern. An allen genannten Instituten ist mit den k K. eine Prüfungsordnung für die Abiturienten des betreffenden Kursus ins Leben gerufen. Die Kurse in Poppelsdorf und Berlin führen den Namen: „Geodätisch-kulturtechnischer Kursus; der wichtigste Zweck derselben ist, Landmesser auszubilden, und diesen die Möglichkeit zu gewähren, sich die notwendigen kulturtechnischen Kenntnisse anzueignen. Die Zulassung zur kulturtechnischen Prüfung ist bedingt durch das vorherige Bestehen der Landmesserprüfung; ein kombinierter Lehrplan ermöglicht das gemeinsame Studium beider Gebiete in 4 Semestern. Außer dieser Kategorie von Hörern werden die Kurse in Berlin und Poppelsdorf von solchen besucht, welche den Ingenieurkurs einer technischen Hochschule teilweise oder ganz absolviert haben und sich die für den Meliorationsdienst wünschenswerten kulturtechnischen Kenntnisse aneignen wollen. Für diese ist ein zweisemestriges Studium in Aussicht genommen. Endlich auch von solchen studierenden Landwirten, welche sich weitere geodätische und kulturtechnische Kenntnisse aneignen wollen. Daß sich diese Einrichtung als zweckmäßig herausgestellt hat, scheint bereits erwiesen zu sein; wenn auch das Hauptkontingent der Hörer von den künftigen Landmessern gestellt wird, so hat die Organisation doch eine Verbreitung kulturtechnischer Kenntnisse zur Folge, welche auf die Hebung des Meliorationswesens in der Folge höchst günstige Wirkungen ausüben wird. An der Hochschule für Bodenkultur in Wien ist seit einigen Jahren neben den landw. und forstw. Studien dasjenige der Kulturtechnik organisiert worden. Der Kursus ist ein dreijähriger und umfaßt alle erforderlichen naturwissenschaftlichen, landw., geodätischen, technischen und staatswissenschaftlichen Disziplinen. Letztere wurden in größerem Umfange als an den deutschen k. K. in das Studium einbezogen. Die Vorbedingung zur Aufnahme als ordentlicher Hörer, welche allein das Recht besitzen, die kulturtechnische Staatsprüfung abzulegen, ist die Maturität eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule; in Poppelsdorf und Berlin wird nur das Zeugnis über die erlangte Reife zum Eintritt in die oberste Klasse dieser Schule verlangt. — Litt.: Ausbildung und Prüfung der Preuß. Landmesser und Kulturtechniker (1887).

Kümmel, Carve, Garbe (Carum carvi L.) ⊙, Gewürzpflanze mit sehr kleinen weißen, erst im zweiten Jahre erscheinenden Blüten und einer an beiden Ecken spitzen, fünfriefigen Frucht, Fig. 600. Der K. gedeiht am besten auf etwas kalkhaltigem, tiefgründigem Lehmboden, er kommt jedoch auf fast allen Bodenarten fort. Als Vorfrüchte bewähren sich am besten gedüngte Hackfrüchte. Die Samen werden entweder möglichst früh im März im Samenbeet ausgesäet und die Pflanzen gegen Ende Juni 30 cm im Quadrat verpflanzt, oder Ende April unter Sommergerste, Möhren, Mohn, Lein, Pferdebohnen gesäet oder auch schon im Herbst quer über Raps oder Winterweizen auf 40 cm gedrillt. Die Saat (pro ha breitwürfig 9—15, gedrillt 4—10 kg) soll im Herbst so früh vorgenommen werden, daß der K. noch vor Winter aufgeht. Die Frühjahrspflanzung oder Saat wird über Sommer fleißig behackt. Das Kraut schneidet man vor Winter zum Verfüttern ab. Geerntet wird dann erst im Juni des nächsten Jahres. Der gedrillte K. wird nach Aberntung der Oberfrucht mit der Pferdehacke oder der Hacke gereinigt. Im nächsten Frühjahre wird das Hacken vor der Ernte wiederholt. Ein Schmarotzerpilz, Protomyces macrosporus Ung., verursacht schwielenförmige Anschwellungen der Blattrippen und Stengel. Am verderblichsten wird dem K. die K.schabe, der K.pfeifer (s. d.). Die Larve von Cecidomyia carophila F. Lw. bewirkt 3 mm dicke Anschwellungen der Spitze der Hauptstrahlen der Dolden. Die Ernte wird des Ausfallens wegen vorgenommen, wenn die meisten Körner einen braunen Schein zeigen. Die abgeschnittenen oder ausgezogenen Stengel werden in 16 cm dicken Bunden zum Trocknen aufgestellt und ausgedroschen. Körnerertrag pro 1 ha 6,8—15 metr, Hektolitergewicht 46—50 kg; Strohertrag 20 bis 30 metr.

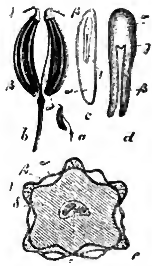


Fig. 600. Kümmel. — a Teilfrucht n. Gr.; b Doppelfrucht vergr., α Fruchtsäulchen, β Teilfrucht, γ Narbenpolster; c Längsschnitt durch die Teilfrucht: α Eiweißkörper, β Embryo; d vergr. Embryo: α Würzelchen, β Keimblätter, γ Endknöspchen; e Querschnitt: α Fruchthülle, β Samenhülle, γ Hauptrippe, δ Endosperm, ε Embryo.

Kümmelkörner (Pflzb.), verschrumpfte K., die von der Saat auszuschließen sind, da sie, wenn sie auch keimen, doch nur schwächliche, wegen ihrer unvollständigeren Ausbildung, wenig widerstandsfähige Pflanzen liefern.

Kümmelpfeifer, Kümmelschabe, Kümmelmotte, (Depressaria nervosa Haw.), Raupe umspinnt zur Blütezeit die Dolden des Kümmels und verhindert dadurch die Samenbildung. Die Motte, Fig. 601, erscheint, im März, zahlreicher im Juni, die Raupe im Mai bis August, die Puppe verbleibt 14 Tage in einer Höhlung des Stengels. Absuchen, Abklopfen und Töten der Schaben und Raupen; vorsichtiges Abweiden mit Schafen im Frühjahre.

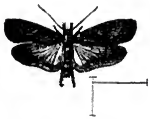


Fig. 601. Kümmelpfeifer (Depressaria nervosa Haw.).

Kummet, s. Anschirrung.

Kummetdruck, s. Druckschäden.

Kummetgeschirr, s. Anschirrung des Rindes.

Kumys, ein von den Steppenvölkern Rußlands und Inner-Asiens, so von den Kirgisen, Baschkieren, Tungusen, Mongolen, Tataren u. s. w., aus Stutenmilch hergestelltes geistiges Getränk, welches etwa 2 % Alkohol enthält. Da der Genuß des K. den Ansatz von Fett begünstigt, so wendet man denselben jetzt vielfach bei Rekonvaleszenten und gegen die Schwindsucht an. S. a. Kéfir.

Kunde, Bohne oder Marke, muldenförmige Vertiefung an der oberen Fläche der Milchzähne und bleibenden Zähne bei dem Pferde. Dieselben sind bei den Pferdezähnen im Vorderkiefer 1,3—1,7, im Hinterkiefer 0,66 cm tief. Sobald sich bei dem Vorschieben der Zähne im zunehmenden Alter die gegenseitigen Reibflächen berühren, werden die K. abgewetzt; sie erhalten geringere Tiefe bis sie schließlich ganz verschwinden, während die Reibflächen eine andere Form annehmen. Diese Veränderungen, welche an ein bestimmtes Lebensalter gebunden sind, dienen zur Altersbestimmung der Pferde.

Kündigung (Betrl.), Erklärung, daß ein geschlossener Vertrag zu einem bestimmten Termin aufgehoben werden solle. Die K. kann nur erfolgen zu der Zeit und in der Form, welche in dem Vertrage selbst oder in den allgemeinen Landesgesetzen vorgeschrieben sind, andernfalls ist sie wirkungslos. Gewöhnlich besitzt jeder der vertragsschließenden Teile das Recht zur K., zuweilen aber blos ein Teil, während der andere darauf verzichtet, oder sich die K. doch nur für gewisse außerordentliche Umstände vorbehält. So pflegen die meisten Immobiliar-Kreditinstitute den Gutsbesitzern Darlehen zu gewähren, welche ihrerseits unkündbar sind, während es dem Schuldner freisteht, nach vorheriger K. das Geld zurückzuzahlen; nur wenn der Schuldner das beliehene Gut notorisch deterioriert, hat der Gläubiger ebenfalls die Befugnis zur K. Auch die Auflösung von bestehenden Pacht- und Dienstverhältnissen pflegt an die Bedingung einer vorherigen K. geknüpft zu sein. Die K.frist, d. h. der Zeitraum zwischen der K. und der erfolgenden Auflösung des Vertrages ist nach der Natur des letzteren sehr verschieden groß. Bei Pachtungen pflegt sie mindestens ½ Jahr, bei hypothekarischen Darlehen mindestens ¼ Jahr zu betragen; bei Dienstverhältnissen finden sich sehr abweichende K.fristen, von 2 Wochen bis zu einem halben Jahre. Es hängt dies meist von örtlichen Gewohnheiten ab und es entscheidet über die Dauer der K.frist sehr häufig nur das Gewohnheitsrecht. Die K.frist sollte bei jeder Art von Verträgen so lang bemessen sein, daß jeder der kontrahierenden Teile unter normalen Verhältnissen genügend Zeit hat, bis zum Ablauf des bestehenden Vertrages einen neuen ähnlichen Vertrag mit einer dritten Person wieder einzugehen.

Kunstbleiche, s. Bleiche.

Kunstbutter wird aus Rindertalg hergestellt, welcher durch Schmelzen, Wiedererstarrenlassen und Auspressen zum größten Teile von dem Stearin und Palmitin befreit ist, also der Hauptsache nach aus schon bei 20—22° schmelzendem Oleïn besteht. Bei der Bereitung der K. setzt man zu 50 kg dieser Substanz 25 l Kuhmilch und 25 l Wasser hinzu und bewegt die ganze Masse in einem Butterfaß, wobei ein gleichmäßiger dicker Rahm sich bildet und bei fortgesetztem Schlagen die Butter sich absondert, welche hinsichtlich der Bearbeitung und des Salzens genau wie echte Kuhbutter behandelt wird. Um diesem Kunstprodukte noch mehr das Aroma und den Geschmack von Kuhbutter zu geben, setzt man etwas Butterfarbe, Buttersäure-Äther und Kumarin hinzu. In der That zeigt die gut präparierte K. im Wassergehalt und auch im Gehalt an den vorherrschenden Fetten, nämlich an Palmitin, Stearin und Oleïn, große Übereinstimmung mit der reinen Kuhbutter; nur die der letzteren besonders eigentümlichen Fette, das Butyrin, Kapronin, Kaprin und Kaprylin, welche zusammen darin 4—7 % ausmachen, sind in der K. gar nicht oder nur in sehr geringer Menge, bis zu höchstens 0,5 % vorhanden. — Der Verkauf der K., welche in neuester Zeit fabrikmäßig dargestellt und massenhaft als solche in den Handel gebracht wird, ist nicht zu verbieten, vorausgesetzt, daß man sie nicht schlechthin unter dem Namen „Butter“ verkauft. Die erste Fabrik für K., welche auch die Bezeichnungen Butterine, Oleo-Margarin, Margarin, Sparbutter, Salzbutter führt, ist 1871 in Paris gegründet; jetzt giebt es deren eine sehr große Zahl, namentlich in Österreich, Nordamerika, Holland, Frankreich. — Litt.: Mayer, K. (1884); Sell, K. (1886).

Kunstdünger ist ziemlich übereinstimmend mit Handelsdünger, käuflichem Dünger und konzentriertem Dünger (s. d.).

Kunsthefe (Spiritusf.), die in den Spiritusfabriken kultivierte Hefe (s. d.), welche als Saatgut zur Erregung der Gärung in der Hauptmaische zu dienen hat. Man verfährt bei diesen Hefekulturen auf sehr verschiedene Weise. Es mag genügen, hier ein gebräuchliches Beispiel zu geben. Fein zerquetschtes Grünmalz oder Darrmalzschrot (für 100 kg Kartoffeln der Hauptmaische 2 bis 3½ kg Malz) werden im Hefebottich, einem um weniges tieferen als weiten, mit einem Deckel versehenen hölzernen Gefäße, mit soviel heißem Wasser eingemaischt (s. d.), daß die erhaltene Maische 15—17° Sacch. zeigt und 57,5 bis 60° C. (46—48° R.) warm ist. Das Einmaischen geschieht entweder im Handbetrieb oder mit Hilfe besonderer Apparate (s. Hefemaischapparate). Nachdem die Verzuckerung beendet ist, wird der Deckel abgenommen, die Temperatur der Maische sinkt und es beginnt alsbald eine Milchsäuregärung, welche bei 50° C. (40 R.) ihren Höhepunkt erreicht, und die man mindestens 20 Stunden andauern läßt. Über den Grad der Säuerung giebt die acidimetrische

Untersuchung Aufschluß (s. Acidimetrie u. Hefenuntersuchung). Gewöhnlich läßt man den Säuregehalt bis 4 und bis $5^1/_2$° Orym. steigen. Durch Einsetzen eines Hefekühlers (s. d.) wird nun die Maische bis auf etwa 17—18° C (14° R.) abgekühlt, die Milchsäuregärung dadurch unterbrochen und die günstigste Temperatur für die alkoholische Gärung geschaffen. Es erfolgt nun die Aussaat der Mutterhefe (s. d.) in die Sauermaische, worauf hier alsbald lebhafte Vermehrung der Hefe und Beginn der Gärung erfolgt. Zur Zeit der lebhaftesten Gärung, wenn der Zuckergehalt der Maische auf ungefähr 8—9° Sacch. gesunken ist, ist die Kunsthefe zur Entnahme der Mutterhefe für die nächste Hefebereitung und zum Anstellen der Hauptmaische fertig; s. Stellen der Branntweinmaische. Auf Ähnliches, wie hier beschrieben, zielen alle anderen Hefebereitungsmethoden hin, sie lassen stets die Hefemaische stark sauer werden, ehe die Aussaat der Mutterhefe erfolgt. Der Zweck dieses Säuerns wird von Denjenigen, welche sich wissenschaftlich mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, dahin erklärt, daß die Säure zur Lösung der Eiweißstoffe, deren die Hefe zur Nahrung bedarf, erforderlich sei, nach neueren Erklärungen soll sie im Verein mit einem im Malz enthaltenen Ferment die Eiweißstoffe in Peptone verwandeln. Nach der neuesten Theorie soll die entstehende Milchsäure der gärenden Flüssigkeit Schutz gegen die Entwickelung des Buttersäurefermentes gewähren. Wenn hierfür die Gegenwart von Säure nötig ist, so ist dagegen die Art und Weise, wie die Säure gewonnen wird, so unzweckmäßig wie möglich. Die Säuerung erfolgt nur durch die Thätigkeit des Milchsäurefermentes, für dessen möglichst reichliche Entwickelung durch die langsame Abkühlung, durch dauernde Erhaltung bei einer Temperatur von 50° C., durch vielfache Berührung mit der Luft die denkbar günstigsten Bedingungen geschaffen werden. Die Hefenmaische ist daher vor dem Zusatz der Mutterhefe von Milchsäurehefe erfüllt. Statt einer Reinkultur von Alkoholhefe, ist daher die Bereitung der K. eine Kultur einer Mengsaat von Alkoholhefe und Milchsäurehefe.

Künstliche Fischbrütung. Zur Entwickelung des Embryo in den befruchteten Eiern der Salmoniden ist reines, klares und lebhaft fließendes Wasser mit einer konstanten Temperatur von 3 bis 6° C. erforderlich. Ist man im Besitze einer natürlichen genügend kalten Quelle, so bildet man aus Bohlen einen 0,3 m hohen und 0,5 m breiten Kanal, dessen Boden mit Kies bestreut wird. In diesen Kanal werden durchlöcherte Bruttiegel aus glasiertem Thon oder aus Zinkblech eingesetzt, auf deren Boden die befruchteten Eier in einer Schichte so ausgebreitet werden, daß sie sich nicht berühren. Dieselben Dienste leistet eine in einen genügend kalten Bach eingesenkte, hölzerne Jakobische Brutkiste, Fig. 602. Von dem durchströmenden Wasser erhalten die Eier ausreichende Luft.

Fehlt eine entsprechende natürliche Quelle, so ist eine künstliche Quelle anzulegen. Dieselbe wird aus einem am Boden mit einem Ablaßhahne versehenen Behälter hergestellt, auf dessen Boden reiner Flußsand, gemischt mit einigen Geröllsteinen und Stückchen Holzkohle, 8—10 cm hoch, eingefüllt wird. Den Behälter versieht man mit dem Wasser aus einer Wasserleitung, einem Bache oder einem Brunnen. Durch die Filtration über den Sand werden alle nachteiligen Bestandteile, wie Schlamm, organische Reste, Insektenlarven ꝛc. zurückgehalten. Unter dem Auslaufe des Behälters werden die Bruttröge aufgestellt (s. Fischbrutapparate). Die befruchteten Eier werden durch Ausgießen oder mit einer kleinen durchlöcherten Schaufel oder mit einer Saugpipette aus dem Befruchtungsgefäße in die Bruttröge übertragen und daselbst flach ausgebreitet. Während der Bebrütung ist für steten Zufluß frischen Wassers und für die Einhaltung der erforderlichen Temperatur zu sorgen. Tote Eier, welche an ihrem trüben Aussehen und der milchweißen Färbung zu erkennen sind, hat man fleißig mit der Pipette zu entfernen. Die Dauer der Bebrütung beträgt bei Karpfen 3 Wochen, bei Hechten und Barschen 4 Wochen, bei Forellen und Lachsen bei 7,5° C. 73, bei 10° C. 47 und bei 12,5° C. 32 Tage. Bei den Forellen werden die Augen, Fig. 603 c, und das rote Blut bei 6° C in 23 Tagen nach der Bebrütung sichtbar. Gegen Ende der Brutzeit bildet sich in der Schalenhaut des Eies eine Öffnung, durch welche der Schwanz, der Kopf oder die Dotterblase und schließlich der ganze Fisch heraustritt. Die Dotterblase (Nabelblase, Dottersack) wird allmählich aufgesaugt und deren Inhalt zur Ernährung des Fisches verwendet, der, so lange die Dotterblase nicht ganz verschwunden ist, keine Nahrung von außen aufnimmt. Karpfen, Hechte, Barsche behalten die Dotterblase nur kurze Zeit, die Salmoniden jedoch so lange Zeit, als die Eier zur Bebrütung erforderten.

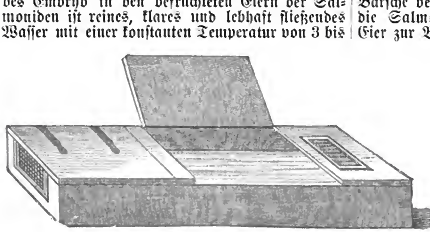


Fig. 602. Jacobi'sche Brutkiste.

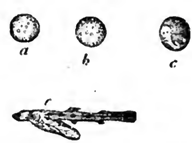


Fig. 603. Forelleneier und Jungfisch. — a b Befruchtete Eier, c Ei 23 Tage nach der Bebrütung, e Jungfisch mit der Dotterblase.

Künstliche Fischbefruchtung und somit auch die künstliche Fischzucht beschränkt sich nur auf jene Fische, welche, wie die Salmoniden freie Eier legen, die zu ihrer Bebrütung fließendes Wasser erfordern. Es gelingt zwar auch zusammenhängende Eier von Fischen, welche wie die

Karpfen in stehenden Wässern laichen, künstlich zu befruchten, der Erfolg ist jedoch derart unsicher, daß die natürliche Fortpflanzung in Brutteichen immer noch vorteilhafter bleibt. Die Mutterfische werden vor der Laichzeit in den Seen, Teichen, Bächen eingefangen und in Behälter eingesetzt, bis sie vollkommen laichreif werden. Die Befruchtung kann entweder nach der nassen oder nach der trockenen Fisch-Befruchtungsmethode (s. d.) vorgenommen werden.

Künstliche Fischernährung beginnt nach dem Verschwinden der Dotterblase. Die nun beweglicheren Fische werden aus den Bruttrögen genommen und in größere Behälter, Bassins, Streckteiche eingesetzt. Die pflanzenfressenden Fische finden in den Streckteichen gewöhnlich von selbst ausreichende Nahrung. Im Notfalle füttert man sie mit gekochten breiartigen Kartoffeln, welche in das Wasser gespritzt werden. Ältere Fische erhalten gequellte Gerste, Salat, Kohlblätter, Küchenabfälle 2c. — Die künstliche Ernährung der fleischfressenden Fische bietet dagegen viel größere Schwierigkeiten, namentlich in künstlichen, mit Kies bestreuten Bassins, da durch das Futter, welches zu Boden fällt und verfault, das Wasser leicht verdorben wird. Als Futter verwendet man geronnenes Blut, welchem durch Einspritzen in das Wasser eine wurmähnliche Gestalt gegeben wird, hart gekochte Eidotter, getrocknetes, fein geraspeltes Fleisch, Leber 2c.; 8—10 Tage nach dem Verschwinden der Dotterblase reicht man rohes Fleisch oder Fleisch von Weißfischen. Noch vorteilhafter, wenn auch schwierig zu beschaffen ist die lebende Nahrung, wie Würmer, Insekten und Insektenlarven, welche man in eigenen Plantagen züchtet, Weißfischlaich und Brut 2c. Sehr zu empfehlen ist es, in die Forellenstreckteiche künstliche, aus bodenlosen, mit einem Deckel versehenen Töpfen hergestellte Höhlen, Fig. 604, oder sonstige Beschattungsapparate einzusetzen, weil die Forellen derartige Verstecke, die gleichzeitig als Fangapparate dienen, gern aufsuchen.

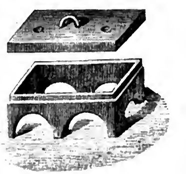


Fig. 604. Künstliche Höhle.

Künstliche Fischzucht besteht in der künstlichen Befruchtung und in der künstlichen Bebrütung und Aufzucht der Fische (s. d.). Ein besonderer Vorteil der k. F. besteht in der Möglichkeit, die befruchteten Fischeier bei gehöriger Verpackung überall hin versenden zu können, s. Fischeierversendung. — Litt.: v. d. Borne, Fischzucht (3. Aufl. 1880).

Künstliche Rasse, s. Kunstrasse.

Künstliche Röste, Rotte, s. Flachsbereitung.

Künstliche Verdauung, s. Verdauung.

Kunstrasse, zwar deutsch, aber nicht völlig entsprechender Ausdruck für Kulturrasse.

Kunstschwarm, s. Ableger.

Kunststraßen (Polit.). Sowohl die großen K., Chausseen, als die Vizinalwege mit fester Unterlage, so daß sie in jedem Wetter und in jeder Jahreszeit mit Last passierbar sind, haben für die Bodenproduktion, Grundrente und für die Volksernährung die höchste Bedeutung (s. a. Absatz, Eisenbahn). Ausgezeichnet hierin sind Oberitalien, Frankreich, Belgien und Holland (Klinkerwege), England. In Deutschland bleibt hier noch viel zu wünschen übrig, besonders was die Vizinalwege anlangt. Dichte Bevölkerung, bequemes, nicht allzuhartes Straßenbaumaterial und besonders eine energische Initiative der Gemeinden können dabei manches Naturhindernis überwinden. Wenn der Verlust an Zeit, die Überanstrengung der Tiere, Ruin des Wagengerätes zu Geld gerechnet wird, und diese Verluste einer Dorfgemeinde plausibel gemacht werden, der Gewinn an jedem Centner Getreide oder anderem Bodenprodukt erläutert wird, so hilft dies mehr als polizeiliche Maßregeln, welche gegen Säumnis allerdings nicht unterbleiben dürfen. S. a. Wegeordnung.

Kunsttorf, s. Torfgewinnung.

Kunstwäsche, Waschen der Schafe in erwärmtem, eventuell mit Wollewaschmitteln (s. d.) versetztem Wasser. Sie findet Anwendung bei nicht geeigneter Qualität oder bei Mangel von Wasser und wenn die Wolle stark mit schwerlöslichem negrettiartigem Fettschweiß und mit Schmutz beladen ist. Die Operationen des Einweichens, Waschens und Schwemmens werden dabei gewöhnlich in Bottichgarnituren vorgenommen, in welchen das Wasser auf gleicher Temperatur erhalten wird. Das Einweichen wird zweckmäßig in Wasser von 28° R. bewerkstelligt, worauf die Schafe im Waschbottich bei 26° R. gewaschen werden.

Kunstwiesenbau (Melior.), im Gegensatze zu dem natürlichen Wiesenbau (s. d.) die Anlage von Wässerungswiesen, bei welchen eine vollständige Umarbeitung der Oberfläche stattfindet, um dieselbe in bestimmte, regelmäßige Formen und Abmessungen der einzelnen durch die Gräben begrenzten Flächen zu bringen. Der K. ermöglicht demnach eine durchaus planmäßige Zu- und Ableitung des Wassers zu den zu bewässernden Flächen, wobei sich freilich die Kosten der Anlage und deren Erhaltung weit höher ergeben als diejenigen des natürlichen Wiesenbaues. Der moderne Wiesenbau kommt zu dem Resultate, daß letzterer in der Regel anzuwenden ist, der K. dagegen nur ausnahmsweise bei dem Zusammentreffen der günstigsten Umstände, d. h. bei sehr gutem, von Natur trocknem Boden, ferner bei zur Verfügung stehenden großen Mengen sehr dungreichen Wassers und endlich in Distrikten, deren Bevölkerung die Garantie dafür bietet, daß die mühsame Instandhaltung der Anlagen nicht außer Acht gelassen werde.

Kunter, provinzieller Name für die kleinen masurischen Klepper.

Kupferbrand, s. Hopfen, Feinde.

Kur. Inbegriff aller Anordnungen und Handlungen, welche zur Milderung oder Beseitigung einer Krankheit zur Anwendung gelangen. Man spricht von einer Radikalk., wenn sie die Beseitigung der Krankheit selbst oder der sie bedingenden Ursachen, von einer symptomatischen K., wenn sie, weil jene unmöglich, nur die wesentlichsten Symptome bekämpft. Die Lebensk. beseitigt die drohendste Lebensgefahr, die Erhaltungsk. bezweckt die möglichst lange Erhaltung des Individuums, auch wenn das Grundleiden nicht zu beseitigen, die Linderungs- oder Palliativk. sucht die drohendsten und unangenehmsten

Erscheinungen zu mildern, die Nachk. die noch vorhandenen Krankheitsreste zu beseitigen.

Kurbel, Maschinenteil zur Umwandlung der alternierenden Bewegung in eine rotierende und umgekehrt. Als Handk. in umfassendstem Maße in Anwendung, um die menschliche Arbeitkraft für den Betrieb rotierender Arbeitsmaschinen nutzbar zu machen.

Kürbis (Cucurbita Pepo L.) (Gemb.), verlangt lockeren kräftigen Boden, warme Lage und viel Dünger. Man pflanzt sie meistens auf den Komposthaufen im Küchengarten. Entweder legt man den Samen Ende April an Ort und Stelle, oder man säet die Samen im März in Töpfe, und pflanzt sie im Mai mit den Ballen aus. Sie bedürfen viel Wasser. Bessere Sorten: Vegetable Marrow, Valparaisok., chinesischer, grüner und gelber, Centnerk. Man benutzt das Fleisch der reifen Früchte als Gemüse, auch werden sie eingemacht. S a. Gemüsepflanzen.

Kurzatmigeit, s. Dämpfigkeit.

Kurzhorniges Rind, s. Bos brachyceros.

Kurzhorn-Rindviehrasse, s. Shorthorn.

Kurzköpfiges Rind, s. Bos brachycephalus.

Kurzohriges Schwein, in Mitteleuropa heimisch, besitzt entgegen den großohrigen Schweinerassen nach vorn geneigte oder aufwärts gerichtete kleine Ohren, kurzen vollen Leib und Karpfenrücken, ist von etwas größerer wirtschaftlicher Bedeutung als das großohrige. Bemerkenswerte Schläge (s. d.): bayrisches, württembergisches, mährisches Schwein.

Kurzschwänziges Schaf (Ovis brachyura); benannt nach dem kurzen Schweif. Man unterscheidet 1. die im Norden Europas heimischen gehörnten Heideschafe (s. Heidschnucke); 2. die ungehörnten Schafe der norddeutschen Tiefebene (s. Marschschaf).

Kurzwildpret, Hoden des Edelhirsches.

Kurzwollige Schafe. Zu den k. S. zählt man die Landschafe (s. d.) mit 8—16 cm langer Mischwolle, wie das Zaupelschaf (s. deutsches Mischwoll-Landschaf), das pommeriche, hannöveriche Schaf 2c. und die englischen k. S. oder Downschafe wie die Oxfordshire-, Southdowns-, Shropshire-, die schottischen Cheviotschafe, die Hampshires, die schwarzgesichtigen Suffolks (Black faced Suffolk) und das englische Bergschaf.

Küstenland österr.-illyr. — 1. Gefürstete Grafschaft Görz und Gradiska, Österr. Friaul, 2 918 qkm, 72 Einwohner auf den qkm — 17,6 % Acker- und Gartenland, starker Weinbau 51 l auf den Kopf. — Viehstand 1880 auf den qkm 23,0 Rindvieh, 14,7 Schafe, 1,5 Pferde, 2,3 Ziegen, 6,7 Schweine. — 2 592 kleine Brennereien, meist von Weintrebern, 2 Brauereien. — Landw. Gesellschaft zu Görz, gegründet 1765 mit 8 ständigen Sektionen und 10 Filialen. Weinbauverein, mehrere Sennereigenossenschaften. — Ackerbauschule (slovenische und italienische Sektion) und k. k. Seidenbauversuchsstation in Görz. — 2. Stadt Triest und Markgrafschaft Istrien 5 048,3 qkm, 1526 bezw. 60 Einwohner auf 1 qkm — Viehstand (1880) auf 1 qkm 1,3 Pferde, 16,7 Rinder, 40,0 Schafe, 1,2 Ziegen, 6,4 Schweine. — 4 Brauereien. — Ackerbaugesellschaft in Triest und Rovigno; 4 Weinbauvereine. Weinbauschule an der önol. pomologischen Versuchsstation in Parenzo.

Kutschen, s. Taback, Saat.

Kutschpferd, Pferd zur Bespannung des Personenfuhrwerks. Kutsche im engeren Sinne bedeutet: auf Federn ruhender Wagen; dementsprechend sollen K. große Pferde mit guter Trabbewegung sein. Ein langer Rücken befördert schönen Aufsatz des Halses und Tragen des Schweifes, er ist daher beim K. minder zu tadeln als beim Reitpferd.

Kuverwasser (Melior.), in einzelnen Gegenden Norddeutschlands die Bezeichnung für dasjenige Wasser, welches bei eingedämmten Niederungen während hoher Außenwasserstände in das Binnenland tritt. Durch dasselbe wird häufig der Boden ausgekältet und die Abwässerung erheblich erschwert bezw. unmöglich gemacht.

Kyanisieren, längst wieder aufgegebene Methode der Holzkonservierung, welche in einem Imprägnieren mit Quecksilberchlorid besteht; s. Konservierung des Holzes.

L.

Lab (Molk.), der in den Mägen der Tiere, namentlich der noch mit Milch genährten jungen Wiederkäuer enthaltene Stoff, welcher bei Temperaturen zwischen etwa 25 und 40° C. süße Milch zum Gerinnen bringt. Das L. ist wahrscheinlich ein fermentartiger Körper, welcher durch Erwärmung auf 60—70° zerstört wird. Die Wirkung des L. auf die Milch besteht darin, daß der Käsestoff in den unlöslichen Zustand übergeführt wird unter gleichzeitiger Bindung eines großen Teiles des in der Milch enthaltenen phosphorsauren Kalkes. Da die Beschaffenheit des Käses von der Gerinnungszeit der Milch, diese aber von der Stärke des zugesetzten L. abhängig ist, so wendet man in neuerer Zeit, um die Milch stets in gleicher Zeit zum Gerinnen zu bringen, vielfach sog. künstliches, d. h. im großen fabrikmäßig dargestelltes L., sowohl in flüssiger, als in Pulverform an. Ersteres kostet pro Liter 1,50—2 M., je nach den bezogenen Quantitäten; es soll klar, farb- und geruchlos, haltbar und von genügender Stärke sein (1 ccm L. soll 10 000 ccm Milch bei 35° in 40 Minuten dicklegen); die Labpulver, welche eine Stärke von 1 : 100 000 haben, kosten 20 M. pro kg. — Litt.: Soxhlet (Milchzeitung. 1877, S. 497 und S. 513); Kirchner, Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886, S. 394).

Labdrüsen, s. Magensaft.

Labkäse, s. Käse.

Labmagen, s. Kälbermagen und Magen.

Labrador, s. Feldspat.

Lachaschaf, spanisches Mischwollschaf von sehr

kräftiger Konstitution und großer Genügsamkeit; hauptsächlich ihres schmackhaften Fleisches wegen gehalten. Die Wolle erreicht 38—40 cm Länge.

Lack, s. Ölfarbe.

Lactuca sativa, Salat.

Ladykorn, s. Großkörniger Mais.

La Flèche-Huhn, französisches, ausgezeichnetes Lege- und Fleischhuhn, welches jedoch schwer zu akklimatisieren und sehr empfindlich gegen Nässe ist.

Lage (Betrl.). Außer der Beschaffenheit des Bodens ist für die Ertragsfähigkeit der Grundstücke entscheidend ihre L. Es kommt dabei in Betracht zunächst die klimatische L. (s. d.), von welcher die Wärme und Feuchtigkeitsverhältnisse abhängen. Ferner die L. der Grundstücke zum Wirtschaftshofe und die L. der Grundstücke unter einander; also ob die Grundstücke in geringer oder großer Entfernung vom Wirtschaftshofe sich befinden, ob sie im Zusammenhang stehen oder durch fremde Grundstücke getrennt sind, ob ihre Figur eine regelmäßige oder unregelmäßige ist (s. Hofl. und Feldeinteilung). Endlich kommt in Betracht die L. bez. der Absatz- und Verkehrswege, also ob die Grundstücke weit entfernt von einem Marktorte sich befinden oder nicht, ob dort die landw. Produkte jederzeit Absatz haben, wie hoch die Preise sich stellen, wie die Wege nach dem Marktorte beschaffen sind. S. a. Absatz, natürliche, klimatische und örtliche L.

Lager, Art Höhlung, in welcher der Hase sitzt oder sich drückt.

Lagerbier ist das durch künstlich verzögerte Beendigung der Gärung für längere Zeit konservierte Bier, im Gegensatz zum Schankbier, welches dem sofortigen Konsum dient.

Lagerbierkeller, s. Brauerei.

Lagerbuch (Buchf.). Die Grundstücke und Meliorationen, sowie die Baulichkeiten unterliegen im Verlauf des Jahres nur geringen Veränderungen, so zwar, daß die Führung eigener Journale für diese Vermögensteile einer landw. Unternehmung meist nicht notwendig erscheint. Umsomehr Wert ist jedoch auf die Anlage eines sog. L.-, Erd- oder Grundbuches zu legen, in welches alle auf das Landgut sich beziehende Daten von bleibendem Interesse einzutragen sind. In das L. sind vor allem die Größe und der Zustand der Grundstücke und Baulichkeiten einzutragen. Für Veränderungen im Besitzstande ist entsprechender Raum zu lassen, da das L. nicht alljährlich, sondern erst nach einer Reihe von Jahren neu aufgelegt wird. Als Einleitung ist die Art und Weise der Erwerbung oder Entstehung des Landgutes nebst Abschriften der Erwerbungsurkunden einzutragen. Weiterhin sind die allgemeinen Verhältnisse des Landgutes zu skizzieren und zwar durch Sammlung von Daten über Lage, Boden, Klima (Temperatur und Niederschlag), soziale, politische und merkantile Verhältnisse. In letzterer Beziehung ist namentlich die Bewegung der Marktpreise im Monats- und Jahresdurchschnitte zu verzeichnen. Außerdem sind Notizen über die Arbeiterverhältnisse, über die Höhe der Tage-, Akkord- und Gesindelöhne, über die Gehalte und Deputate des Beamtenpersonals zu sammeln.

Nach dieser Einleitung folgt als wesentlichster Teil des L. die Aufzählung des unbeweglichen Besitztums von Boden und Gebäuden. Von den Grundstücken ist in einem Grundbesitz-Ausweis nicht nur der Name der Parzellen, die Bezeichnung im Grundbuche, sondern auch das Flächenausmaß, die Lage und Grenzbeschreibung aufzunehmen. Als wesentliche Ergänzung dient die Gutskarte, sowie die Bonitierungskarte. Von den Gebäuden sind die Baukosten oder der Gebäudewert, die Größe und Einteilung zu verzeichnen. Grundrisse und Situationspläne dienen als Belege. Außerdem sind Pläne über die Hofanlage, über Wege- und Straßenzüge, Wasserleitungen, Meliorationsanlagen (Bewässerungen, Drainagen ꝛc.) aufzunehmen.

Nach den Baulichkeiten werden die mit dem Landgute verbundenen Rechte und Lasten aufgezählt und die entsprechenden Urkundenabschriften beigefügt. Weiterhin werden die Steuern und sonstigen Abgaben genau verzeichnet. Für jeweilige Änderungen und Nachträge ist auch hier entsprechender Raum freizulassen. Pachtverträge, Dienstverträge, Lieferungsverträge ꝛc. sind ihrem wesentlichsten Inhalte nach anzuführen.

Den Schluß bilden der möglichst ausführlich verfaßte Wirtschaftsplan und eine Zusammenstellung der Roh- und Reinerträge nach einzelnen Jahrgängen und mehrjährigen Durchschnitten.

Lagerkeller, s. Brauerei.

Lagern (Ackerb.), Erscheinung bei manchen Saaten, besonders bei Getreide, welche darin besteht, daß die Pflanzen sich zur Erde legen. Bei normalen Verhältnissen kann sich der durch Wind, Regen ꝛc. niedergelegte Halm wieder aufrichten. Es bewirkt dies der Blattknoten, indem derselbe an der dem Erdboden zugewendeten Seite stärker wächst, als auf der entgegengesetzten, Fig. 605. Der überverlängerte, ungenügend verholzte Halm biegt sich jedoch beim Aufrichten des Blattknotens, oberhalb des Letzteren, es tritt L. ein. Gelagerte Gewächse sind in ihrer weiteren Entwickelung wesentlich gestört und können daher nur unvollkommen ausgebildete Körner liefern. Das L. tritt meist nur auf reichgedüngtem Boden und bei sehr üppiger Vegetation der Pflanzen ein. Ursache ist der Mangel an Licht, welcher Überverlängerung und ungenügende Verdickung der Zellen hervorruft. Abhilfe: Drillsaat, gemeinschaftliches Aussäen von lang- und kurzhalmigen Getreidesorten, flüchtiges Abweidenlassen im Herbst oder vor dem Ausschossen der Halme im Frühjahre, scharfes Eggen oder Abwalzen, oder Abnehmen der obersten Spitzen der Pflanzen mit der Sichel oder Sense, durch das sog. Schröpfen oder Serben.

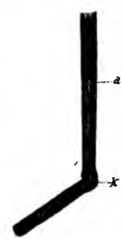


Fig. 605. Aufrichtung eines Gerstenhalmes a durch den Blattknoten k.

Lagerstock, s. Bienenwohnung.

Lähme der Säuglinge. Sammelname für alle Krankheiten der Säuglinge, welche sich durch eine auffällige Bewegungsstörung aussprechen. Hierhin gehören der Muskelrheumatismus, Steife der Lämmer, Verfangen der Kälber, nach Erkältung durch Zugluft, kalten Stall, kalten Fußboden auf-

tretend; äußert sich durch steifen Gang, Schmerzen bei Berührung ꝛc., etwas geringerer Munterkeit. Geht nach Änderung der äußeren Verhältnisse schneller vorüber. Örtlich (Schultern oder Rücken) verwendet man Einreibungen von Kampfer- und Seifenspiritus, erwärmtem Leinöl, selten ist die innerliche Verabreichung von Brechweinstein notwendig. Bei Ferkeln, besonders der besseren Rassen, seltener bei den übrigen Tieren kommt auch eine Lähme vor, welche ohne Lokalaffektionen wesentlich durch eine fettige Degeneration der Muskeln bedingt ist. Rationelle Ernährung der Muttertiere und besonders freie Bewegung derselben in frischer Luft ist das beste Vorbeugungsmittel.

Der Gelenkrheumatismus kommt besonders bei überfütterten, (zu mastig gehaltenen Müttern) nach Erkältungen, ferner bei rhachitischen Tieren vor und äußert sich durch plötzliches Hinken und entzündliche Anschwellung und Steifigkeit eines oder mehrerer Gelenke, besonders der Vorderfußwurzel und des Sprunggelenkes. Vielfach in Genesung übergehend, hinterläßt die Kankheit nicht selten Gelenksteifigkeit. Laxanzen und Purganzen, Salizylsäure innerlich, Kampher, Quecksilbersalbe äußerlich, mäßige Ernährung auch der Muttertiere, trockner Stall und reichliche Streu sind die anzuwendenden Hilfsmittel.

Am heftigsten erscheint die L., welche durch eine Entzündung der Nabelgefäße, besonders der Vene, durch eine Blutpfropfbildung daselbst und Fortspülung desselben zu einem allgemeinen Blutleiden führt; die pyämische L., (Lämmerl., doch auch bei Füllen, Kälbern vorkommend); zu kurzes Abreißen der Nabelschnur, Zerrung, Quetschung derselben, Einwirkung von Schmutz, Kot, Harn auf dieselbe ist die Ursache. Die Krankheit entwickelt sich kürzere Zeit nach der Geburt, meist in den ersten acht Tagen, seltener erst 2—4 Wochen später, zeigt sich durch Mattigkeit, Unlust, schlechte Sauglust und Verstopfung. Die Tiere zeigen steifen Gang, gekrümmten Rücken; bald stellen sich Gelenkentzündungen, bald auch allgemeine Lähmungen ein. Die Tiere liegen viel, stöhnen, knirschen mit den Zähnen, magern bedeutend ab; zuweilen entwickeln sich entzündliche Lungenaffektionen oder Gelbsucht. Unter Zunahme der Schwäche und Durchfall gehen die Tiere ein. Meist gehen 50—75 % verloren, die genesenden bleiben oft Kümmerlinge. Die Vorbauung erfordert Abbinden des Nabels, Einreiben von Karbolöl, trockene reinliche Streu für die Säuglinge. Die Behandlung erstreckt sich auf die erkrankte Nabelvene durch desinfizierende Mittel, innerlich Salizylsäure, Chinin, Eisen. Die Gelenke werden mit Quecksilber- oder Jodkaliumsalbe eingerieben. — Litt. Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Franck, Tierärztliche Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Lahmen, s. Lahmheit.

Lahmheit, Lahmen, Hinken, Krummgehen (Tierhk.) die Gebrauchsstörung einer Gliedmaße veranlaßt durch mechanische Behinderung oder Schmerz. Sie ist entweder eine selbstverständliche Nebenerscheinung, so bei Wunden, Quetschungen ꝛc. oder die Haupterscheinung, sobald die veranlassende Entzündung nicht auffällig hervortritt. Die Ermittlung dieser, des sog. Sitzes der L. erfordert oft viel Umsicht. Sie geschieht durch Beobachtung des Tieres in der Ruhe und in der Bewegung, im Schritt und im Trabe, auf hartem, weichem, Boden und im Kreise, sodann durch Besichtigung, Befühlen nach Wärme und Schmerz, sowie spezielle Untersuchung der einzelnen Teile. Durch die Beobachtung wird zunächst der Fuß festgestellt, welcher geschont wird, ferner, ob die Schonung bei der Vorwärtsführung stattfindet (kürzerer Schritt, langsameres Vorführen besonders, wenn in der Volte der kranke Fuß der äußere ist, gleichmäßige Belastung in der Ruhe), wodurch der Sitz in den oberen Partien angedeutet wird, oder ob besonders bei der Belastung die Schmerzen hervortreten (besonders harter Boden, Schenkel innen, stärker unter dem Reiter, auch in der Ruhe) in welchem Falle der Sitz in den untern Teilen (Huf, Gelenke, Sehnen) zu suchen ist. Täuschungen laufen häufig unter und ist deshalb besonders der Huf in jedem Falle zu untersuchen. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Lähmung, s. Paralysis.

Lähmungskrankheit, s. Beschälseuche.

Lahn-Phosphorit, s. Phosphorit.

Laichteich, s. v. w. Brutteich.

Lake, Salzl., in welcher Schweinefleisch oder -Fett gelegen ist, wirkt ebenso wie Heringsl. auf die Schweine giftig. Sie darf daher dem Spülicht, selbst nicht in geringen Quantitäten, zugeschüttet werden. Schinkenl. wird gegen die Trommelsucht der Rinder verwendet; Kutscher pflegen damit die Füße der Pferde einzureiben.

Laktationsperiode, s. Milchsekretion.

Laktobutyrometer von Marchand, s. Fettbestimmung in der Milch.

Laktodensimeter von Quévenne, Instrument zur Bestimmung des spez. Gewichtes der Milch; besteht aus einem cylindrischen Schwimmkörper, in der Regel von Glas, welcher unten mit einer Kugel beschwert ist und oben eine mit Skala versehene Glasröhre besitzt. Das ganze L. ist 22 cm hoch, die Glasröhre 6 mm weit; die Skala beginnt oben mit der Zahl 14 und endigt unten mit der Zahl 42, was bedeutet, daß eine Milch in welche das L. bis zur Zahl 14 bezw. 42 einsinkt, ein spez. Gewicht von 1,014 bezw. 1,042 u. s. w. besitzt. Rechts von der Skala befindet sich ein gelber Streifen Papier mit der Aufschrift: non écremé, unabgerahmt, links ein blauer Streifen mit der Aufschrift: écremé, abgerahmt. Rechts sind die Zahlen 29—33, links 33—36 durch Klammern verbunden und tragen die Bezeichnung pur, rein; unverfälschte ganze bezw. abgerahmte Milch besitzen in der Regel ein spez. Gewicht von 1,029 bis 1,033, bezw. von 1,033—1,036.

Laktokrit, Apparat zum Bestimmen des Fettgehaltes der Milch, erfunden von de Laval in Stockholm. 10 ccm der zu untersuchenden Milch werden mit ebensoviel ccm Essigsäure, welcher 5 % konz. Schwefelsäure zugesetzt sind, vermischt, die Mischung in einem Glasrohre 7—8 Minuten in kochendem Wasser erhitzt und mit derselben ein platiniertes Metallgefäß gefüllt, auf welches ein in Metall gefaßtes, mit Skala versehenes Glasrohr gesetzt, bezw. eingedrückt und so ebenfalls mit der erwähnten Mischung gefüllt wird. Rohr und Metallgefäß setzt man hierauf in eine in der Mitte ihrer Oberseite mit einer Vertiefung versehene Stahlscheibe, so daß der Skalenteil des Glasrohres dem Mittelpunkte zugekehrt ist, bringt die Scheibe in das Separatorengestell und setzt

dieselbe 5 Minuten lang in Betrieb (6000 bis 6600 Umdrehungen in der Minute). Es hat sich dann das in der Milch enthaltene Fett in der Glasröhre abgesetzt; der Raum zwischen je zwei Teilstrichen entspricht $^1/_{10}$ % Fett. Die L.scheibe kann zur Zeit 12 Röhren aufnehmen. Die Ermittelung des Fettgehaltes erfolgt mit dem L. ebenso genau wie mit der Gewichtsanalyse oder der Soxhlet'schen aräometrischen Methode. Während der L. für Massenuntersuchungen der Milch dort, wo der Laval'sche Separator vorhanden, sehr geeignet ist, besitzt der Soxhlet'sche Apparat für Einzeluntersuchungen den Vorzug.

Laktoprotein, Galaktine, neben dem Kasein und Albumin der dritte Eiweißstoff der Milch, aber nur in geringer Menge, 0,1—0,3 %, in derselben vorhanden; es ist weder durch Kochen, noch durch die meisten Säuren, noch durch Lab, sondern nur durch Gerbsäure, Alkohol, Quecksilbernitrat fällbar.

Laktoskope, Instrumente zum Bestimmen des Fettgehaltes der Milch auf optischem Wege, geben aber keine genauen Resultate. Dieselben gründen sich auf die Annahme, daß die Undurchsichtigkeit der Milch lediglich durch das in derselben enthaltene Fett hervorgerufen wird, daß also auch eine fettere Milch, um denselben Grad der Durchsichtigkeit zu zeigen, als eine fettärmere, mit mehr Wasser verdünnt werden muß, als letztere. Die Undurchsichtigkeit der Milch wird aber nicht nur von dem Fettgehalte, sondern auch von dem Käsestoffe bewirkt, so daß die optischen Prüfungsmethoden sehr wenig zuverlässig sind. Als ältere und neuere Prüfungsinstrumente dieser Art sind zu nennen: Donné's, Vogel's, Feser's L., Heusner's Milchspiegel, Heeren's Pioskop, sowie Mittelstraß' optischer Milchprüfungsapparat.

Lambl, Johann B., geb. 9. Aug. 1826 zu Letiny bei Pilsen, vollendete 1849 den pharmazeutischen Kurs in Prag und erwarb sich das Magisterdiplom. 1851 war L. Lehrer der Chemie und Physik an der militär-technischen Schule zu Belgrad; 1856 bis 1864 Lehrer der Agrikulturchemie und Naturkunde an der höh. landw. Lehranstalt Tetschen-Liebwerd. Hierauf leitete er die Ackerbauschule Stěžery bei Sadowa, bis die Schlacht vom 3. Juli 1866 dieser Schule ein Ende bereitete. 1867 habilitierte er sich als Privatdozent der Landwirtschaft an der k. k. böhm. technischen Hochschule in Prag, wurde im selben Jahre zum a. und 1882 zum o. Professor daselbst ernannt. 1861—1866 hat L. als Abgeordneter des böhm. Landtages die Reorganisation des landw. Unterrichtswesens in Böhmen angeregt und wurde Kurator der höh. landw. Lehranstalt in Tabor und der Ackerbauschule in Chrudim. Seit 1883 ist L. Vorsitzender der k. k. Prüfungskommission für das landw. Lehramt an Ackerbauschulen mit böhmischer Unterrichtssprache, deren Inspektion er auch besorgt. Schriften: Depekoration in Europa (1878) und Grundrente (1880).

Lamm, Schaf von der Geburt bis zum vollendeten ersten Lebensjahre oder bis zur ersten Schur.

Lämmerlähme, s. Lähme.

Lämmerruhr, s. Durchfall der Säuglinge und Ruhr, weiße, der Kälber.

Lammwolle, Wolle von der ersten Schur mit spitzen Enden (Lammspitzen) ohne eigentliche Stapelung, ausgezeichnet durch große Feinheit und eigentümlichen Glanz. S. a. Scheren der Schafe.

Lammzeit. Die Ablammung (s. d.) kann zu jeder Jahreszeit stattfinden; im Hinblick darauf unterscheidet man eine Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterlammung, welche letztere wieder als frühe und späte unterschieden wird (s. d.)

Lampenbeleuchtung, s. Beleuchtung.

Landbau, s. Landwirtschaft.

Ländern, s. Lein, Pflege.

Landes; ein durch Unfruchtbarkeit interessanter etwa 7000 qkm großer Distrikt im Departement des Landes in Frankreich. Dünen in Höhe von 30—70 m trennen die große Heidefläche vom Meer. An der Ostseite der Dünen ist seit Ende vorigen Jahrh. durch Bepflanzung mit Seefichten viel geleistet und dem Wandern der Dünen Einhalt gethan. Vier Monate ist diese Heide zum großen Teil mit Wasser bedeckt. Der Boden besteht aus einer bläulichen harten Quarzschicht, trägt nur Ginstern und Heidekraut. Der Schäfer hütet in der Einöde seine Schafe auf Stelzen. Napoleon I. führte dort die Büffel erfolgreich ein.

Landes-Kultur-Gericht, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Landes-Kultur-Rat ist im Königr. Sachsen die oberste technisch-landw. Behörde, welche dem Ministerium beratend zur Seite steht, ähnlich wie das Landes-Ökonomie-Kollegium (s. d.) in Preußen. Der L.-K.-R. besteht aus 26 Mitgliedern, von welchen 3 durch das Ministerium des Innern ernannt, die übrigen von den Vereinen gewählt werden. — Verschiedene davon sind die in Österreich und zwar zur Zeit in Böhmen (Landesgesetz vom 10. April 1881), in Tirol und Vorarlberg (Ldg. vom 8. Nov. 1881) und in Ober-Österreich (Ldg. 1884) bestehenden L.-K.-R., welche aus von der Regierung für 6 Jahre berufenen Mitgliedern und den Obmännern der Bezirksgenossenschaften bestehen, und die Pflege und Förderung der Landeskultur im betreffenden Königreich oder Lande zur Aufgabe haben. Die Bezirksgenossenschaften, welche als staatlich anerkannte Organe für landw. Interessen dienen, werden für je einen Gerichtsbezirk aus den daselbst ansäßigen Grundeigentümern, Fruchtnießern und Pächtern durch Wahl gebildet. Ihre Aufgabe besteht vornehmlich in der Mitwirkung bei Verleihung von Subventionen aus Staats- und Landesmitteln und in der Förderung des Genossenschaftswesens, der Meliorationen und des landw. Unterrichtes.

Landeskultur-Rentenbanken (Polit.) (S. a. Kredit). In Preußen ist die Errichtung der L. R. durch das Gesetz vom 13. Mai 1879 geregelt. Sie dienen zur Förderung der Bodenkultur, insbesondere zu Entwässerungs-(Drainierungs-) und Bewässerungsanlagen, Urbarmachungen, Anlage neuer ländlicher Wirtschaften, Uferschutzanlagen, Deichanlagen, Wasserläufen, Flößereien, Schiffahrtsanlagen u. a. Sie sind Anstalten der Provinzial- (Kommunal-) Verbände. Die Bank gewährt Darlehen in barem Gelde oder in von ihr auszustellenden Schuldverschreibungen nach dem Nennwerte „Landeskultur-Rentenbriefe". Die Darlehen sind unkündbar, außer bei fehlender Gegenleistung seitens des Empfängers. Für das Darlehn und die Tilgungsrente, Landeskulturrente, ist eine Hypothek oder Grundschuldsicherheit zu stellen. Bei Drainierungsanlagen kann der Landeskulturrente das Vorzugs-

recht vor allen anderen auf privatrechtlichen Titeln beruhenden Belastungen des Grundstücks gewährt werden. — Die Bestellung der Sicherheit durch Hypothek kann unterbleiben, wenn das Darlehn an Stadt- und Landgemeinden, Wasser-, Deich- und Waldgenossenschaften gewährt wird. — Die ausgegebenen Landeskultur-Rentenbriefe werden mit jährlich höchstens $4\frac{1}{2}$% verzinst und können von den Inhabern nicht gekündigt werden. Jährlich findet eine Auslosung derselben statt. — Im Königr. Sachsen wurden bereits durch Gesetz vom 26. Nov. 1861 eine L.-R. errichtet und hinsichtlich des Geschäftskreises durch Gesetz vom 1. Juni 1872 erweitert. — Im Großherzogtum Hessen ist die L.-R.-Kasse mit der Hauptstaatskasse vereinigt und wird als besonderer Fond von der Staatsschulden-kommission verwaltet. — Litt.: Schober, L.-R. nach den bez. Gesetzen in Preußen, Sachsen und Hessen (1887).

Landes-Ökonomie-Kollegium in Preußen; errichtet 1842, sollte anfangs als Zentralpunkt für die landw. Vereine dienen, wurde aber, nachdem ein landw. Ministerium 1848 geschaffen, demselben als technischer Beirat untergeordnet. Eine Neu-organisation des L.-Ö.-K. fand durch das Regulativ vom 1. Mai 1878 statt, weniger dem Wesen als der Zusammensetzung nach. Es wählt jetzt jeder Centralverein, deren 19 im Staate existieren, ein Mitglied auf die Dauer von 3 Jahren. Außerdem ernennt der Minister 9 Mitglieder. Die stenographischen Berichte der Verhandlungen werden in den „Landw. Jahrbüchern“ veröffentlicht. Die Mitglieder s. im Mentzel'schen Kalender (2 T. IV. 1).

Landespferdezucht. Die Wichtigkeit der Pferdezucht für die Wehrkraft und die Schwierigkeit für die meisten Züchter, eigene Hengste zu halten, hat eine staatliche Fürsorge für Pferdezucht mehr als für die anderer Tiere hervorgerufen, und dies den Namen, der eigentlich nur die Summe der Pferdezucht eines Landes bedeutet; und zwar rechtmäßig für die Pferdezucht in Beziehung auf allgemeine Landesinteressen, thatsächlich für die hippischen Schmerzen, für die der einzelne Züchter oder Zuchtliebhaber die allgemeine Teilnahme erregen möchte.

Landes, Rindviehrasse der, (Brachycerosgruppe) südlich vom franz. Dep. Gironde bis zu den Pyrenäen am Meerbusen von Biscaya, kleiner Viehschlag, auf kümmerlichen Weiden lebend, graugelb, ausdauernd, schnell, zur Arbeit tüchtig; Kuh bei guter Ernährung ziemlich milchergiebig; Mastfähigkeit mittelmäßig.

Landesübliche Bewirtschaftung (Betrl.), die in einer bestimmten Gegend am meisten verbreitete Wirtschaftsweise. Die Ermittelung und Feststellung der l. B. ist sehr wichtig bei Abschätzungen, bei Erledigung von Rechtsstreitigkeiten, für die Wertermittelung von Grundstücken oder Landgütern, für die Bestimmung des Reinertrages zu Besteuerungs- oder anderen Zwecken, für die Ablösung vieler Servitute ꝛc. Als l. B. ist weder eine solche anzusehen, wie sie von besonders intelligenten oder wohlhabenden Gutsbesitzern ausgeübt, noch auch eine solche, wie sie von notorisch sorglosen und nachlässigen Landwirten betrieben wird; als l. B. hat vielmehr diejenige zu gelten, welche den örtlichen Verhältnissen bezüglich des Bodens, Klimas, Absatzes ꝛc. entspricht, zu deren Durchführung ein gewöhnliches Maß von Energie, Bildung und materiellen Mitteln genügt, welche endlich mit der, von der Mehrzahl der eingesessenen Landwirte geübten Wirtschaftsweise in ihren Grundzügen übereinstimmt.

Landfesten, Widerlager (Melior.), die Seitenwände der massiven Schleusen.

Landgestüt, staatliche Einrichtung zur Haltung (nicht Zucht) von Beschälern, welche zur Sprungzeit im Lande verteilt werden. Auch der Ort, wo dieselben außer der Deckzeit gehalten werden (Hengstendepot). Zunächst sind die L. im Interesse des Heeresbedarfs eingerichtet; die Ausdehnung auf andere Zuchten ist ein grundsätzlich streitiger Punkt. Ein Verzeichnis der deutschen L. findet sich in Mentzel u. v. Lengerke's landw. Kalender, II. T.

Landgut, s. Gut.

Landgutübernahme kann korrekter Weise nur auf Grund der vorliegenden Gutskarte, der Beschreibung der vorhandenen Baulichkeiten (Gebäude, Brücken, Zäune ꝛc.), sowie der Verzeichnisse über das tote und lebende Inventar und der Nachweisung über die gegenwärtigen Bestände an Futtermitteln und sonstigen Naturalien erfolgen. Soweit diese notwendigen Unterlagen für die L. nicht bereits vorhanden sind, müssen dieselben vorher angefertigt werden; andernfalls sind erhebliche Irrtümer, welche den einen oder anderen Teil schwer schädigen oder zu langwierigen oder kostspieligen Rechtsstreitigkeiten führen können, kaum zu vermeiden. Je umfangreicher das Gut und je komplizierter der auf dasselbe gegründete Betrieb ist, desto notwendiger erscheint es, von den Pertinenzien desselben sich bei der L. durch Vergleichung des vorhandenen Bestandes mit den darüber gefertigten Verzeichnissen eine bestimmte Gewißheit zu verschaffen.

Landhühner, Bauernhühner zeigen die verschiedensten Gestalten und Färbungen des Gefieders. Sie sind in wirtschaftlicher Beziehung bei guter Haltung nicht zu verachten, nachdem sie gewöhnlich abgehärtet sind und gute Eierlegerinnen liefern. Sie geben durchschnittlich im Jahre 120—170 Eier. Zur Zucht im großen sind sie wegen der geringeren Fruchtbarkeit weniger zu empfehlen.

Landjoch, s. Jochbrücken.

Landler Rindvieh, zu den auf den Salzburger Alpen gezüchteten Schlägen gehörig (s. Salzburger). Klein, unansehnlich, braunscheckig; s. a. Brixenthaler.

Landrasse, s. Landvieh.

Landrente, s. Reinertrag und Grundrente.

Landrind, Niederungsschläge Nord-Deutschlands, an der Nord- und Ostseeküste, in Schlesien, Preußen ꝛc.; ferner Mittel[illegible]eutschlands: 1. das fränkische, 2. hessische, 3. Rhön[illegible]h, 4. Vogelsberger, 5. thüringer, 6. Westerwälder [illegible]h; — ferner die rheinbairischen Schläge, (Glan- und Donnersberger); — das Landvieh in Württem[illegible]berg, Baden und Großherzogtum Hessen, als [illegible] Odenwälder, schwäbisch-hallischer, schwe[illegible] burgischer Schlag ꝛc. mit ihren Kreuzun[illegible]

Landschaf (O. aries). Die im mit[illegible] westlichen Europa heimischen L. haben [illegible] Mischwolle oder eigentliche markfreie [illegible] Die L. mit Mischwolle sind entweder [illegible] (16—32 cm), wie die schweizerischen, it[illegible] und französischen (s. d.) Bergschafe, [illegible] wollig wie das Zaupelschaf, das po[illegible] hannöversche (s. deutsches L.) und franz[illegible]

Die eigentlichen Wollschafe sind schichtwollig wie das Rhön-, rheinische, hessische oder lippesche Schaf, das Mecklenburger Spiegelschaf, Frankenschaf &c. oder sie haben eine gekräuselte Wolle wie die Merinos oder zwar: Elektoral-, Negretti-, Rambouillet-, Mauchamp- und Kammwollmerino.

Landschaft (Polit.) sind die zu einem Pfandbriefinstitut (einer Bodenkreditanstalt (s. d.) auf Gegenseitigkeit) verbundenen Güter einer Provinz; in Brandenburg heißt die L. Ritterschaft, so auch in Hannover. Der Name L. tritt in dieser Bedeutung zuerst 1769 auf bei Gründung des Pfandbriefinstitutes für die Provinz Schlesien; s. a. Kredit.

Landschweine, unter dem Einfluß der Natur herangebildete unveredelte Schweine, auch natürliche Rassen genannt, zum Unterschiede von den künstlichen oder Kulturrassen, welche züchterische Intelligenz, besonders durch Kreuzung der Deszendenten des europäischen Wildschweines mit den Abkömmlingen des indischen Schweines geschaffen hat.

Landseite, derjenige Teil des Pflugkörpers, mit welchem derselbe gegen das stehenbleibende Land gleitet; s. Pflug.

Landstände. Die Willkür der Territorialherren, Herzöge, Kurfürsten, Landgrafen in der Besteuerung der freien Landschaften rief schon im 13. und 14. Jahrh. eine festere Koalition der letzteren hervor zum Widerstand gegen die Übergriffe der Landesherren. So ließen sich die Baierischen Bischöfe, Äbte, Grafen, Freiherren, Ritter und Knechte 1311 durch einen Freibrief die Freiheit von allen neuen Steuern zusagen. Wenn nun aber die Not des Landes es erheischte, so bewilligten die Stände dem Landesherrn auch neue Steuern, und zwar waren diese dann bindend als Gesetz. Als später im 17. besonders im 18. Jahrh. die Macht der Stände immer mehr von der absoluten der Landesherren erdrückt ward, verblieb nun das Besteuerungsrecht in der Hand des Monarchen, bis es durch den modernen Konstitutionalismus wieder dem Volke bezw. der Vertretung desselben zurückgewonnen wurde. — Die Einteilung der L. war von Alters her in drei Kurien: die Prälaten, Ritterschaft und Städte; in einigen Landesteilen, wo die Bauern sich am Widerstand gegen den Landesherrn beteiligten (Württemberg, Tirol), kam noch als vierte Kurie die der Bauern hinzu. In den protestantischen Ländern schieden die geistlichen Vertreter naturgemäß aus den L. aus, es blieben nur Ritterschaft und Städte. Mit der Aufhebung der Hörigkeit der Bauern traten dann von letzteren ebenfalls Abgeordnete in die Kreis- und Provinzialstände — deren Funktionen rein administrative waren — ein. Der Versuch Friedrich Wilhelm IV., eine ständische Landesvertretung zu organisieren, begründet auf die geschichtlichen Traditionen und die natürliche Gliederung der drei vorhandenen Stände, scheiterte an der Hartnäckigkeit mit wel- … die Krone dem alten Steuerbewilligungs- …rsetzte; S. a. Interessenvertretung.

…aßen, s. Wegeordnung und Kunststraßen.

…eh (Tierz.), Landrasse, vorzugsweise vom …räuchliche unbestimmte Bezeichnung, für …iner Gegend heimische Vieh. Eine Gleich- …mit Ur- und Naturrasse derselben Gegend … faktisch noch logisch gerechtfertigt; be- …sgeprägte Rassen werden sogar gewöhn- …in ihrer Heimat nicht als L. bezeichnet; sprachgebräuchlich bedeutet es häufig gerade die durch planlose Züchtung, rasse- und charakterlos gewordene Viehbevölkerung einer Gegend im Gegensatz zu Zuchtrassen.

Landwirt (Betrl.). im eigentlichen Sinne des Wortes jeder mit der Bewirtschaftung des Landes, also des Bodens Beschäftigte. In der Regel versteht man aber unter L. nur diejenigen Personen, welche einen landw. Betrieb selbständig führen oder sich zur Leitung eines solchen ausbilden wollen, also Gutsbesitzer, Pächter, landw. Beamte und Lehrlinge. Dagegen rechnet man nicht zu den L: 1. diejenigen Personen, welche sich mit einer anderen Art der Bodennutzung, als der rein landw. abgeben, wie Forstwirte, Gärtner, Weinbauer; 2. diejenigen Personen, welche die Landwirtschaft nur als Nebengewerbe betreiben oder bei derselben als Handlanger beschäftigt sind, also ländliche Arbeiter sowie Handwerker oder sonstige Gewerbsleute, welche ein kleines Grundeigentum besitzen.

Landwirtschaft nennt man die Beschäftigung mit dem Landbau, insofern sie auf Erzielung eines Reinertrages ausgeht, als „wirtschaftliche“ Thätigkeit im Staat. Der Betrieb kann dabei mit Viehhaltung und Viehzucht verbunden sein oder nicht. In dem Ausdruck Landbau liegt nicht notwendigerweise die Rücksicht auf Reinertrag, aber der Sprachgebrauch nimmt es nicht so genau damit. Ackerbau, Wiesenbau sind dem Landbau untergeordnet, während Gartenbau, Obstbau, Gemüsebau, Waldbau (Forstwirtschaft) ihm koordiniert sind. S. a. Landwirtschaftslehre und Geschichte der L.

Landwirtschaftliche Hochschulen, s. Hochschulen und Lehranstalten, landw.

Landwirtschaftliche Kammern, s. Ackerbaukammern.

Landwirtschaftliche Krisen, s. Ackerbaukrisen.

Landwirtschaftliche Mittelschulen, s. Mittelschulen.

Landwirtschaftliches Pferd, s. Ackerpferd.

Landwirtschaftliche Vereine, s. Vereinswesen.

Landwirtschaftliche Verschuldung, s. Verschuldung.

Landwirtschaftslehre gliedert sich in die Produktionslehre (Technik) und in die Betriebslehre (Ökonomik); erstere hat die Anwendung der Naturgesetze auf die landw. Produktion, letztere die Anwendung der Natur- und Wirtschaftsgesetze auf die landw. Unternehmung zum Inhalte. Die Produktion bezieht sich entweder auf Pflanzen, oder auf Tiere; man hat daher die Pflanzenbaulehre (Phytotechnik) von der Tierzuchtlehre (Zootechnik zu unterscheiden. Bei beiden läßt sich ein allgemeiner Teil von einem besonderen Teile abtrennen, je nachdem die Produktion sämtlicher oder nur einzelner Pflanzen und Tiere in Betracht gezogen wird. Die allgemeine Pflanzenbaulehre bezeichnet man mit Ackerbaulehre (Agronomie), die besondere kurzweg mit Pflanzenbaulehre. Die Ausbildung der L. ist nicht nur von ihrer eigenen Entwicklung, sondern auch von den Fortschritten der Natur- und Wirtschafts-Wissenschaften abhängig, welche für erstere als begründende Hilfswissenschaften dienen. Für das Studium der L. hat daher sowohl eine gründliche naturwissenschaftliche, als auch volks- und staatswirtschaftliche Vorbildung den größten Wert. Im Besonderen hat

die L. die Kenntnis der Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie, Physik, Meteorologie und Klimatologie, Chemie, Anatomie, Physiologie und Volkswirtschaftslehre zur Voraussetzung. — Litt.: Krafft, Lehrbuch der Landw. (4 Bde., 4. Aufl. 1885); v. Kirchbach, Handb. f. Landwirte (9. Aufl. 1880, 2 Bd.); Wilhelm, L. (1887); v. Rosenberg-Lipinsky, Prakt. Ackerbau (6. Aufl. 1879, 2 Bde.); Schlipf, Populäres Handbuch der Landw. (10. Aufl. 1885); Pabst, Lehrb. der Landw. (7. Aufl. 1885); Schwerz, Ackerbau und Viehzucht (Neue Ausg. 1881); Thaer, Grundsätze der rationellen Landw. (1880); Thaer, System der L. (1877).

Landwirtschaftspflege. Die direkteste und am unmittelbarsten eingreifende Pflege fand die Landwirtschaft in den Sozialdespotien des alten Ägypten, Mesopotamien, Peru und China. Der Staat selbst ist der größeste Grundbesitzer, organisiert die Bewässerungen, Landesverteilung, Kolonisation und kümmert sich um Person, Fleiß und Betriebsart, auch Unterweisung des einzelnen Leibeigenen. Das Wohl und Wehe des Staates, sein Reichtum nach innen, seine Macht nach außen hängen davon ab, ob er ein guter oder schlechter Landwirt seines großen Territoriums ist. In solchen Staaten war und ist die Bodenkultur oft hochentwickelt, aber alle Initiative lag bei der Regierung. Mit wachsender Volksfreiheit und Volksbildung zieht sich die Thätigkeit der Regierung immer mehr von dem unmittelbaren Eingreifen in den technischen Betrieb zurück und beschränkt sich auf diejenige Hilfe, welche Gesetzgebung, Polizei, allgemeine Ausbildung dem Landmann gewähren können. Zwei Extreme sind dabei nicht immer vermieden: das eine ist die allzu große Betonung der Freiheit des Landmannes, thun und lassen, sterben und leben zu können, wie er will, wenn er nur seine Nachbaren nicht schädigt, das andere eine polizeiliche, allzu sorgliche Bevormundung, welche, statt wie in den alten Despotien die Kultur zu fördern, den Landmann hindert, seine Intelligenz, Arbeitskräfte und Kapitalien nutzbringend dem Landbau zuzuwenden. Der absolute Staat macht darin stets Mißgriffe. Die Regierung kann eben beim besten Willen nicht anders. Erst der Staat, welcher den Beirat der Intelligenz der Landwirte zur Richtschnur seiner Maßregeln für die Landeskultur macht, wird den rechten Weg gehen. Daß derselbe durch politische Parteibildungen gestört wird, ist nicht zu vermeiden, aber es ist zu hoffen, daß diese Störungen, welche stets mit materiellen Verlusten des Staates und der Privaten verbunden sind, im Lauf der Zeiten geringer werden. Das Gebiet der L. umfaßt in der Gegenwart, wo die organisatorischen Gesetze aus dem Anfang des Jahrhunderts ihre Segnungen allgemein verbreitet haben (s. Fronen, Auseinandersetzungs-Behörden, Ablösungen, Gemeinheitsteilung) und die Hindernisse des Feudalsystems hinweggeräumt sind: die Spezialgesetzgebung, Kredit- und Versicherungswesen, ländliche Arbeiterverhältnisse, Statistik, Förderung des Vereinswesens, Ausstellungen, landw. Unterricht, allgemeine und lokale Verordnungen für Ackerbau und Viehzucht, Molkereiwesen, Körordnungen, Verhinderung von Kalamitäten durch Krankheit der Pflanzen und Tiere; direkte Förderung durch Staatsbeihilfen von Kreis- und Provinzialunternehmungen, Entwässerungen, Drainagen, Verwaltungen; vor allem aber durch eine sorgfältige Zoll- und Verkehrs-(Eisenbahn-)Politik, richtige Abmessung der landw. Steuern, so daß sie das Gewerbe antreiben fortzuschreiten, aber nicht erdrücken (Zucker-, Spiritus-, Brau-, Tabaksteuer) und gute Kommunikationswege zu Wasser und zu Lande für den Binnentransport der Produkte. Große Muster einer staatlich vorzüglich organisierten L. sind Preußen, Frankreich und Schweden.

Landwirtschaftsrat, Deutscher, eine aus freien Wahlen der großen landw. Vereine hervorgegangene Korporation zur Vertretung der landw. Interessen im gesamten Deutschland. Die gewählten Mitglieder des Landes-Ökonomie-Kollegiums sind gleichzeitig Mitglieder des L. Die Wahlperiode ist eine dreijährige. Der L. besteht seit 1872, seine Sitzungen finden in Berlin statt. Zur Zeit fungieren 61 Mitglieder und zwar aus Preußen 19, Bayern 6, Sachsen und Württemberg je 4, Baden, Hessen, Reichslande je 3, den übrigen Staaten 2 und 1 Abgeordneter. Die Mitglieder des L. s. Mentzel, Landw. Kalender, II. T.

Landwirtschaftsschulen sind Unterrichts-Anstalten, welche nach dem Reglement und Normal-Lehrplan vom 10. August 1875 organisiert sind. Sie sind der Regel nach nicht Staatsanstalten, sondern vom Staate subventionierte städtische, landw. Vereins-, Kreis- oder Provinzial-Institute und ressortieren gemeinschaftlich von den Ministerin für Landwirtschaft 2c. und der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. Die L. erstreben für ihre Zöglinge sowohl eine tüchtige landw. Fachbildung, als auch dasjenige Maß einer allgemeinen Bildung, welches die Vorbedingung für den Erwerb der Berechtigung zum einjährigen freiwilligen Militärdienst in der deutschen Armee ist. Die L. entsprechen somit dem Bedürfnisse aller derjenigen Landwirte, die von dem Werte und der Notwendigkeit einer standesgemäßen allgemeinen Bildung durchdrungen sind, denen aber der Besuch eines Gymnasiums 2c. nicht zweckmäßig erscheint, weil diese Anstalten andere, der Landwirtschaft fern liegende Ziele verfolgen. Alle Unterrichtsgegenstände der L. werden in einer wohlabgerundeten und abschließenden Form behandelt, so daß die Schüler keinerlei Stückwerk lernen und befähigt sind, sich auf Grund der in der Schule gewonnenen Kenntnisse im späteren Leben praktisch und theoretisch weiter auszubilden. — Die L. sind dreiklassig. Mit derselben verbunden ist eine zwei- bis dreiklassige Vorschule, um die Aspiranten der L. zu der für letztere vorgeschriebenen Aufnahme-Prüfung vorzubereiten. Als Vorbedingung zur Aufnahme in die unterste Klasse ist die durch ein Schulzeugnis oder ein Aufnahme-Examen nachzuweisende Reife für die Tertia eines Gymnasiums, Real-Gymnasiums, einer Ober-Realschule oder der entsprechenden Klasse einer anderen gleichberechtigten öffentlichen Schule erforderlich; die Schüler, welche in die unterste Vorschulklasse aufgenommen werden wollen, haben elementare Vorkenntnisse nachzuweisen. Die Prüfung der Schüler behufs Erteilung des Maturitätszeugnisses erfolgt durch eine Kommission.

L. bestanden im Wintersemester 1886/87 in Preußen 16 und zwar: zu Bitburg (Rheinprovinz, gegründet 1873, Direktor Dr. Mecker, Frequenz 79); Brieg (Schlesien, gegr. 1875, Dir. Dr. Schulz, Freq. 97); Cleve (Rheinprovinz, gegr. 1868, Dir. Dr. Fürstenberg, Freq. 56); Dahme (Brandenburg, gegr. 1876, Dir. Dr. Fittbogen, Freq. 65);

Eldena (Pommern, gegr. 1877, Dir. Dr. Rohde, Freq. 39); Flensburg (Schleswig-Holstein, gegr. 1875, Dir. Liedke, Freq. 76); Heiligenbeil (Ostpreußen, gegr. 1879, Dir. Daumlehner, Freq. 80); Herford (Westfalen, gegr. 1868, Dir. Burgtorf, Freq. 59); Hildesheim (Hannover, gegr. 1858, Dir. Michelsen, Freq. 96); Liegnitz (Schlesien, gegr. 1875, Dir. Dr. Birnbaum, Freq. 67); Lüdinghausen (Westfalen, gegr. 1869, Dir. Dr. Bildhaut, Freq. 66); Marggrabowa (Ostpreußen, gegr. 1880, Dir. Dr. Schultz, Freq. 85); Marienburg (Westpreußen, gegr. 1875, Dir. Dr. Kuhncke, Freq. 116); Samter (Posen, gegr. 1877, Dir. Struve, Freq. 120); Schivelbein (Pommern, gegr. 1878, Dir. Dr. Gruber, Freq. 89); Weilburg (Hessen-Nassau, gegr. 1876, Dir. Matzat, Freq. 42); in Bayern zu Lichtenhof bei Nürnberg (Rektor Roth); in Sachsen zu Döbeln (Dir. Prof. Dr. Stößner); in Oldenburg zu Varel (Dir. Dr. Armknecht); in Braunschweig zu Marienburg-Helmstedt (Dir. Dr. Kremp) und in Elsaß-Lothringen zu Rufach im Ober-Elsaß (Dir. Fiedler). S. a. Mittelschulen.

Langdreschmaschine, im Gegensatze zu der Breitdreschmaschine (s. d.), eine Dreschmaschine, bei welcher das Getreide rechtwinklig zur Trommelachse, mit den Ähren voran, eingelegt wird. Zu der Gruppe der L. gehören die sämtlichen Stiftendreschmaschinen und diejenigen Schlagleistendreschmaschinen, deren Trommelbreite erheblich geringer ist als die Länge des zu dreschenden Getreides.

Länge. — 1.) (Renn.). Ohne zugesetzte nähere Bezeichnung bedeutet L.: eine Pferde-L. Man spricht jedoch auch von Hals-L. und Nasen-L. namentlich um zu bezeichnen, um wie weit ein Pferd gesiegt hat. — 2.) (Wollk.), s. Höhe der Wolle und Stapel.

Längenmaße, s. Maß und Fuß.

Langethal, Dr. Christian Eduard, geb. 1806 zu Erfurt, gest. 25. Juli 1878. Widmete sich in Jena 1827—1830 naturwissenschaftlichen und landw. Studien. Erhielt 1833 die Stelle eines Lehrers der landw. Naturgeschichte an der landw. Akademie zu Eldena. 1840 kehrte er wieder nach Jena zurück, wo er als a. o. und dann als o. Professor der landw. Botanik und des Pflanzenbaus fungierte und interimistisch auch die Leitung des landw. Instituts führte. Außer seinem Handbuch der landw. Pflanzenkunde (5. Aufl. 1874—1876) schrieb er eine treffliche Geschichte der Deutschen Landwirtschaft (4 Bde. 1847—1856), veröffentlichte: Terminologie der beschreibenden Botanik (1846) und Beschreibung der Gewächse Deutschlands (1858) ꝛc.

Langhorniges Rind (longhorned breed) Englands (Bos primigenius). Dasselbe war früher in dem größten Teil von Mittelengland und Irland verbreitet, ist jetzt immer mehr verdrängt. Eine Bedeutung hat nur noch der Sussex-Schlag Fig. 606, der zur Mast und zum Zug, weniger zur Milcherzeugung tauglich ist. Farbe dunkelrot oder braun, Hörner 0,5 m lang, 0,73 m auseinanderragend.

Langraufen, s. Schafstall.

Langschwänziges Schaf (Ovis dolichura) in Mittelasien, Syrien, Oberägypten, Abyssinien verbreitet, mit über 13 Wirbel langem bis zur Erde reichendem Schwanz, der starke Fettablagerungen zeigt. Die ziemlich feine, in der Regel glänzende Wolle ist als Kammwolle verwendbar, der Flaum ist weich.

Langshans Rasse, 1872 aus Nord-China eingeführte Hühnerrasse, welche zwischen der Kochinchina- und Brahmaputra-Rasse steht. Gefieder tiefschwarz mit Metallglanz, Kamm aufrecht, tief gezackt. Sehr hart gegen Witterungseinflüsse.

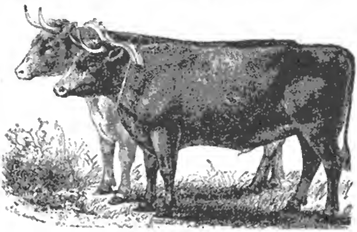


Fig. 606. Sussex-Ochsen.

Vorzügliche Eierleger. Die gesprenkelten oder gelben Eier sind mittelschwer. Große Brütelust.

Längsreihenstellung, s. Rindviehstall.

Langwollige Schafe, s. Landschaf, Leicester-, Cotswold-, Lincoln- und Roscommonschaf.

Lappenrüßler, s. Liebstöckel-Lappenrüßler.

Large white breed, s. englische Schweinerassen.

Larzacschaf (la race du Larzac), so benannt nach einer Hochebene im franz. Departement Aveyron.

Lassen, Laten, liti aldiones (Gesch.) bilden einen Stand, welcher zwischen Vollfreien und Unfreien in der Mitte steht und bis in die Römerzeit hinaufreicht. Ob dieselben freigelassene Nachkommen von Freigelassenen waren, steht nicht fest. Sie kommen später vor bei den Sachsen, Westfalen, den salischen und ripuarischen Franken, Burgundern, Friesen, Baiern, Alemannen. Sie waren persönlich frei (liberi homines, qui dicuntur „barscalci" Lex. Sal. 14. c. 1), waffenfähig und zogen mit ihren Herren in den Krieg, hatten das Recht der Fehde, Blutrache und ein Wergeld. Aber sie hatten einen Schutz- und Mundherrn (patronus, munthero) über sich, und dieser hatte sie in den öffentlichen Gerichten zu vertreten. Sie bildeten einen eigenen Stand, ordo, „unfreie Nobiles". Nach den Kreuzzügen verschwinden sie als Stand und verlieren sich unter den Hörigen und Unfreien. Ein Namensrest dieses Standes sind die späteren „Laßgüter", besonders in Sachsen, Brandenburg, Schlesien, wenn auch ganz andern Ursprungs. — Litt. von Maurer, Geschichte der Fronhöfe (1862).

Last, engl. Hohlmaß = 10 Quarter zu 80 Bushel zu 320 Pecks zu 640 Imp. Gallons = 29,0781 hl.

Lasten, s. Fronen, Rechte und Lasten.

Lastpferd, s. Arbeitspferd.

Laten, s. Lassen.

Lathyrus sativus, Platterbse.

Latierbaum, s. Pferdestall.

Latifundien (Gesch.). Der Ausdruck L. kommt erst zur Zeit des Augustus auf, wahrscheinlich also auch die Sache selbst: nämlich Zusammenkauf kleinerer Besitzungen zu einem großen Güterkomplex. Die L. bildeten ein Anlageobjekt für die großen Kapitalien, welche nach Rom und in die Hände Einzelner zusammengeströmt waren. Die Agrikultur auf den L. ward durch Zeit- oder

Erbpächter besser getrieben als durch Selbstadministration mittelst Sklaven; es entwickelte sich daraus der Kolonat (s. d.) sowohl in Italien als in den Provinzen. „Die L. haben Italien und bereits auch die Provinzen zu Grunde gerichtet", sagt Plin. 18. 6. — Im Mittelalter treten die großen Lehnskomplexe an die Stellen der L.; die spätere Erblichkeit der Lehen zerschlug wieder die großen Herrschaften in kleinere wirtschaftlich richtiger arrondierte Ritter- und Bauerngüter. In politischer Beziehung ist jedenfalls eine Anzahl größerer Güterkomplexe in einem Lande das beste Mittel, eine unabhängige Grundaristokratie zu erhalten, welche sowohl nach oben wie nach unten hin sich ihre Freiheit zu bewahren und in der Landesvertretung zu bethätigen imstande ist; um so erfolgreicher, wenn eine solche Aristokratie auch selbst Landwirtschaft treibt und dadurch mit den Leiden und Freuden der ländlichen Bevölkerung zusammenwächst und ein Herz dafür gewinnt. Groß sind auch die Verdienste, welche größere Grundbesitzer sich um die Förderung der Wissenschaften und Praxis des Landbaues erwerben können durch Vorangehen mit gutem Beispiel und Bereitwilligkeit, auch Opfer zu Versuchen zu bringen.

Latrinenabfuhr, s. Abfuhr der Exkremente und Kanalisation.

Latrinenaräometer, s. flandrischer Dünger.

Latrinendünger, s. Abtrittsdünger.

Latte, s. Bauholz.

Latteibrett (Bauk.), Brett, welches mit dem unteren Stück des Fensterfutters rechtwinklig zusammengesetzt ist und die unter dem Fenster angebrachte Mauer oder die sog. Brüstung bedeckt.

Latteiholz (Bauk.), Holz, welches quer über eine Thür gelegt wird, und von dieser ein darüber angebrachtes Fenster (Oberlicht) absondert; wo eine Thürzarge vorhanden ist, bildet das L. den Querriegel derselben; wo dieses nicht der Fall ist, liegt es mit seinen Enden in den Mauern, welche die Thüröffnung bilden.

Lattenzaun, s. Einfriedigung.

Latwerge, diejenige Arzneiform, bei welcher pulverförmige Arznei mittelst Bindemittel zu einem weicheren oder festen Brei geformt werden. Als Bindemittel benutzt man Mehl oder Altheewurzelpulver 1:8 und Wasser oder süße Säfte: Syrup, Honig, Mohrrübensaft. Die Zubereitung ergiebt sich von selbst. L. sind zum innerlichen Gebrauche für Pferde und (weichere) für Schweine bestimmt.

Laubfutter (Füttgl.) wird namentlich von den Schafen gern gefressen und ist bei diesen Tieren oft schon in kleineren Quantitäten als diätetisches Mittel vorteilhaft, besonders, wenn das sonstige Futter ein ziemlich wässeriges und weichliches ist. Das Laub der Bäume hat im lufttrocknen Zustand einen dem Wiesenheu ähnlichen Gehalt an Rohprotein (8—12 %), dagegen enthält es bedeutend weniger Rohfaser (nur 14—18 %) und gewöhnlich mehr an Rohfett (3 und manchmal, z. B. Pappellaub, bis zu 9 %). Am häufigsten werden die Blätter von Pappeln, Linden, Eschen, Weiden und Erlen, auch Reblaub verfüttert; die von Birken und Buchen sollen weniger günstig, grüne Nadeln oft schädlich wirken, diejenigen des Eibenbaumes sogar in dem Grade, daß schon 150—180 g imstande sind, ein kräftiges Pferd rasch zu töten. Die größte Nährwirkung haben die Blätter, wenn sie frühzeitig, schon im Juli und August gesammelt worden sind; aber auch noch zu Anfang Oktober zeigt das Pappellaub eine derjenigen des mittelguten Wiesenheues entsprechende Verdaulichkeit, indem nach Versuchen in Kuschen mit Hammeln die gesamte organische Substanz darin zu 58, das Rohprotein zu 56 % verdaut wurde.

Laubstreu, s. Bodenbereicherung und Waldstreu.

Laudemium (Gesch.), eine Abgabe, welche bei Vererbung oder Verkauf des Bauerngutes an den Grundherrn zu zahlen war, auch Lehnware, Weinkauf genannt. Sie war in der Regel unerheblich und ersetzte den heutigen Kauf- oder Erbschaftsstempel. Der neue Besitzer erlangte durch sie den Rechtstitel. Bei der Regulierung der Gutsherrlich Bäuerlichen Verhältnisse wurden die L. abgelöst.

Läufe, Füße des Hasen und des Edelhirsches.

Laufende Wirtschaftskosten (Betrl.), die regelmäßigen baren Ausgaben, welche man für Unterhaltung der Wirtschaft zu machen hat, also zur Bezahlung der Arbeitslöhne, zum Ankauf von Futter- und Düngemitteln, von Brennmaterial und sonstigen Vorräten, zur Unterhaltung der Baulichkeiten ꝛc. Dagegen ist nicht zu den l. W. zu rechnen: der Aufwand für Meliorationen, für Neubauten, die Zinsen für geliehene Kapitalien, auch nicht das von dem Pächter zu entrichtende Pachtgeld. Die beiden letztgenannten Posten müssen zwar regelmäßig zu den festgestellten Terminen bezahlt werden, aber dieselben gehören nicht zu den eigentlichen W., sondern beruhen auf den zufälligen persönlichen Verhältnissen des jeweiligen Unternehmers. Von der rechtzeitigen und ausreichenden Deckung des l. W. hängt die regelmäßige und zweckentsprechende Führung der Wirtschaft ab; an Mitteln zur Bestreitung derselben darf es daher niemals fehlen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die l. W. weder in jeder Jahreszeit noch in jedem Jahre gleich hoch sind, daß sie vielmehr durch zufällige, in der Landwirtschaft sich oft wiederholende Ereignisse (Mißernten, Viehsterben ꝛc.) zeitweise einen ungewöhnlichen Umfang erreichen können. Hierauf muß der Landwirt stets gefaßt sein und danach sein umlaufendes Betriebskapital einrichten; denn letzteres ist zur Bestreitung der l. W. bestimmt. S. Betriebskapital.

Läufer, s. Bezeichnungen des Schweines.

Laufhof, s. Tummelplatz.

Laufstall, s. Pferdestall.

Laune, s. Staupe der Hunde.

Laurentische Formation, s. Formationen.

Läuse (Tierhk.) kommen bei allen Tieren vor, am häufigsten beim Rinde, bei unreinlich gehaltenen, schlecht ernährten und gepflegten Tieren. Sie entwickeln sich nicht von selbst, sondern nur aus Eiern, meist erfolgt die Übertragung von einem Tiere zum anderen direkt oder auch mittelbar durch Decken, Putzzeug ꝛc. Die bei Tieren vorkommenden L. sind nicht identisch mit denen der Menschen, gehen auch nicht auf denselben über; vielmehr hat jede Tierart ihre besondere Spezies, vielfach auch mehrere. Man unterscheidet bei den Tierl. zwei Gattungen, jede mit zahlreichen Spezies. Die Gattung Haematopinus, Tierl., Fig. 607, mit spitzem Kopf, schmaler Brust und breitem, bläulich gefärbtem Hinterleib saugt Blut, während die Haarlinge Trichodectes, Fig. 608, breiter und kürzer gebaut, braun gefärbt nur die

Epidermis und die Haare benagen. Die Beseitigung der L. erfolgt außer durch fleißiges Putzen, Kämmen ꝛc. durch verschiedene Mittel. Am besten durch Quecksilbersalbe, welche nur dünn und in kleinen Portionen auf die besonders heimgesuchten Stellen gestrichen wird; sie wird bei Pferden und Schweinen, nicht aber bei Rindern wegen der zu befürchtenden Quecksilbervergiftung benutzt. Ferner werden benutzt: Petroleum mit

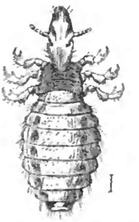


Fig. 607. Pferdelaus (1:10).

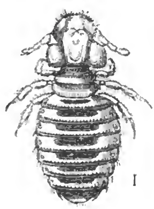


Fig. 608. Rinderhaarling (1:15)

Öl (1:5), Karbolsäure mit Öl (1:20) oder mit Wasser (1:30), doch ist bei Rindern und Hunden Vergiftung möglich, Benzin 1:6 grüner Seife, Perubalsam mit Spiritus 1:3—5 Persisches Insektenpulver nur für Hunde, Abkochungen von Tabak mit Zusatz von Essig (1:25 Vorsicht bei Rindern), im Notfalle Arsenik mit Pottasche in Wasser oder Wasser und Essig gekocht (1, 1:150). Um die Nisse und die aus ihnen sich entwickelnden jungen L. zu töten, ist oft nach 5—7 Tagen eine zweite Waschung nötig. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884).

Läuterbatterie (Bierbr.), ein zum Läuterbottich (s. d.) gehörender Apparat, besteht aus einem weiten Kupferrohr, in welches die sämtlichen Abzugsröhren des Läuterbottichs einmünden, aber einzeln durch Hähne abschließbar sind, um die Würze von trüb laufenden Teilen des Seihbodens abhalten zu können. Durch Anbringung eines drehbahren U Rohres kann die Filtrationsgeschwindigkeit im Läuterbottich reguliert werden.

Läuterbottich (Bierbr.), Apparat zum Trennen der Würze von den Trebern. Derselbe besteht aus einem flachen, runden eisernen Gefäß, welcher dicht über seinem eigentlichen Boden noch einen Senk- oder Seihboden trägt. Letzterer wird jetzt ausnahmslos aus Eisenplatten, die auf eisernen Leisten ruhen, hergestellt und ist an seiner ganzen Fläche mit feinen, sich nach unten erweiternden Schlitzen versehen. Zwischen jedem Leistenpaar liegt ein Abzugsrohr, durch das die Würze zur Läuterbatterie (s. d.) geführt wird. Sehr häufig ist der L. mit einer Treberaufhackmaschine (s. d.) versehen, um beim Anschwänzen (s. d.) die Treber lockern zu können. Über die Arbeit am L. s. Abläutern.

Läutermaische (Bierbr.), die durch Abläutern von Trebern befreite Würze.

Lautermaischkochen, s. Dekoktionsverfahren.

Lauterstall, s. Harnruhr.

Lavanthaler Rind, zum norischen (s. d.) Vieh gehörig, aus dem Grauvieh entstanden; Heimat Unter- und Mittelkärnten. Farbe fleischfarben, Flotzmaul rosenrot, Körper wohlproportioniert. Frühreife, Zug- und Mastfähigkeit gut, Milchergiebigkeit mittelmäßig (1590 l). — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885).

Lavasand, s. Sand.

Lavement, s. Klystiere.

Lavendel (Lavendula Spica L.) (Gemb.) wird am leichtesten durch Teilung der Stöcke fortgepflanzt, selten aus Samen gezogen. Man pflanzt ihn meistens als Einfassung und hält ihn durch Beschneiden niedrig. Die Blüten werden vor ihrem völligen Aufblühen abgeschnitten, zu welcher Zeit auch das Kraut am besten einzuernten ist. Man benutzt den L. als Räuchermittel und zum Vertreiben der Motten.

Lawrence-Kühler, s. Abkühlung der Milch und Flächenkühler.

Laxiermittel, s. Abführmittel.

Leader (Renn.) (engl. Anführer), Führpferd, welches den jungen Pferden in der Arbeit vorgaloppiert, damit letztere geradeaus gehen.

Lebender Zaun, s. Hecke.

Lebendes Inventar (Betrl.), die zu dem landw. Betriebe gehörigen Bestände an Vieh. Das l. J. zerfällt in Zug- und Nutzvieh. Zu dem ersteren gehören Zug- und Reitpferde, Zugochsen und Esel; zu den letzteren: Mast-Rindvieh, junges Rindvieh, Milchkühe, Schafe, Schweine, Ziegen und Geflügel. Ob man Kühe, welche gleichzeitig zum Zuge und zur Milchproduktion benutzt werden, zum Zug- oder zum Nutzvieh rechnen soll, hängt davon ab, welche Art von beiden Nutzungen die hauptsächlichste ist. Da die Kühe in der Regel blos von Kleingrundbesitzern als Zugvieh verwendet werden und dabei die Zugkraft derselben nur in geringem Grade in Anspruch genommen wird, so hat man die Zugkühe ihrer größeren Mehrzahl nach als Nutzvieh zu betrachten. Das l. J. bildet zusammen mit dem toten Inventar (Maschinen und Geräte) das stehende Betriebskapital. Für deutsche Wirtschaften kann man annehmen, daß dem Geldwert nach das l. J. 2—2½ Mal so hoch ist wie das tote Inventar (s. Betriebskapital). — Litt.: Krafft, Lehrb. der Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 45); v. d. Goltz, landw. Taxationsl. (1882, S. 227 ff.).

Lebendgewicht (Füttgl.), Gewicht der lebenden Tiere, welches für die Berechnung der Fütterungsnormen (s. d.) gewöhnlich als Anhalt dient und bei Fütterungsversuchen (s. d.) möglichst genau ermittelt wird (s. Körpergewichtszunahme und Körperteile). Die Stoffe, welche vorherrschend im tierischen Organismus vorkommen und denselben bilden, werden auch zuweilen auf „Reingewicht" der Tiere berechnet, worunter man das L. versteht nach Abzug des Inhalts von Magen, Darm und Harnblase, aber mit Einschluß von Blut, Eingeweide, Haut und Haaren.

Lebendgewicht des Pferdes, s. Pferd, Gewicht.

Lebendgewicht des Rindes. Das Gewicht des ausgewachsenen Rindes richtet sich nach Rasse, Abstammung und Geschlecht. Der Stier wiegt gewöhnlich um 50, der Ochse um 25—30 % mehr als die Kuh. Kleine Kühe wiegen 200—300, mittelschwere 350—450, schwere 500—600 und sehr schwere Kühe 650—700 kg; Stiere resp. 300—450, 650—700, 750—900, 950—1000 kg. Das Gewicht des Kalbes beträgt $^1/_{12}$—$^1/_{14}$ des Kuhgewichts.

Leichte Kälber wiegen 22—30, mittelschwere 30 bis 42, schwere 44—50 und sehr schwere Kälber 52—58 kg.

Lebendgewicht des Schafes. Ausgewachsene Schafe zeigen nach Geschlecht, Rasse und Ernährung ein sehr verschiedenes Körpergewicht. Böcke sind im allgemeinen ⅓—⅕ mal, Hammel ⅕—¼ mal schwerer als Mutterschafe. Während Heidschnuckenmütter nur ein Gewicht von 14 bis 28 kg erreichen, haben Merinos ein solches von 25—50 kg, schwere Rassen, englische Fleischschafe, Bergamasker Marschschafe 60—70 kg. Gewicht der Mastschafe, s. Masterfolg; Gewicht der Lämmer, s. Ablammung.

Lebendgewicht des Schweines. Das Gewicht der Ferkel ist nach Rasse und Anzahl derselben verschieden, und zwar fand man bei

	Zahl der Ferkel	Gesamt-Gewicht	Verh. z. Gew. der Sau
Böhm. Landschlag	12	13,5 kg	1 : 9,0
Essex	9	13,5 „	1 : 7,0
Yorkshire	13	19,0 „	1 : 6,7

Nach Boussingault nahmen 5 Ferkel, die bei der Geburt durchschnittlich 1,25 kg schwer waren, bis zum 36. Tage pro Tag und Stück um 18,5 g, bis zum 71. Tag um 23 g zu. Bei 9 Ferkeln des kraushaarigen Mongolicza war nach Rodiczky die Zunahme vom 51.—66. Tage pro Tag und Stück 20 g; bei einem Eberferkel derselben Rasse vom 203.—233. Tage 0,56 kg, in derselben Zeit bei einem weiblichen Ferkel 0,33 kg. S. a. Masterfolg.

Lebendgewicht, Verkauf nach, s. Verkauf des Mastviehes.

Lebensalter des Pferdes. Die Dauer dürfte natürlich auf 30 Jahre anzunehmen sein, 45 ungefähr das beobachtete Maximum; Krankheiten oder Arbeitsunfähigkeit setzen demselben gewöhnlich ein viel früheres Ende.

Lebensalter des Rindes. Bei guter Haltung und Ernährung kann das Rind 20—30 Jahre alt werden. Wegen Nachlassen der Nutzung werden jedoch Stiere selten über 5—6, Ochsen über 6—12 und Kühe über 9—14 Jahre gehalten.

Lebensalter des Schafes. Die Lebensdauer beträgt bei Merino unter ungünstigen Verhältnissen 8—10, unter günstigen 10—15 Jahre. Es tritt jedoch schon viel früher ein Rückgang in der Nutzung ein.

Lebensalter des Schweines. Das Wildschwein soll ein Alter von 20—25 Jahren erreichen.

Lebensmittelvorräte (Betrl.), wie Brotgetreide, Mehl, konserviertes Fleisch, Kartoffeln, Gemüse, Kolonialwaren ꝛc. müssen stets in jeder Wirtschaft vorhanden sein; ihr Umfang richtet sich nach der Menge der auf dem Wirtschaftshofe zu beköstigenden Personen, nach der Jahreszeit und nach den Verkehrswegen, d. h. nach dem Grade der Möglichkeit, die in der Wirtschaft nicht selbst erzeugten Lebensmittel von auswärts ohne zu erheblichen Aufwand beziehen zu können. Die L. bilden einen Hauptbestandteil des umlaufenden Betriebskapitals.

Leber (Füttgl.) gehört zu den Drüsengebilden, die mit Abführungswegen versehen sind, durch welche hier das Sekret (s. Galle) in den Darmkanal sich ergießt. Die L. hat von allen drüsenartigen Organen des Tierkörpers die größte Ausdehnung; sie wird gebildet durch vielfach verzweigte und netzartig unter einander verbundene Blutgefäße, Lymphgefäße, Nerven und Gallengänge, welche durch ein eigentümliches Zellengewebe mit einander verbunden und in ihrer äußersten Schicht mit einer serösen Haut überkleidet sind. Bei den Wiederkäuern ist die L. verhältnismäßig kleiner als bei anderen Tieren.

Leberegel, s. Egelseuche.

Leberfäule, s. Egelseuche.

Leberkrankheiten kommen als selbständige Leiden bei den Haustieren selten vor, meist treten sie als Nebenzufall und unter undeutlichen Erscheinungen auf; so entwickeln sich z. B. bei allen hochgradigen Fiebern, bei akuten Dyskrasien mäßige entzündliche Affektionen der Leber. Die Kennzeichen derartiger Leiden sind durch Zurückhaltung von Galle bedingt: Gelbfärbung der Schleimhäute, verzögerte Entleerung hell gefärbter Exkremente, gelbbrauner, stark gelbfärbender Harn und mehr oder weniger Eingenommenheit des Kopfes. Die Behandlung derselben ist keine einheitliche, am meisten werden benutzt die Abführsalze, Kalomel, Aloë und die bitteren Mittel. Die selbständigen Leberleiden s. bei Lupinose, Gelbsucht, Egelseuche, Bauchwassersucht.

Lechthaler Rind, Kreuzung von Oberinnthalern mit Algäuern.

Lecksteine (Füttgl.) sind hauptsächlich Stücke von unreinem Steinsalz (s. Chlornatrium), welche in Netzen, Gittern oder in sonst geeigneter Weise den Tieren zum beliebigen Ablecken dargeboten werden; in England sind auch weiche Kalkl. oftmals im Gebrauch und insbesondere für Milchtiere und Jungvieh sehr zu empfehlen, wenn das Futter bei sonst richtiger Beschaffenheit relativ arm ist an Kalk; s. Kalkfütterung.

Lecksucht, Nagekrankheit des Rindes (Gelüste) tritt vereinzelt oder gehäuft, meist bei Stallfütterung, seltener bei Weide auf und zeigt sich dadurch, daß die Tiere Wände und Krippen belecken und benagen, Streu, Lehm, Erde, Mistjauche und fremde, selbst ekelhafte Substanzen verschlingen. Dabei magern sie ab, geben geringeren Milchertrag, werden schlecht im Haar und hart in der Haut (Harthäutigkeit). Der Verlauf ist schleichend, es erfolgt entweder Genesung oder Tod durch Kachexie oder es schließt sich Knochenbrüchigkeit an (s. d.) Meist ist Mangel an Mineralsubstanzen, besonders Kochsalz und Kalk in der Nahrung die nähere Ursache; denn sie tritt auf nach Verfütterung von Futter von sauren Wiesen, von trockenem humusarmem Boden, nach gehaltlosem holzigen oder ausgelaugten Heu und Stroh, säuerndem Futter neben wenig Rauhfutter. Zuweilen scheint auch eine Überreizung des Magens durch gewürzreiche aber nährstoffarme Pflanzen der Gebirgsvegetation die Ursache zu sein. Am meisten verbreitet ist die Krankheit in Hungerjahren. Bei der Behandlung ist die Beseitigung der Ursachen die Hauptsache. Mit dem Frühjahre verschwindet die Krankheit oft von allein. Gutes Wiesenheu, Verabreichung von Kochsalz, Kalk, Kreide, Kalkwasser, gereinigtes Knochenmehl längere Zeit hindurch sind die geeignetsten Maßnahmen. Oft erweisen sich die magenstärkenden, zuweilen auch die adstringierenden Mittel unterstützend. Wo keine der erwähnten Nährstoffe mangelt, hat sich eine subkutane Injektion von Apomorphin 0,1 3 mal durch 2 Tage nach Feser als wirksam

erwiesen. — Litt.: Lemcke, Deutsche Ztschr. f. Tiermedizin (1882 S. 101); Friedberger u. Fröhner, Spezielle Pathologie (1885).

Lederabfälle (Düngl.) ergeben sich bei der Verarbeitung des Leders oder sind Überreste von alten, aus Leder verfertigten Gegenständen: sie enthalten selten mehr als 6—8 % Stickstoff und diesen in einem relativ schwerlöslichen Zustande, auch dann, wenn das Leder der leichteren Pulverung wegen vorher geröstet worden ist. Eine raschere Wirkung beobachtet man, wenn man das Leder zunächst in konzentrierter Schwefelsäure löst und diese Flüssigkeit dann zum Aufschließen von Phosphaten verwendet.

Lederkalk, s. Mörtel.

Lederriemen finden beim Maschinenbetriebe die umfassendste Verwendung zur Übertragung der rotierenden Bewegung von einer Welle auf eine entferntere liegende, zu welchem Zwecke die Wellen mit Riemenscheiben (s. Riementransmission) armiert werden. Zu L. verwendet man starkes aus dem Kerne geschnittenes Rindsleder. Die L. werden je nach der zu übertragenden Kraft in den verschiedensten Breiten angewendet: bei großen Kraftübertragungen benutzt man doppelte, d. h. übereinandergelegte und zusammengenähte Riemen. Für die Bestimmung der Breite des L. gilt als praktische Regel, daß man bei einer Dicke von 5 mm für jedes Millimeter Breite eine Spannung des auflaufenden Riemenstückes gleich 1 kg rechnet, oder wenn N die zu übertragenden Pferdekräfte und v die Geschwindigkeit in Metern bezeichnet, daß man die Breite (in mm)

$$b = 150 \frac{N}{v}$$

macht. Es wächst somit die Breite des Riemens proportional der zu übertragenden Arbeit und umgekehrt wie die Geschwindigkeit.

Legehaken, s. Drainage.

Leger, s. Backer.

Leghorns, s. Italienische Hühnerrasse.

Legumin oder Pflanzen-Kasein ist die in den gewöhnlichen Hülsenfrüchten vorherrschende Art von Eiweißsubstanz; es hat in seinen Eigenschaften Ähnlichkeit mit dem Milch-Kasein. Besondere Modifikationen sind das Gluten-Kasein und das Konglutin; s. Eiweiß.

Lehde, s. v. w. Außenschlag.

Lehm. — 1.) (Bauk.), wird zur Anfertigung von Wänden, Decken, künstlichen Steinen u. s. w. gebraucht oder zur Verbindung anderer Materialien benutzt; in letzterem Falle dient der L. zur Bereitung von Mörtel. Als L.estrich bringt man nach Herstellung des Planums trockenen L. auf dasselbe und schlägt diesen mit hölzernen Schlägern fest. Die Lage darf nicht zu dick sein, es sind mehrere derselben aufzubringen und jede besonders festzuschlagen. Hierauf begießt man die fertiggestellte L.lage mit Ochsenblut und streut, wenn dieses eingezogen, Hammerschlag darauf und schließt mehrere Wochen hindurch alle beim Austrocknen des Estrichs entstandenen Risse durch Schlagen des ersteren. S. Scheune. — 2.) (Betrl.), s. L.grube. — 3.) (Bodenk.), s. L.boden.

Lehmboden (Bodenk.), ist charakterisiert durch einen hohen Prozentsatz (30—60 %) feinen abschlämmbaren Sandes (Körnelung 0,5—0,05 mm) und feinste Teile, die erheblich mit amorpher Kieselsäure durchdrungene Thonsubstanz und ebenso Eisenoxyd enthalten. Im Durchschnitt geht das agronomische Verhalten der L. und daher auch die in der Praxis unterschiedenen Stufen desselben parallel mit dem Gehalt an feinsten Teilen. Strenger, thoniger L. enthält meist 45—55 % feinster Teile; milder, gewöhnlicher L., auch Mittelboden genannt, enthält etwa 35—45 % feinste Teile. Bei sandigem L. sinkt der Gehalt an feinsten Teilen und Staub bis 20 %.

Lehmgrube (Betrl.) gehört ihrer Kulturart (s. d.) nach ebenso wie die Kiesgrube zum Ödland (s. d.). Das Vorhandensein von L. hat für die Wirtschaft zunächst die Bedeutung, daß ihr Inhalt als Material bei Herstellung mancher Baulichkeiten Verwendung finden kann, z. B. bei Fußböden von Arbeiterwohnungen, Dreschtennen, zu Windelböden u. s. w. Eine größere Wichtigkeit hat aber noch die L. in dem Fall, daß der Lehm ein geeignetes Material zur Herstellung von Ziegeleifabrikaten abgiebt, und daß gleichzeitig die sonstigen Vorbedingungen für den vorteilhaften Betrieb einer Ziegelei, also namentlich billiges Brennmaterial, sowie ein guter Absatz für Ziegeleiprodukte, vorhanden sind. Als Ware zum direkten Verkauf kommt dagegen der Lehm nur ausnahmsweise in Betracht. Bei Sicherheitstaxen von Gütern sind daher L. stets außer Betracht zu lassen; bei Werttaxen dürfen sie auch nur in dem Falle und insofern berücksichtigt werden, als auf dem betreffenden Gute schon während einer längeren Reihe von Jahren die Ziegelfabrikation mit Erfolg betrieben ist und ein gleicher Erfolg mit Sicherheit für eine längere Zukunft erwartet werden darf. — Litt.: v. d. Goltz, Landw. Taxationsl. (1882).

Lehmiger Boden, s. Kies-, Sand- u. Thonboden.

Lehmmergel, s. Mergel.

Lehmmörtel, s. Mörtel.

Lehmpatzen, L.ziegel, s. Luftziegel.

Lehnbauer, s. Erbschulze.

Lehne, weibliches Schwein.

Lehnschulze, s. Erbschulze.

Lehnswesen, s. Feudalsystem.

Lehranstalten. Als Universitäts-Institute gehören dieselben im Königreich Preußen zum Ressort des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, und ist der Kurator der Universität gleichzeitig Kurator des Instituts. — Für die Zulassung zum Studium der Landwirtschaft gelten dieselben Bestimmungen, wie für andere auf den Universitäten vertretene Lehrfächer. — Für die Staats-Prüfung von Lehrern der Landwirtschaft nach Absolvierung eines dreijährigen Kursus ist nach den Bestimmungen vom 9. Mai 1877 unter dem Vorsitz des Direktors des jeweiligen landw. Instituts eine Kommission eingerichtet. — Ferner ist den studierenden Landwirten Gelegenheit gegeben, eine Fachprüfung (landw. Abgangsprüfung) abzulegen, die ein zweijähriges Universitätsstudium voraussetzt. Endlich kann auch zum Zweck der Erlangung der philosophischen Doktorwürde nach der Erfüllung der betr. allgemeinen Vorbedingungen „Landwirtschaftslehre“ als Hauptfach für die vorgeschriebenen Prüfungen vom Doktoranden gewählt werden.

Breslau, Kgl. Preuß. Universität zu. Für das Studium der Landwirtschaft besteht bei derselben das landw. Institut mit den drei Zweig-Instituten, tier-chemisches, Veterinär-, landw.-

technologisches Institut. Dasselbe wurde unter Übernahme des größten Teiles des ehemaligen Proskauer akademischen Lehr- und Forschungs-Apparates am 15. Okt. 1881 eröffnet. — Die Lehrvorträge werden durch landw. Exkursionen, insbesondere solche nach instruktiven Gutswirtschaften und technischen Etablissements der weiteren Umgegend Breslaus, ferner durch naturwissenschaftliche Exkursionen, endlich durch Konversatorien, Seminare u. s. w. unterstützt. Auch bietet die Universität Breslau reichliche Gelegenheit zum Hören allgemein bildender Vorlesungen über Mathematik, Philosophie, Litteratur u. s. w. Für das landw. Studium kann event. auch benutzt werden: die agrikultur-chemische Versuchsstation des landw. Central-Vereins für Schlesien. — Im Winter-Semester 1886/87 trugen am landw. Institut vor: Landwirtschaftslehre und auf die Landwirtschaft angewandte Wissenschaften: 11 Lehrer (Direktor: Dr. W. v. Funke) und Grundwissenschaften: 16 Lehrer und wurde dasselbe von 44 Landwirten von Beruf und 6 Studierenden anderer Fächer besucht.

Gießen. Großherzgl. Hess. Universität. Das landw. Institut, welches 1871 errichtet wurde, ist ein vollberechtigtes Universitäts-Institut. Es hat die Aufgabe, den studierenden Landwirten eine auf der Höhe der Wissenschaft stehende Berufsbildung zu verleihen, sowie den Studierenden der Forstwissenschaft und des Kameralfaches Gelegenheit zu geben, sich mit der Landwirtschaft vertraut zu machen. — Der rein agronomische Teil des Unterrichts erfolgt am Institut, die übrigen Vorlesungen, welche als wesentliche Bildungsmittel des Landwirts zu betrachten sind, werden an der Universität gehalten. Zur Unterstützung des Unterrichts dienen Exkursionen, ein Laboratorium, ein landw. Versuchsfeld (2,25 ha) und eine Versuchswiese (0,55 ha) sowie Sammlungen aller Art. — Für die Zulassung zum Studium der Landwirtschaft gelten dieselben Bestimmungen wie für andere auf der Universität vertretene Lehrfächer. — Ein obligatorisches Examen in der Landwirtschaft besteht nur für die im Hessischen Staatsdienste anzustellenden Forstwirte und Kameralisten. — Bei Doktor-Promotionen gilt die Landwirtschaft gleich den übrigen Universitäts-Disziplinen mit als Hauptfach.

Göttingen, Kgl. Preuß. Universität zu. Dem Studium der Landwirtschaft an der Universität, an welcher schon 1770 ein Lehrstuhl der Landwirtschaft errichtet wurde, dienen ausschließlich: 1. das am 15. Mai 1872 eröffnete landw. Institut mit Versuchsfeld (6 ha), landw. Garten (1 ha) und Gewächs- und Vegetationshäusern; mit demselben in lokaler Verbindung, 2. die landw. Versuchsstation (tier-chemisches Institut) speziell bestimmt für den Unterricht in der Ernährung der landw. Haustiere, mit Laboratorium und Respirationsapparat, 3. das agrikultur-chemische Laboratorium mit allen erforderlichen Einrichtungen für den Unterricht in der Chemie, speziell der Pflanzen-Ernährungslehre und 4. das Tierarznei-Institut für den Unterricht in der Anatomie und Physiologie der landw. Haustiere, der Rassenkunde, Züchtungslehre und der Tierheilkunde. — Zu Zwecken der Demonstration steht mit dem landw. Institut in kontraktlicher Verbindung das Klostergut Weende mit den Vorwerken Nikolausberg, Deppolshausen und Reinsdorf und einem Areal von ca. 570 ha Acker und 80 ha Wiesen. — Im Wintersemester 1886/87 hielten an den Instituten Vorlesungen über Fachwissenschaften: 12 Dozenten (Direktor: Dr. Drechsler) und über Grund- und Hilfswissenschaften: 13 Dozenten und wurden dieselben besucht von 30 Studierenden.

Halle a. S., Kgl. Preuß. Universität Halle-Wittenberg zu. Bei derselben besteht für den landw. Unterricht das landw. Institut. Der Lehrstuhl für Landwirtschaft an der Universität wurde Michaelis 1862 errichtet und zu Ostern 1863 durch ein landw. Institut im Sinne der übrigen Universitäts-Institute als Vereinigungspunkt der Unterrichtsmittel für Fachdisziplinen erweitert. Bestandteile des Instituts sind: das landw.-physiologische Laboratorium, die landw. Sammlungen, der landw. Pflanzengarten, das Versuchsfeld, der landw. Tiergarten, das Gebäude zu Übungen im Molkereiwesen und die Tierklinik. — Der Lehrkursus ist auf vier bis sechs Semester berechnet und so geordnet, daß die Studierenden in den letzten Semestern Zeit gewinnen zur Förderung ihrer allgemeinen Bildung Vorlesungen aus dem Gebiete der Philosophie, Geschichte 2c. auf der Universität zu hören. — Im Wintersemester 1886/87 wirkten an dem Institut 26 Dozenten (Direktor: Dr. Julius Kühn) und 3 Assistenten und wurde dasselbe von 222 Landwirten von Beruf besucht.

Hohenheim, Kgl. Württemberg. landw. Anstalt zu (bei Stuttgart) wurde 1828 auf der Staatsdomäne Groß-Hohenheim errichtet und steht unter staatlicher Aufsicht der Königl. Centralstelle für die Landwirtschaft in Stuttgart, welche ihrerseits wieder dem Königl. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens untergeordnet ist. — An der Spitze der Anstalt steht ein Direktor, welcher zugleich ordentliches Mitglied der Centralstelle für die Landwirtschaft und Professor der Landwirtschaft ist. — Die landw. Anstalt zu Hohenheim umfaßt drei unter sich getrennte Lehranstalten: die höhere Lehranstalt (Akademie), die Ackerbauschule und die Gartenbauschule. Die höhere Lehranstalt, 1843 zur Akademie erhoben, hat die Aufgabe, angehenden Landwirten eine zeitgemäße Bildung für ihren Beruf zu gewähren, Forstwirte zu bilden, die imstande sind, den Anforderungen in den verschiedenen Staats- und Privatwaldungen zu entsprechen, ferner tüchtigen Staatsbeamten der Central- und Administrativfächer Gelegenheit zu geben, in der Land- und Forstwirtschaft und in verschiedenen technischen Betriebszweigen speziellere Kenntnisse zu erwerben. Zu Demonstrationen dienen dem gesamten theoretischen Unterricht als praktische Betriebe: die Gutswirtschaft (300 ha), die Obstbaumschule und der Gemüse- und Blumengarten (6 ha), die Ackergerätefabrik und die Kunstmühle. Außerdem gehören zur Akademie noch folgende selbstständige Institute: die landw. chemische Versuchsstation, die Samenprüfungsanstalt, das technologische Institut sowie die Prüfungsanstalt für landw. Maschinen und Geräte. Sämtliche landw. Fachwissenschaften sowie deren Grund- und Hilfswissenschaften werden in zwei Semestern vorgetragen. Ein vollständiges Studium macht aber eine Verteilung sämtlicher Disziplinen auf einen mindestens zwei-

jährigen Kursus notwendig. — Der Eintritt erfolgt am 15. Okt. und 1. April jeden Jahres. Der Aufzunehmende, der in der Regel das 18. Lebensjahr zurückgelegt haben muß, hat sich über seine bisherige Bildungslaufbahn auszuweisen. Außer der Einrichtung von Semesterprüfungen in allen einzelnen Fächern ist am Ende des Semesters Gelegenheit zur Ablegung der Diplomprüfung mit obligatorischen Prüfungsfächern gegeben. — An der Akademie wirkten Ende 1886: 18 Dozenten (Direktor: Dr. Voßler) und 3 Assistenten.

Jena, Großherzogl. sächs. Universität zu. Die landw. Lehranstalt ist ein vollberechtigtes Universitäts-Institut, welches aus dem 1826 von F. G. Schulze gegründeten landw. Institute hervorgegangen ist. Die Anstalt hat die Aufgabe, angehenden Landwirten eine auf Höhe der Wissenschaft stehende Berufsbildung zu verleihen und Studierenden anderer Fächer (Kameralisten, Theologen, Juristen) Gelegenheit zu geben, zu einer ihnen im späteren Berufsleben oft unentbehrlichen Vertrautheit mit der Landwirtschaft zu gelangen. — Die Dauer eines Lehrkursus ist auf 4 Semester festgesetzt. Zur Unterstützung des Unterrichts dienen reichhaltige Lehrhilfsmittel und Sammlungen aller Art, ferner 2 Versuchsfelder in Jena und Zwätzen. Zu praktischen Versuchen und Demonstrationen stehen die Kammergutswirtschaften Zwätzen und Lehesten zur Verfügung. Auch ist mit dem Institut eine landw. Versuchsstation und Kontrollstation für Sämereien verbunden. — Die Studierenden müssen sich praktisch mit der Landwirtschaft bereits beschäftigt haben, eine genügende Vorbildung mitbringen und mindestens die Freiwilligen-Berechtigung besitzen. Sie erhalten auch ohne Maturitas, auf Grund eines von dem Direktor des Instituts auszustellenden Zeugnisses ihre Immatrikulation. Infolge derselben haben die Mitglieder des landw. Instituts alle Rechte und Verbindlichkeiten des akademischen Bürgers. — Den Studierenden der Landwirtschaft ist Gelegenheit gegeben, mit Beendigung des zweijährigen Lehrkursus sich einer Abgangsprüfung zu unterziehen. Für diejenigen, welche die Befähigung als Lehrer der Landwirtschaft an Landwirtschaftsschulen erwerben wollen, besteht seit dem 1. April 1886 eine Staats-Prüfungs-Kommission unter dem Vorsitz des Direktors des landw. Instituts. Der Prüfung wird das Preußische Reglement vom 9. Mai 1877 zu Grunde gelegt. — Ende 1886 unterrichteten an dem landw. Institut 14 ordentliche (Direktor: Dr. Th. von der Goltz) und 12 Hilfslehrer.

Kiel, Kgl. Preuß. Universität zu. Für das Studium der Landwirtschaft besteht das landw. Institut, welches am 16. Mai 1873 eröffnet wurde. Dasselbe besitzt ein pflanzenphysiologisches Laboratorium, einen Mikroskopiersaal und die erforderlichen Sammlungen. Den Unterrichtszwecken dienen außerdem: die am 18. Dez. 1877 eröffnete agrikultur-chemische und die milchwirtschaftliche Versuchsstation des Schleswig-Holsteinischen landw. General-Vereins, das allgemeine chemische Laboratorium, das botanische, das zoologisch-zootomische und das mineralogische Institut. Die praktischen Anschauungen werden durch landw., geognostische und botanische Exkursionen vermittelt. — Im Wintersemester 1886/87 hielten am Institut Vorlesungen für Landwirte 13 Dozenten (Direktor: Dr. Backhaus) und wurde dasselbe besucht von 3 Studierenden.

Königsberg i. Pr., Kgl. Preuß. Universität zu. An derselben bestehen speziell im Interesse des landw. Studiums zwei, deren Eröffnung am 30. Okt. 1876 erfolgt ist, nachdem bereits seit 1869 Vorlesungen über Landwirtschaft und verwandte Gegenstände an der Universität gehalten worden waren. Es sind dies das landw. Institut und das agrikulturchemische Laboratorium. Mit dem landw. Institut verbunden ist das landw.-physiologische Laboratorium, der botanische Garten, das milchwirtschaftliche Institut und die Veterinärklinik. Für die den studierenden Landwirten nötige und wünschenswerte Ausbildung in den natur-, rechts-, und staatswissenschaftlichen Disziplinen ist durch die Vorlesungen der für diese Fächer angestellten Professoren und Dozenten zur Genüge gesorgt. — Im Wintersemester 1886/87 trugen an den Instituten 4 Universitätslehrer (Direktor: Dr. Fleischmann) lediglich über landw. Unterrichtsfächer und 7 Universitätslehrer über Hilfswissenschaften des landw. Studiums vor und wurden dieselben von 15 Landwirten besucht.

Leipzig, Kgl. sächs. Universität zu. Das landw. Institut besteht seit Ostern 1869. Sein Zweck ist die vollständige wissenschaftliche Ausbildung für den landw. Beruf. Die Leitung des Instituts führt in unmittelbarer Unterordnung unter das Ministerium des Kultus und des öffentlichen Unterrichts ein Direktor. Derselbe ist ordentlicher Professor der pilosophischen Fakultät, vertritt die gesamten Interessen des landw. Unterrichts an der Universität, sowohl den Behörden wie den Studierenden gegenüber, und ist in erster Linie für den jeweiligen Stand des landw. Unterrichts an der Universität verantwortlich. Neben ihm wirken mehrere außerordentliche Professoren für spezielle Zweige der Landwirtschaft. Die Lehrkräfte für die allgemein bildenden, sowie für die grundlegenden und Hilfswissenschaften erhält das landw. Institut aus den übrigen Lehrkräften der Universität. Für den Studiengang bestehen keine bindenden Vorschriften. Als Dauer des Studiums wird ein zum mindesten dreijähriger vorausgesetzt. Speziell für das landw. Institut bestimmte Lehrmittel sind: eine Versuchswirtschaft, ein agrikultur-chemisches und ein chemisch-physiologisches (auch chemisch-technisches) Laboratorium und reichhaltige Sammlungen von Demonstrations-Material aller Art. Auch unterstützen Exkursionen auf benachbarte Güter den landw. Unterricht. — Zur Immatrikulation der Studierenden der Landwirtschaft genügt ein vom Direktor des landw. Instituts ausgestelltes Befähigungs-Attest, welches jedoch an Angehörige des deutschen Reiches nur dann erteilt wird, wenn nicht wenigstens das Minimum der erforderlichen Vorbildung mit der Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst in der deutschen Armee nachgewiesen wird. — Es bestehen nach der Verordnung vom 30. Dez. 1880 zwei verschiedene landw. Examina: ein sog. großes (nach dreijährigem Studium) und ein kleineres oder einfaches (ohne bestimmte Studienzeit). Das erstere verleiht die Befähigung, an den Landwirtschaftsschulen als ordentlicher Lehrer für Landwirtschaft angestellt zu werden. Das zweite ist für diejeni-

gen studierenden Landwirte, die sich an der Universität ein Zeugnis über ihre landw. Kenntnisse zu erwerben, die Absicht haben. Unter den regulativmäßigen Voraussetzungen können Studierende der Landwirtschaft auch das Doktorat der philosophischen Fakultät erwerben. Ende 1886 hielten am Institut 23 Dozenten Vorlesungen. (Direktor: Dr. Blomeyer).

München, Kgl. Bayer. technische Hochschule zu, gliedert sich nach den verschiedenen Berufswissenschaften in sechs für sich selbständige Abteilungen, unter welchen sich eine landw. und eine Ingenieur-Abteilung befinden. Letztere dient u. a. zur Ausbildung von Kultur-Ingenieuren und Vermessungsbeamten. Die Lehrgegenstände der landw. wie der Ingenieur-Abteilung sind auf sechs Semester verteilt. In den ersten drei Semestralkursen werden vorherrschend die Grundwissenschaften, in den letzten dreien hauptsächlich die Fachdisziplinen vorgetragen. Die Hilfswissenschaften verteilen sich über die ganze Studienzeit. Sämtliche Lehrdisciplinen werden in jedem Studienjahre behandelt und durchgeführt, so daß das ganze Lehrprogramm, wenngleich der Lehrstoff auf drei Studienjahre verteilt ist, doch alljährlich zur vollen Entwicklung und Erledigung kommen muß. — Zur Unterstützung des Unterrichts und zu Demonstrationen dienen nicht nur die reichen Sammlungen aller Art, und die verschiedenen Laboratorien der techn. Hochschule, sondern auch das landw. Versuchsfeld, die landw. Centralversuchsstation (letztere für landw. pflanzen- und tier-physiologische Versuchsaufgaben und für wissenschaftlich techn. Ausbildung des Molkerei-, Brennerei- und Brauwesens, sowie der Zuckerfabrikation), ferner die Exkursionen in land- und forstwirtschaftlicher, in geognostischer und botanischer Beziehung. Auch sind die Studierenden zum Hören der Vorlesungen an der Universität berechtigt. — Zum Eintritt in die landw. und Ingenieur-Abteilung ist erforderlich: das Absolutorial- (Reife-) Zeugnis eines Real- oder humanistischen Gymnasiums, des Königl. bayr. Kadettenkorps, einer bayr. Industrieschule, ferner das Zeugnis über den Besuch einer landw. Hochschule oder das Reifezeugnis der bayr. landw. Centralschule. An der technischen Hochschule finden statt: 1. Semestral-, 2. Staatsstipendien-, 3. Absolutorial-, 4. Diplomprüfungen, welche von Studierenden zur Erlangung eines dem Doktordiplom der Universität entsprechenden Diplomes abgelegt werden können. — Ende 1886 hielten in der landw. und in der Ingenieur-Abteilung 29 Dozenten Vorlesungen (Vorstand: Dr. Wollny).

Poppelsdorf bei Bonn, Kgl. Preuß. landw. Akademie zu. In Verbindung mit der Universität Bonn wurde auf dem derselben gehörigen Gute Poppelsdorf bei Bonn eine höhere landw. Lehranstalt errichtet und am 17. Mai 1847 eröffnet. Dieselbe wurde im Okt. 1860 zur landw. Akademie erhoben und im Jahre 1877 reorganisiert. Demnächst wurde der an der Akademie seit 1876 eingerichtete kulturtechnische und geodätische Kursus nach Maßgabe der Vorschriften vom 9. Sept. 1882, über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Landmesser und am 1. März 1883, über die Prüfung der Kulturtechniker erweitert. — Die Organe ihrer Leitung sind der Direktor und das Lehrer-Kollegium.

Die Aufgabe der landw. Akademie ist: 1. den studierenden Landwirten eine auf Höhe der Wissenschaft stehende Berufsbildung zu verleihen; 2. den Studierenden der Staats- und Kameralwissenschaften, sowie Allen, welchen in ihrem künftigen Berufe die Grundsätze eines rationellen Landwirtschaftsbetriebes von Nutzen sein können, die Gelegenheit darzubieten, diese Grundsätze, sowie die praktische Ausübung des Gewerbes und die Ordnung und Leitung einer Wirtschaft aus eigener Anschauung kennen zu lernen und 3. denjenigen, welche sich dem geodätisch-kulturtechnischen Berufe widmen, die Mittel zu ihrer Ausbildung zu geben. — Der zur Erreichung dieses Zweckes erteilte, auf die Dauer von zwei Jahren berechnete Unterricht besteht in Vorlesungen, Seminarien, Übungen und Demonstrationen. Als Demonstrationsobjekte stehen zur Benutzung: die akademische Gutswirtschaft (28,3 ha), um die Akademiker auch durch praktische Erläuterungen und Anschauungen zur rationellen Ausübung der Landwirtschaft vorzubereiten, die Versuchsfelder (4,6 ha), der ökonomisch-botanische Garten (0,7 ha), der Demonstrationsgarten für Obst- und Gemüsebau (0,6 ha), die chemische Versuchsstation und die Laboratorien für Physik, qualitative und quantitative chemische Analyse, Pflanzen- und Tierphysiologie, ferner eine reiche Auswahl von Lehrmitteln, Apparaten und Sammlungen aller landw. und zweckverwandten Gegenstände. — Zur Aufnahme wird der Nachweis eines bestimmten Grades schulwissenschaftlicher Bildung nicht verlangt. Wohl aber werden bei dem Unterricht auf der Akademie mindestens die Kenntnisse der Sekundaner eines Preuß. Gymnasiums oder der Primaner einer Realschule vorausgesetzt. Auch wird von den Akademikern, welche sich zu eigentlichen Landwirten ausbilden wollen, sehr gewünscht, daß sie vor dem Besuche der Akademie mit der Praxis ihres Gewerbes sich vertraut gemacht haben. Jeder an der Akademie Aufzunehmende muß sich der Immatrikulation an der Universität unterziehen. Eine Ausnahme von dieser Verpflichtung tritt nur bei denjenigen ein, welche das 30. Lebensjahr überschritten haben. Dieselben dürfen nur nach vorgängigem Einvernehmen mit der Immatrikulations-Kommission zur Immatrikulation zugelassen werden und sind alsdann wirkliche Mitglieder der Akademie. Außerdem kann das Lehrer-Kollegium Einzelnen den Besuch der Akademie für kurze Zeit und ohne Immatrikulation als Hospitanten gestatten. — Das zweijährige landw. Studium kann durch ein Examen abgeschlossen werden. — Im Wintersemester 1886/87 hielten an der Akademie 10 etatsmäßige Lehrer (Direktor: Dr. Dünkelberg) und 9 Hilfslehrer Vorlesungen und wurde dieselbe von 80 Akademikern besucht.

Weihenstephan bei Freising. Kgl. bayer. Central-Landwirtschaftsschule (landw. Akademie) zu, wurde im Nov. 1822 zu Schleißheim errichtet und reorganisiert am 3. Nov. 1852 in Weihenstephan neu eröffnet. — An derselben besteht ein landw. und ein technologisches Studium. — Das landw. Studium hat den Zweck, in vier Semestern angehenden Landwirten, das technologische Studium in einem einjährigen Kursus: Brauer und in einem Wintersemester: Brenner eine auf Höhe der Wissenschaft stehende Berufsbildung zu verleihen. Daneben besteht auch ein Kursus für Molkerei. — Zur Unterstützung des Unterrichts

und der Demonstrationen dienen nicht allein die in umfassender Weise zu Gebote stehenden wissenschaftlichen Sammlungen, sondern auch: der ökonomisch-botanische Garten, der Hopfenvarietätengarten, das Versuchsfeld, die Obstbaumschule, der pomologische Garten, die meteorologische Station, sowie das Staatsgut, die Staatsbrauerei und die Staatsbrennerei zu Weihenstephan. — Zum Eintritt wird erfordert: bestimmter höherer Schulbildungsgrad (mindestens die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst) und vorhergegangene Praxis. — Am Ende der Studien findet unter dem Vorsitze des Direktors ein Schluß-Examen statt, dem sich diejenigen Teilnehmer, welche ein Befähigungszeugnis (Landwirts-Diplom, Braumeister-Diplom) erhalten wollen, unterziehen können. — Im Wintersemester 1886/87 unterrichteten an der Akademie 12 Dozenten (Direktor: Dr. Lintner) und 3 Assistenten.

Leicesterschaf, Fig. 609. Das alte hörnerlose grobknochige Schaf der Grafschaft Leicester wurde seit 1755 von Bakewell auf dem Wege der Inzucht mit solchem Erfolg veredelt, daß seine Dishley oder Neu-L. nicht nur in England, sondern seit Anfang des Jahrhunderts auch auf dem Kontinente eine rasche Verbreitung fanden. Es giebt wohl kein englisches Langwollschaf, an dessen Verbesserung

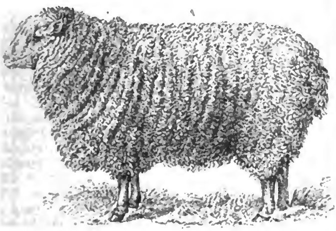


Fig. 609. Leicester-Bock.

nicht Dishleys teilgenommen hätten. Die Neu-L. sind kleiner als die alte Rasse. Die Böcke erreichen eine Schulterhöhe von 72—75 cm, die Mütter von 68—70 cm. Die Körperlänge beträgt 136—142 cm. Der feine Knochenbau, die ganz außerordentlich günstigen Körperverhältnisse des Dishleyschafes stehen in ihrer Art einzig da, besonders wenn man die breite hervorragende Brust, die tonnenförmigen Rippen in Betracht zieht. Doch sind sie nicht sonderlich fruchtbar, bleiben leicht gelte, oder abortieren, sind keine guten Ammen und vertragen das Weiden in Herden nicht. Sie haben sich auch nur im westlichen Teil des Kontinentes, besonders in Frankreich eingebürgert. S. a. Border L.

Leicesterschwein. Das alte L. war ein schweres Marschschwein, aus welchem Bakewell, das New.-L. oder Dishleyschwein züchtete, dessen Blut in fast alle englischen Rassen der großen Zucht Eingang fand. Noch heute ist es wegen seiner Fruchtbarkeit berühmt, obwohl die spätere Einführung von chinesischem Blut seine Formen und Mastfähigkeit zwar verbesserte, jedoch der Größe und Fruchtbarkeit einigen Abbruch that.

Leicht (Wollk.), Gegensatz von beladen. Man hat darunter eine Wolle zu verstehen, welche nach der Naturwäsche wenig Fett enthält.

Leichter Boden, s. Adhäsion des Bodens.

Leichtflüssig (Wollk.), leichtlöslicher elainartiger Fettschweiß, welcher auch bei der Naturwäsche ohne Schwierigkeit aus der Wolle entfernt wird.

Leichtteilig (Wollk.), Stapelung, bei welcher durch einen sanften seitlichen Druck das Vließ bis zur Haut ohne Hindernis gescheitelt werden kann.

Leifererbse, s. Saaterbse.

Leim, die durch anhaltendes Kochen mit Wasser aus Knochen, Knorpel, tierischer Haut, Sehnen, überhaupt aus sog. „leimgebenden Geweben" sich bildende Substanz. Derselbe dient als Klebmittel. Die beim Dämpfen der Knochen als Nebenprodukt gewonnene Leimbrühe wird häufig Düngstoffen zugesetzt, um deren Stickstoffgehalt zu erhöhen.

Leimgebende Substanzen oder Leimgewebe sind dem Gewichte nach im Körper der höheren Tierklassen kaum in geringerer Menge vorhanden, als die Eiweißstoffe. Es besteht daraus die stickstoffhaltige organische Substanz der Knochen und Knorpel, sowie zum größten Teil die Masse der Sehnen, Bänder, Kapseln, aller Bindegewebe und der Haut. Durch anhaltendes Kochen mit Wasser werden die l. S. vollständig gelöst und in tierischen Leim verwandelt; ihre Zusammensetzung ist derjenigen der Eiweißstoffe sehr ähnlich, nur enthalten sie im allgemeinen etwas weniger Kohlenstoff (50 bis 51 %), und die Knorpelsubstanz auch weniger Stickstoff (etwa 15 %), während die l. S. der Knochen, Sehnen und Haut im Gegenteil reicher an Stickstoff ist (ca. 18 %). Zu bemerken ist auch, daß der organisch gebundene Schwefel entweder ganz fehlt oder die Menge desselben doch geringer ist als in den Eiweißsubstanzen.

Leimgewebe, s. Leimgebende Substanzen.

Leimkäse oder **Leimkuchen**, Rückstände und Abfälle von der Leimfabrikation, namentlich von dem Beizen des Leimleders mit Ätzkalk — ein Gemisch von Haaren, Hautstückchen, Knochensplittern 2c. mit viel Kalk. Meist ist in der ganz lufttrockenen Masse nicht mehr als höchstens 3 % Stickstoff und ebenso viel Phosphorsäure enthalten; auch ist die Masse gewöhnlich sehr klumpig und überhaupt von der Art, daß sie sich wohl für den Komposthaufen eignet, aber nicht zur Bereitung eines guten konzentrierten Streudüngers.

Leimkuchen, s. Leimkäse.

Lein, Gespinst-L., Flachs (Linum usitatissimum L.) ⊙ (Pflzb.), Gespinstpflanze mit bastreichen, 0,23 bis 1 m hohen, oben ästigen Stengeln, zehnfächeriger Kapsel mit je einem Samen in jedem Fache. Spielarten: 1. Schließ- oder Dresch-L., Fig. 610, dessen Kapseln, (Knoten, Bollen) geschlossen bleiben und 2. Spring-, Klang-, Spät- oder kleiner L., dessen Kapseln bei der Reife von selbst aufspringen. Die Bastfaser des letzteren ist feiner, auch gewährt die Pflanze einen reicheren Samenertrag, trotzdem wird der Schließ-L. häufiger gebaut, weil er höher wird und mehr und zugleich festere Faser liefert. Der L. blüht blau, zuweilen wird jedoch auch eine weißblühende, nicht beständige Varietät unter dem Namen Weißblühender oder Sizilianischer L. angebaut, dessen Same das vierfache Gewicht und Volumen des Rigaer L. besitzt und sich vorzugsweise zur Ölgewinnung eignet. Ebenso selten

wird der Winter- oder römische L., am häufigsten noch in Kärnten, Krain u. Norditalien und der ausdauernde oder ewige L. (Linum perenne L.) ♃ kultiviert. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Kodolanyi, Kultur und Zubereitung des Flachses (5. Aufl. 1885); Rüfin, Flachsbau (1878).

Lein, Bewässerung, s. Bewässerung 2.

Lein, Boden. Die feinste Flachsfaser wächst auf frischem, nicht überreichem sandigem Lehm, humosem lehmigem Sand mit durchlässigem Untergrunde und auf trockengelegtem Teichboden.

Lein, Bodenvorbereitung muß gartenmäßig vorgenommen werden, wenn eine feine Faser erzielt werden soll. Nach Halmfrüchten ist der Boden 3—4 mal eben, nicht in Beeten zu pflügen und mit dem Wühler zu bearbeiten. Nach Hackfrüchten genügt eine Furche. Im Frühjahre wird das Feld durch öfteres Eggen und Abwalzen mürbe gemacht.



Fig. 610. Lein (Linum usitatissimum L.).

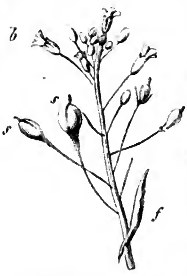


Fig. 611. Leindotter (Camelina sativa Crtz.). b Blüte, s Schötchen.

Leindotter, Dotter, Rill-, Rüllsaat, Butterraps, Buttersame (Camelina sativa Crtz.) ⊙, Fig. 611, Ölpflanze mit aufgeblasenen, zweifächerigen Schötchen, welche je 8 kleine goldgelbe, auch bräunliche Samen, Fig. 612, enthalten. Der L. wird meist an Stelle einer eingegangenen Ölfrucht oder auch für sich nach gedüngter Hackfrucht oder 2jährigem Klee angebaut. Er gedeiht noch auf trocknem Sandboden und hat weniger als der Raps durch Insekten zu leiden. Breitwürfig werden April, Anfang Mai 15—25 kg, gedrillt auf 16—20 cm Entfernung 12—20 kg Samen ausgesäet. Blütenbildung und Fruchtansatz werden durch den Schimmel (Peronospora parasitica Pers.) und den weißen Rost (Cystopus candidus Pers.) behindert. Am meisten schaden die Ypsiloneule und der Kohlerdfloh. Körnerertrag nach Krafft 10—20 hl à 60 bis 70 kg pro ha, Strohertrag 1500—2300 kg.



Fig. 612. Gemeiner Leindotter (Camelina sativa Crtz.). — Same mit Hülle, r Würzelchen; enthülster Same: α Würzelchen, β und γ Keimblätter, δ Endknöspchen.

Leindotterkuchen (Füttg.), haben ziemlich dieselbe Zusammensetzung wie die Leinkuchen und die Mohnkuchen; man fand in der lufttrockenen Substanz 33,1 % Rohprotein, 11,6 % Rohfaser, 27,4 % stickstofffreie Extraktstoffe und 9,2 % Fett. Die L. kommen selten in größerer Menge zur Verfütterung; auch sind sie mit Vorsicht namentlich an trächtige Kühe zu verabreichen, da sie leicht ein Verkalben derselben bewirken sollen.

Lein, Düngung. Am geeignetsten sind: Jauche, flüssige menschliche Exkremente, Holzasche, Kompost von L.abfällen ꝛc. Stallmist soll nur im verrotteten Zustand und zwar im Herbst oder zur Vorfrucht angewendet werden.

Lein, Ernte findet bald nach dem Abblühen, Anfang bis Mitte Juli, durch Ausraufen statt, wenn eine feine, elastische Faser gewonnen werden soll. Zur Samengewinnung läßt man dagegen den L. vollkommen ausreifen. Zur Gewinnung von Flachs und Samen erntet man zwischen den beiden genannten Zeitpunkten, wenn sich die Samen zu bräunen beginnen. Die ausgerauften Stengel sind mit großer Sorgfalt, bei kleinen Feldern durch Ausbreiten auf ein Stoppelfeld oder eine Wiese, bei großen Ackerflächen durch Aufsetzen in Kapellen (s. d.) (belgische Methode), zu trocknen. Das Aufsetzen in Puppen, welche unterhalb der Knoten zusammengebunden werden, ist nicht zu empfehlen, da an der Bandstelle die Stengel länger saftig bleiben. Das Abtrennen der Samenkapsel (L.knoten) von dem getrockneten Stengel (Flachsstroh, Rohflachs) wird hierauf im Hof durch Dreschen oder mit dem Botthammer (s. d.) bei sorgfältiger Arbeit durch Abriffeln (s. d.) vorgenommen. Pro ha erntet man 1400—4000 kg getrocknete Leinstengel und 4—8 hl Samen; bei schütterem Anbau 12—16 hl Samen à 64—67 bis 75 kg.

Leinfaser, findet sich als Bastbündel zwischen Rinde und Holzteil des L.stengels. Die Bastbündel (Fasern) werden von den Bastzellen gebildet, und zwar bei dem L. in einer geringeren Zahl als bei dem Hanf, weshalb die L.faser feiner ist, ungeachtet die 6—95 mm lange, stielrunde, gekammerte Bastzelle des L. dickwandiger als jene des Hanfes ist. Im übrigen wird die Beschaffenheit der L. durch die Kultur und Düngung (s. d.) wesentlich beeinflußt.

Lein, Feinde. Am schädlichsten sind dem L. rankende Unkräuter, wie Klebkraut, Ackerwindling, oder Unkräuter wie Leindotter, Leinlolch (Lolium linicola Gaud.) ⊙, Fig. 613, welche nur schwer aus dem Flachs zu scheiden sind. Außerdem kommen häufig vor: Flachsseide (Cuscuta epilinum Weihe) ⊙, Fig. 613, Ackersenf (s. d.), L.kraut, Ackerspörgel, Flohknöterich (Polygonum lapathifolium L.) ⊙, Fig. 614 ꝛc. Der L.rost (Melampsora lini Desm.) schädigt unter dem Namen „le feu“ oder „la brûlure du lin“ besonders die belgischen Flachsfelder. Von schädlichen Insekten sind zu erwähnen: Erdfloh, Rapssägewespe, Ypsiloneule, Larve

eines Blasenfußes (Thrips ephisopus), Flachsknotenwickler (Conchylis [Tortrix] epilinana Zell.), Fig. 616, dessen Räupchen im Juni die Samen in den unversehrt erscheinenden Samenkapseln auffrißt und sich darin verpuppt.

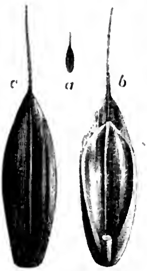


Fig. 613. Leinlolch (Lolium linicola Gaud.). — a nat. Gr. b Bauchseite; c Rückseite.

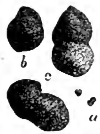
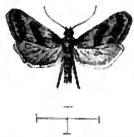


Fig. 614. Flachsseide (Cuscuta epilinum Weihe). — Same a nat. Gr.; b vergr.; c Doppelsame.

Lein, Klima. Der L. verlangt feuchte Wärme (1600—1850° C.); er gedeiht daher am besten an Meeresküsten (russischen Ostseeprovinzen, Irland, Belgien) oder in Gebirgsgegenden (Tirol, Schlesien) mit reichlicher Tau- und Nebelbildung. Sumpfige Gegenden oder eingeschlossenes Terrain sind dagegen ungeeignet.



Fig. 615. Floh-Knöterich. Polygonum lapathifolium L.). a Frucht in nat. Gr.; b desgl. von der Seite; c Querschnitt; d vergr.


Fig. 616. Flachsknotenwickler (Conchylis epilinana Zell.).

Leinkuchen (Füttgl.), liefern, wie fast alle Ölkuchenarten, ein stickstoff- und fettreiches Futtermittel (mit etwa 30% Rohprotein und 10% Fett), welches auch leicht verdaulich ist, wie im Mittel von 10 Einzelversuchen mit Wiederkäuern sich ergeben hat (Verdauungskoeffizient für Rohprotein durchschnittlich 86, für Fett 90, für stickstofffreie Extraktstoffe 80 und für die gesamte organische Substanz 81%). Diese Leichtverdaulichkeit erklärt aber nicht allein den, gegenüber namentlich von Rapskuchen, meist sehr hohen Marktpreis. Der letztere ist vielmehr bedingt durch die Schmackhaftigkeit und gleichsam spezifische Wirkung, wodurch die L. für das Jungvieh ein wichtiges und gedeihliches Futter geworden sind, ganz besonders in der Periode des Entwöhnens von der ausschließlichen Milchnahrung.

Leinlolch, s. Lein, Feinde

Leinmehl ist der Rückstand der zerriebenen und mit Schwefelkohlenstoff extrahierten Leinsamen; es enthält nur noch 2—3% Fettsubstanz und ist entsprechend reicher an Rohprotein und stickstofffreien Extraktstoffen, als die Leinkuchen, scheint aber den letzteren an Schmackhaftigkeit für die Tiere nicht zu entsprechen. Es hat hierauf wohl die Behandlung mit Schwefelkohlenstoff einen nachteiligen Einfluß.

Leinmüdigkeit, s. Lein, Vorfrucht.

Lein, Pflege. Um das Aufgehen des langsam keimenden L. zu erleichtern, empfiehlt sich ein Überfahren der Saat mit leichten Eggen. Bei trockener Witterung ist nach dem Aufgehen der Keimpflanzen Holzasche auszustreuen, um das Überhandnehmen der Erdflöhe hintanzuhalten. Späterhin schützt man den L. bei feuchter Witterung vor dem Lagern durch das Gabeln oder Ländern, welches darin besteht, daß man aus Reisig und Stangen leichte Gerüste aufschlägt, welche die L.stengel aufrecht erhalten. Zeigt sich Unkraut, so muß dasselbe durch Jäten entfernt werden, da die Reinheit der rohen Stengel auf den Preis derselben von Einfluß ist.

Lein, Saat. Um möglichst vielen und guten Bast ohne Rücksicht auf Samengewinnung (s. Leinsamen) zu erhalten, säet man dicht 3—4,2 hl auf ein ha, da je dichter die Pflanzen im Felde stehen, um so länger, dünner und astärmer die Stengel und um so feiner die Faser wird. Letztere bleibt elastischer, da sie sich wegen des durch den dichten Stand der Pflanzen verringerten Lichtzutrittes weniger verholzt. Wünscht man mittelguten Bast und doch auch brauchbaren Samen zu erziehen, so säet man mäßig dicht 2 hl auf ein ha. Zur Saat empfiehlt es sich, überjährigen Samen zu zu verwenden, weil dieser bessere Erträge als frischer abwirft. Die Ursache sucht man in der größeren Austrocknung des älteren, gegenüber dem frischen Samen. Bei Verwendung von frischem, unverdorbenem Samen ist es daher geraten, denselben vorher künstlich bei 30° C. zu dörren. Der Früh-L. wird Ende März bis Anfang April, der Spät-L. Anfang Mai bis Mitte Juni angebaut. Wo häufig Frühfröste eintreten, sind die Saaten zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, um sicher zu gehen und sich zugleich auch die Ernte zu erleichtern. Winterl. wird Anfang Sept. gesäet. Für die Flachsgewinnung wird der Same kreuz und quer breitwürfig ausgesäet. Die Drillsaat eignet sich weniger gut, da die Reihen nicht nahe genug gestellt werden können, am sichersten ist es noch, das Feld kreuz und quer zu drillen. Die Unterbringung des kleinsamigen L. darf nicht tief, höchstens auf 2—4 cm erfolgen. Gewöhnlich wird er eingeeggt und nachher abgewalzt, oder bei sorgfältiger Kultur mit dem Handrechen eingeharkt.

Leinsamen. — 1. Füttgl.). Als Futtermittel kommen hauptsächlich die weniger gut ausgereiften und weniger ölreichen, aber immer noch 30 bis 35% Fett enthaltenden Samen in Betracht; sie sind überall zu empfehlen, wo es darauf ankommt, das Futter möglichst fettreich zu machen, weil sie von fast allen landwirtschaftlichen Tieren in größerer Quantität als andere Ölsämereien bereitwillig aufgenommen werden. Man wird bei dem Jungvieh, bei der intensiven Fütterung von Pferden, manchmal auch bei Masttieren, von den L. eine vorteilhafte Anwendung machen. Die große Menge des Fettes vermindert hierbei nicht die Verdauung der übrigen Bestandteile der L., wie direkte Fütterungsversuche in Hohenheim ergaben (s. Landw. Jahrb. V, 513). — 2.) (Pflzb.) Der L., Fig. 617, ist länglich eiförmig, goldbraun mit einer zarten äußeren Zellenhülle versehen, welche

im Wasser stark anquillt. Der Keim besitzt zwei große, ölreiche (bis 30 %) Kotyledonen, welche von einem dünnen Endosperm umgeben sind. Guter L. soll frischen Geruch, glänzende, mehr helle als dunkelbraune Farbe besitzen und leicht aus der Hand gleiten. Zur Samengewinnung säet man den L. möglichst früh auf umgebrochenes Grasland. Am zweckmäßigsten ist es, den Samen zu drillen oder möglichst schütter, 1—1,75 hl auf ein ha zu säen, damit die Pflanzen weit entfernt von einander stehen und sich um so mehr verästeln können. Außerdem läßt man den L. vollkommen ausreifen. Die vorzüglichsten L. liefern die russischen Provinzen Litthauen, Esthland, Kurland, aus welchen dieselben unter dem Namen Rigaer, Pernauer, Wiedauer, Libauer Lein, oder unter dem Kollektivnamen „Tonnenlein“, in Tonnen verpackt, in den Handel gebracht werden. Ausgezeichneten L. produziert auch Ostpreußen, bes. Memel und Königsberg, in neuerer Zeit auch Tirol (Etschthal, Axams bei Innsbruck). Zu den bewährtesten Sorten zählt schließlich der aus Holland in Ballen importierte Zeeländer Lein. Die erste Ernte von Tonnenlein liefert noch nicht den vollen Flachsertrag, sondern erst die zweite, welche aus der ersten Samengeneration, dem Kronen- oder Rosenlein, hervorgeht. Die weiteren Samengenerationen, welche zum Unterschiede als Saatlein bezeichnet werden, nehmen dann in der Qualität immer mehr ab, bis es nach 4—5 Jahren angezeigt wird, den Samen zum Ölschlagen, als sog. Schlaglein, zu verwenden und neuerlich den Samen zu wechseln.

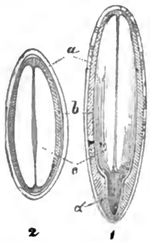


Fig. 617. Leinsamen, vergr. 1 Längsschnitt, 2 Querschnitt. — a Samenhülle, b Endosperm, c Kotyledonen, d Würzelchen des Embryo.

Lein, Vorfrucht. Beste Vorfrucht für den L. ist frisch umgebrochener Rotklee oder irgend eine Futterpflanze. Häufig wird er nach einer gedüngten Hackfrucht, nach Raps, nach Roggen, in umgebrochenes Grasland gebaut. Nach sich selbst gedeiht er nicht, weshalb er nur alle 6—9 Jahre auf dasselbe Feld wiederkehren soll. Welche Ursache dieser Erscheinung, der L.müdigkeit, zu Grunde liegt, ist zur Zeit nicht genügend bekannt. Durch Erschöpfung des Bodens kann sie nicht allein herbeigeführt werden, indem sonst eine entsprechende Düngung die Wiederkehr des L. auf dasselbe Feld möglich machen würde, was jedoch nicht zutrifft.

Leinzubereitung, s. Flachsbereitung.

Leiocome, s. Dextrin.

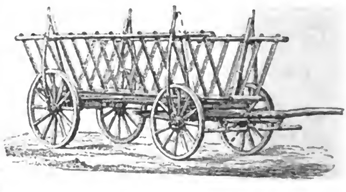
Leipzig, s. Lehranstalten, landw.

Leist, s. Kronengelenkentzündung.

Leistenbruch, Hodensackbruch, besteht in dem Austreten von Baucheingeweiden in den Leistenkanal und durch denselben bis in den Hodensack (s. Bruch) und entsteht unbemerkt durch Schlaffheit oder plötzlich beim Pressen, Ziehen, Ausgleiten 2c. Anfangs oft übersehen wird der L. erst durch die stattfindende Einklemmung des Darmes und die danach auftretende Kolik bemerkt, sonst besteht er auch längere Zeit ohne Nachteil als veränderliche, weiche, wegdrückbare Anschwellung an der Kastrationsstelle oder des Hodensackes. Jeder L. ist bedenklich, weil leicht Einklemmungen des Darmes und hierdurch der Tod eintreten kann, ferner weil die Radikalheilung oft Lebensgefahr bedingt. Die Behandlung erfordert (bei eingeklemmtem Bruche sehr schnell) Zurückbringen der vorgefallenen Teile durch Druck von außen und Ziehen von innen und die Verschließung des Leistenkanals nach Eröffnung des Bruchsackes durch Nähte oder durch Abklemmung des Bruchsackes durch Kluppe, ähnlich wie bei der Kastration. Da hierbei leicht tötliche Bauchfellentzündung hinzutritt, ist Vorsicht geboten.

Leiter, s. Baumleiter.

Leiterwagen (Masch.), im Gegensatze zu dem Kastenwagen ein Wagen, dessen Laderaum durch schräg gestellte leiterartige Wandungen begrenzt wird; Fig. 618 in Eckert'scher Konstruktion dargestellt. Die Leitern stützen sich unten gegen das Wagenbrett und seitlich gegen die Rungen, d. h. kurze Streben, welche in dem hinteren und vorderen Achsschemel eingezapft sind. Die oberen


Fig. 618. Leiterwagen.

Leiterbäume werden jedoch bei hoch geladenen Wagen noch durch angemessen geschweifte Hölzer, die Längsstreben oder Stemmleisten, direkt mit den Achsen verstrebt. Zwischen den beiden oberen Leiterbäumen wird häufig eine sogenannte Sperrleiste eingezogen. Der L. dient vornehmlich zur Aufnahme von Getreide, Stroh und Heu, also für solche Ladungen, welche keine dichten seitlichen Begrenzungen erfordern.

Leitstock, s. Nasenring.

Leitung, s. Betriebsleitung.

Leitzweig, s. Baumschnitt und Holzzweig.

Lende (Tierz.). — 1. der Rücken vor dem Becken, dessen starke Entwickelung bei Pferden wegen der Tragfähigkeit, bei Schlachttieren als Sitz besonders beliebter Fleischteile wichtig ist. 2. Lokal auch der hintere Teil der Keule.

Lendenweh, s. Kreuzlahmheit.

Lengerke, Alex. von, geb. 30. März 1802 in Hamburg, gest. 23. Dez. 1853 in Berlin. Widmete sich vorerst dem Seedienst, hierauf war er in Schlesien mehrere Jahre als praktischer Landwirt thätig und wirkte zwei Jahre in Holstein als Verwalter. 1841 zum Lehrer am Braunschweigischen Karolineum gewählt, trat er 1842 als Landesökonomierat und Generalsekretär des preuß. Landesökonomie-Kollegiums in Berlin in den Staatsdienst; als solcher redigierte er die „Annalen der Landw. in den preuß. Staaten“.

L. schrieb u. a.: Schleswig-Holsteinische Landw. (2 Bde. 1826); Landw. Statistik (2 Bde. 1840); Landw. Konversationslexikon (4 Bde. u. Suppl. 1835—1842); Beiträge zur Kenntnis der Landw. in den preuß. Staaten (4 Bde. 1846 bis 1852); Anleitung zur Pflege der lebenden Hecken (1847); Ländliche Arbeiterfrage (1849); Anleitung zum Anbau des Mais (1850; 2. Aufl. 1851) ꝛc. 1852 begründete L. eine „Landw. Jahresschrift" und mit Mentzel einen „Landw. Kalender" (s. d.)

Lenk'sches Mittel, s. Kanalwasser.

Lens esculenta, s. Linse.

Lepidolith, s. Glimmer.

Leporiden, Bastarde von männlichen Kaninchen (Rammlern) und Setzhasen (Mutterhasen). — Litt.: Zürn, L. (1877); Nathusius, Über die sog. L. (1876).

Lepus timidus, Hase.

Lettenboden (Bodenk.), Thoniger oder Lehmboden, der infolge von blätterig verteilter organischer Materie (teils verkohlten Pflanzenresten, Lettenkohle) oder Glimmer einen schiefrigen, blättrigen Charakter hat, dabei große Bindung besitzt und sehr undurchlassend ist.

Leuchtgasnebenprodukte. Von solchen kommt in landwirtschaftlicher Hinsicht, nämlich als Düngemittel, fast ausschließlich das Gaswasser und insbesondere das daraus dargestellte rohe schwefelsaure Ammoniak (s. Ammoniaksalze) in betracht. Zur Desinfektion (s. d.), beziehungsweise als Heilmittel ist auch der Steinkohlenteer oder die daraus abgeschiedene Karbolsäure wichtig.

Leucit, s. Skapolith.

Leucitophyr, Gemenge von Leucit und Augit. Zufällige Gemengteile sind Labrador und Glimmer.

Leuteland (Betrl.), das den Gutsleuten, den Gutstagelöhnern oder Deputatisten, zur Nutzung überwiesene Land. Dasselbe besteht gewöhnlich in einem dicht an der Wohnung befindlichen Stücke Gartenland und einem im Felde dem jedesmaligen Hackfruchtschlage, gelegenen Stücke Kartoffelland. Zusammen pflegt das einer Familie zugeteilte Land ¼ bis höchstens ½ ha zu umfassen, welche Fläche auch genügt, um den Bedarf an Kartoffeln und Gemüse zu bauen. Die für die Düngung und Bearbeitung des L. erforderliche Gespannarbeit liefert der Gutsherr, während der Nutzungsberechtigte das Saatgut hergiebt und die erforderliche Handarbeit leistet; zur Düngung des L. wird der von dem Leutevieh produzierte Dünger verwendet. Die Hergabe von L. ist dort, wo man es mit Arbeiterfamilien, welche auf dem Gute selbst wohnen, zu thun hat, durchaus zweckmäßig. Denn dieselben können ihren Bedarf an Kartoffeln und Gemüse nicht käuflich erwerben und es würde dem Gutsbesitzer sehr viel größere Kosten verursachen, wollte er diesen Bedarf seinen Leuten in natura liefern. Bei der Bearbeitung des Landes finden auch die Familienglieder der Gutsleute eine entsprechende und lohnende Beschäftigung. Dagegen ist es unzweckmäßig, wenn man, wie es früher häufig geschah und noch jetzt stellenweise vorkommt, den Gutstagelöhnern auch Land zum Anbau von Getreide giebt. Hierbei kann der Tagelöhner seine und seiner Familie Arbeitskraft nur in verschwindend geringem Grade verwerten, während die Bestellung und Aberntung der einzelnen Getreideparzellen unnützen Aufwand an Zeit und Kosten erfordert. Viel richtiger ist es daher, wenn der Gutsherr seinen Leuten den Bedarf an Getreide und Stroh aus den selbst geernteten Vorräten in natura liefert. Bei Abmessung des Umfanges des L. muß der Bedarf einer eher großen als kleinen Familie an Kartoffeln und Gemüse zum Maßstab dienen; dasselbe muß so groß sein, daß die geernteten Produkte in nicht sehr ungünstigen Jahren ausreichen, um den ortsüblichen Verbrauch von etwa 7 Personen zu decken. Ein etwaiger Überschuß in besseren Jahren oder bei kleinen Familien kann ja verkauft oder zur Fütterung von Schweinen ꝛc. verwendet werden. Bei mittelgutem Boden sind 25 a für das Kartoffelland und 15 a für das Gartenland als vollständig ausreichend zu erachten; mehr wie zusammen 50 a sollte man einer Familie nicht geben, da dies für den Bedarf reichlich zulangt und die Frauen und Kinder außer Stande sind, auf einer größeren Fläche die erforderliche Handarbeit ordnungsmäßig zu verrichten.

Levogyr, s. v. w. linksdrehend, s. Polarisation des Lichtes.

Levulose, s. Fruchtzucker.

Lias, s. Formationen.

Licht (Ackerb.). Das Sonnenlicht ist unentbehrlich für die Neubildung der Pflanzensubstanz, indem nur unter dessen Einwirkung die Assimilation der aufgenommenen Nährstoffe in den chlorophyllhaltigen Zellen unter Sauerstoffabscheidung vor sich gehen kann. Am wirksamsten für die Assimilation zeigen sich nicht die sonst chemisch wirksamsten blauen, sondern die minder brechbaren, hellleuchtenden Strahlen (orange, gelb), für die Bildung von Proteinsubstanzen die gelben und für die Stärkebildung die blauen Strahlen. Je intensiver die Beleuchtung (bei gleichen Wärme- und Wassermengen), um so blüten- und fruchtreicher werden die Pflanzen; an sonnigen Standorten blühen dieselben viel reichlicher, als an beschatteten.

Lichtenhof, s. Landwirtschaftsschulen.

Lichter, Augen des Edelhirsches.

Lichtes Wehr (Melior.), ein Wehr (s. d.), welches nicht durch die ganze Breite des Flußprofiles einen beständigen Stau herbeiführt, sondern an einem Teile desselben mit einem Durchlaßwehr versehen ist. Ein l. W. muß überall da angelegt werden, wo ein beständiger Stau bei Hochwasser Schäden herbeiführen könnte.

Liebesapfel (Solanum Lycopersicum L.) (Gemb.). Es giebt Varietäten mit rundlichen und länglichen, gelben und roten, glatten und gerippten Früchten. Sie verlangen warme, sonnige Lage und frischgedüngten, nahrhaften und lockeren Boden. Im März säet man die Samen auf halbwarme Mistbeete und pflanzt im Mai die Setzlinge in das Freie, meist an Mauern oder Wänden, wo die klimmenden Stengel angebunden werden können. Um recht große Früchte zu erhalten, entfernt man einen Teil der angesetzten Früchte. Der L. wird namentlich im Süden und in Italien zu Saucen verbraucht.

Liebig, Justus, Freiherr von, größter Agrikulturchemiker unseres Jahrhunderts, wurde am 8. Mai 1803 als Sohn des Droguisten Liebig in Darmstadt geboren, und starb am 18. April 1873 in München. Die ausgesprochene Neigung L.'s für die Chemie veranlaßte seinen Vater, ihn zu einem Apotheker in Heppenheim in die Lehre zu geben.

Doch nach wenigen Monaten schon zog der junge L. nach Bonn, wo Kästner sein Lehrer wurde, mit dem er auch nach Erlangen ging, wo er sich jene umfassende allgemeine Bildung verschaffte, die alle seine Schriften so sehr auszeichnet. Zum exakten Forschen wurde L. jedoch erst in Paris (1822) durch die franz. Gelehrten Gay-Lussac und Thénard angeregt. Mit 19 Jahren legte er der franz. Akademie die Resultate einer schwierigen Experimentaluntersuchung über knallsaure Salze vor, welche die Aufmerksamkeit A. v. Humboldts auf ihn lenkten, der L. nicht allein Reisestipendien verschaffte, sondern seinen mächtigen Einfluß geltend machte, daß L. 1824 zum a. o., 1826 zum o. Professor der Chemie in Gießen ernannt wurde. Hier setzte der 21jährige Professor die Welt mit seinen bedeutungsvollen Forschungen in Erstaunen und zog einen großen Schülerkreis heran, auf diese Art die Gießener chemische Schule begründend. Seit 1839 wandte sich L. hauptsächlich dem Studium der Ernährung des Pflanzen- und Tierkörpers zu. Er wies die Bedeutung der mineralischen Nährstoffe für das Leben und Wachstum der Pflanzen nach, zeigte, daß das Tier die Hauptbestandteile des Blutes in der Nahrung fertig gebildet vorfinden müsse, unterschied die Nahrungsstoffe in zwei Gruppen (die hauptsächlich blutbildenden Eiweißkörper und die wärmebildenden stickstofffreien Substanzen), bewies, daß zur Fettbildung und Fettablagerung im Tierkörper auch andere Stoffe, die nicht Fett sind, mitwirken müssen, 2c., mit einem Wort L. wurde der Gründer der Agrikultur- und physiologischen Chemie.

1845 wurde L. vom Großherzog Ludwig II. von Hessen in den erblichen Freiherrnstand erhoben. Nachdem er 29 Jahre in Gießen gewirkt hatte, folgte er 1852 einem Rufe nach München. Hier verwertete er die wissenschaftlichen Resultate seiner Forschung in Vorschriften zur Brodbereitung, zur Darstellung der Suppe für Säuglinge, zur Bereitung des Fleischextraktes 2c. und nahm seine agrikulturchemische Thätigkeit wieder auf. Nachdem er beinahe zehn Jahre zu allen Verketzerungen und Verzerrungen seiner Lehre geschwiegen hatte, trug er in den „Grundsätzen der Agrikulturchemie“ (1855) seine Lehre in 50 Sätzen wieder vor und wies in der Broschüre über „Theorie und Praxis der Landwirtschaft“ (1856) die Richtigkeit der Stickstoffhypothese (s. Mineraltheorie) und ihre Schädlichkeit nach. Dabei veranlaßte er im Münchener botanischen Garten wichtige Vegetationsversuche und arbeitete im Laboratorium unausgesetzt an der Weiterentwickelung der Agrikulturchemie. L.'s Untersuchungen „Über einige Eigenschaften der Ackerkrume“ und „Über die Wirkung des Kochsalzes, des Chilisalpeters und Ammoniaksalzes auf den Ertrag“, gestalteten die Anschauungen über Form und Menge der Nährstoffe und die Art ihrer Aufnahme geradezu um. Seine Schriften: Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie (1840, 9. Aufl. 1876), Chemische Briefe (1844, 6. Aufl. 1877) sind nicht nur epochemachend gewesen, sondern haben auch einen langwierigen erbitterten Streit hervorgerufen, aus dem jedoch L. schließlich als Sieger hervorging. L.'s Werk „Die Chemie in ihrer Anwendung 2c.“ ist von höchster Bedeutung für die Landwirtschaft, Physiologie und Nationalökonomie; tief, wie kaum eine andere wissenschaftliche Arbeit, ist es eingreifend in das Leben der Völker. Es ist die Krone, welche L. in diesem Buche alle seinen Leistungen aufsetzt, und in diesem Sinne sein Kosmos zu nennen, eine wahre Fundgrube von tiefen Wahrheiten und geistvollen Anschauungen. Weitere Werke L.'s sind: Tierchemie oder organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie (1842; 3. Aufl. 1847); Über das Verhalten der Ackerkrume zu den im Wasser löslichen Nährstoffen der Pflanzen (1858); Naturwissenschaftliche Briefe über die moderne Landwirtschaft (1859). Mit Poggendorff und Wöhler schrieb er das Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie (9 Bde. 1837—1864; 2. Aufl. 1857), mit Kopp gab er 1849 den Jahresber. über die Fortschritte der Chemie 2c., mit Geiger die Annalen der Pharmazie (1832—1839) heraus und als deren Fortsetzung mit Wöhler, später mit Kopp die Annalen der Chemie und Pharmazie. Als Präsident der Münchener Akademie der Wissenschaften hielt L. am 28. Nov. 1861 jene bedeutungsvolle Rede: „Die moderne Landwirtschaft als Beispiel der Gemeinnützigkeit der Wissenschaft“, welche zum Ausgangspunkte des Hochschulstudiums der Landwirtschaft wurde. — 1883 wurde von L. eine Marmorstatue (von Wagmüller) in München enthüllt. — Litt.: Briefwechsel zwischen Justus v. L. und Theodor Reuning über landw. Fragen (1884); Vogel, Justus v. L. als Begründer d. Agrikulturchemie (1874) 2c.

Liebig-Medaille. 1869 wurde Liebig wegen seiner Verdienste um die Landwirtschaft ein Ehrengeschenk dargebracht und auf seinen Wunsch das Kapital zu einer Liebig-Stiftung verwendet, aus deren Erträgen jährlich eine goldene Medaille demjenigen verliehen wird, welcher sich um die Landwirtschaft hervorragende Verdienste erworben hat. Inhaber: Dr. Henneberg (Verleihung durch den Stifter), Graf v. Seilern (1875), v. Rimpau (1875), Dr. Julius Kühn (1879), Dr. Haussen (1881) und Dr. Settegast (1881). Reuning (†) hatte auch die L.-M.



Fig. 619. Liebstöckel-Lappenrüßler (Otiorhynchus Ligustici L.).

Liebstöckel-Lappenrüßler, Nascher (Otiorhynchus Ligustici L.), Fig. 619, Käfer, welcher April, Mai erscheint, schadet durch Abfressen der Hopfen- und der Luzerneblätter und -Sprossen und durch Benagen der Weinknospen sehr. Abstreifen mit dem Streifsack und Zerstampfen auf hartem Boden. Zerstampfen in Fanglöchern mit glatten Wänden.

Liebwerd, s. Mittelschulen.

Lieferungsbuch, Anweisungsbuch, Hilfsbuch für das Kassajournal; es wird für die Professionisten gewöhnlich in Oktavformat eingerichtet und erhält eine Datum-, eine Gegenstands- und eine Betragspalte. In der Gegenstandsspalte wird von dem Wirtschaftsführer jede Bestellung und in die Betragsspalte von dem Geschäftsmanne nach Ablieferung der Ware der Preis derselben eingetragen.

Liegender Göpel, Göpel mit niedrig am Boden liegenden Vorgelegen, dessen Arbeit mittelst einer

Kuppelungsstange auf die Arbeitsmaschine übertragen wird; s. Göpel.

Liegender Rost (Melior.), Fundierungsbauwerk bei zusammendrückbarem Boden aus flach auf dem ausgeglichenen Boden gelegte Schwellen oder Bohlen bestehend. Diese werden über Kreuz in festem Verbande angeordnet und mit einer Bohlen- bezw. starken Bretterlage bedeckt. Die einzelnen Rostfelder werden bis zur Höhe des Bohlenbelages mit Steinen von möglichst fester Beschaffenheit ausgefüllt.

Liegnitz, s. Landwirtschaftsschulen.

Liernurpoudrette, s. Fäkaldünger.

Liernursystem, s. Abfuhr der Exkremente und Kanalisation.

Liesche, s. Maiskolben.

Lieschgras, Timotheegras (Phleum pratense L.) 4, Fig. 620 und Fig. 621, Nährstoffverhält. 1 : 6,8, Obergras, blüht Juni, Juli, liebt feuchte, selbst nasse Standorte und Thon- und Lehmboden, auf Sandboden gedeiht es schlecht. Es entwickelt sich spät, hat daher an dem ersten Schnitt wenig, an dem zweiten, späteren Schnitt um so mehr Anteil. Frühzeitig gemäht liefert es noch einen zweiten Schnitt, sonst nur noch eine Weide. Auf Wiesen ist das L. wegen seines bedeutenden Ertrages, der jedoch von minderer Qualität ist, erwünscht. In Kleegrassaaten entwickelt es sich erst im zweiten Jahre vollkommen und zwar spät im August. Es wird im Herbst oder Frühjahre nur mit 10—14 kg pro ha ausgesäet.



Fig. 620. Timotheegras a b Scheinfrucht; c d Karyopse.



Fig. 621. Lieschgras (Phleum pratense L.)

Ligatur, s. Blutstillung.

Lignin oder Holzstoff, auch inkrustierende Substanz genannt, ein kohlenstoffreiches Gemenge von verschiedenen Stoffen, welches mit der Cellulose (s. d.) zusammen die sog. Rohfaser (s. Futter und Futtermittel) bildet.

Liguriſche Biene, Italienische Biene.

Likör, Liqueur, Sammelname für eine große Zahl von aromatisierten, meist gefärbten, versüßten Branntweinen. Die Herstellung derselben erfolgt entweder durch Destillation von Branntwein über aromatische Pflanzenstoffe oder durch Maceration der Pflanzenteile mit Branntwein oder, auf kaltem Wege, durch Vermischen des Branntweins mit ätherischen Ölen und in eigenen Fabriken präparierten Extrakten. Letzteres Verfahren wird jetzt meist angewandt, da es das einfachste ist und fast ohne jegliche Sachkenntnis ausgeführt werden kann, insofern als die für die einzelnen L.-Arten gültigen Rezepte gleich, von den Fabrikanten jener Extrakte dem Destillateur geliefert werden. — Litt.: Gumbinner, Handb. d. L.fabrikation (3. Aufl. 1878); Möwes, Destillierkunst (8. Aufl. 1882).

Limax agrestis, s. Ackerschnecke.

Limburger Rind, Niederungsvieh Belgiens, in der Prov. Limburg, dem Osten Belgiens einheimisch, ähnlich dem holländischen, aber kleiner, Kreuz häufig hinten abfallend. Milchergiebigkeit gerühmt, Mastfähigkeit ungenügend. Farbe grau und schwarzscheckig.

Limonage, Anschlemmung (Melior.), Düngung des Bodens durch den Absatz der im Wasser suspendierten Nährstoffe.

Limonit, s. Brauneisen.

Limonit-Bildungen (Bodenk.). Unter diesen Namen faßt Senft eine Reihe von konkretionären Bildungen zusammen, welche dadurch entstehen, daß durch lösende Agentien (in der Regel Humussäuren), eisenhaltige, kiesige oder kalkige Bodenbestandteile nach bestimmten Orten hingeführt und dort nach Zersetzung des Lösungsmittels, sich in mehr oder weniger festen Massen, andere Bodenelemente in sich einschließend, niederschlagen. Es gehören hierher der Ortstein (Klumperz) und Eisensandstein, welche sich vielfach im Untergrunde stark humushaltiger Böden finden (in Heidhumusböden, Moorböden, Torfböden); hierher gehört ferner der in den Marschländern sog. Knick. Enthält der Ortstein viel humose Bestandteile eingeschlossen, so heißt er Humusortstein. Ortsande sind analoge Gebilde, bei denen aber die einzelnen Sandkörner zwar inkrustiert, jedoch noch nicht mit einander verkittet sind.

Limousin-Pferd, s. franz. Pferd.

Limousin-Rindviehschlag, zur Brachycerosgruppe des mittleren und südlichen Frankreichs gehörig, in der alten Provinz Limousin, bleibt wegen zu früher Benutzung zur Arbeit bei unzureichender Fütterung klein. Farbe gelb bis braun, hellere Färbung am Maul und auf dem Rücken. Auch die Kühe werden angespannt, sie sind mittelmäßige Milcherinnen. Mastfähigkeit nicht bedeutend, Fleisch aber auf dem Pariser Markt gerühmt.

Limousin-Schwein, s. Perigord-Schwein.

Limpurger Rindviehschlag, auch schwäbisch-limpurger, württemberger; von feinem Körperbau, Mastfähigkeit, Milchergiebigkeit und Zugtüchtigkeit gut. Lebendgewicht der Kühe 350—450 kg,

Farbe gelblich. Aus der Kreuzung desselben mit Schweizern und Holländern entstand der berühmte Rosensteiner Stamm.

Lincolnschaf, Fig. 622, englische Langwollrasse charakterisiert durch hervorragende Stirnbeine und völlig nackten Ramskopf. Es steht dem Leicester und Cotswold an Frühreife und Mastfähigkeit

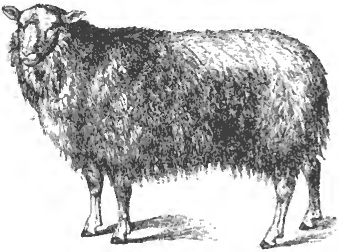


Fig. 622. Lincolnschaf.

nach, hat jedoch eine weiche, seidenglänzende bis 20 cm lange Wolle, weshalb man versucht hat, das L. in Ungarn zur Verbesserung der Zackelschafe zu verwenden. Züchter: Pears in Mere-Lincoln.

Lincolnshire-Schwein kommt in zwei Formen vor. Die eine Form, die große weiße Zucht,

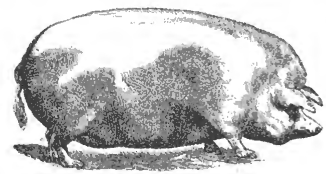


Fig. 623. Fettes Schwein der Lincolnrasse, 16 Monate alt.

wurde unter glücklicher Verwendung chinesischen Blutes aus dem alten Marschschwein der Grafschaft Lincoln herangezüchtet. Das große L.,



Fig. 624. Gemästete Züchtin der kleinen Lincolnshire-Schweinerasse.

Fig. 623, unterscheidet sich vom Yorkshireschwein (s. d.) durch seinen längeren, spitz zulaufenden Kopf und die mittelbreiten überhängenden Ohren. Die Form des Rumpfes ist fast tadellos; namentlich ist das breite wohlgeformte Hinterteil hervorzuheben. Es ist bei seiner schnellen Entwickelung und guten Mastfähigkeit bei den Engländern als Fettschwein beliebt. 2jährige Tiere erreichen bis 400 kg Gewicht. Die spärlich behaarten Tiere haben sich auf dem Kontinent wenig bewährt. Die Tiere der zweiten Form, der kleinen Zucht, bei welchen das chinesische Blut dominiert, zeigen im gemästeten Zustande die extremsten Formen einer Kulturrasse, Fig. 624, bei ihnen geht die Verfettung der Gewebe oft so weit, daß ihr Fleisch für den menschlichen Genuß nicht mehr geeignet ist. Einer der berühmtesten Züchter der beiden Formen der L. ist R. E. Duckering & Son in Northope.

Linie, altes Längenmaß; österr. L. = 12 Punkte = 2,195 mm; preuß. L. = 2,248 mm; s. a. Fuß.

Liniment, Einreibung, salbenähnliche aber mehrflüssige Arzneiform, welche aus fetten Ölen, Seife, Eigelb als Grundlage und meist flüchtig erregenden Kampher, Salmiakgeist, Terpentinöl, Kanthаridentinktur besteht. Sie dienen nur zum äußeren Gebrauch.

Linse, Acker-, Saatl. L.kicher (Lens esculenta Moench. [Ervum lens L.]) ⊙ und ⊙. — 1.) (Füttgl.). Die Samen dienen zur menschlichen Ernährung, während das zarte und feinstengelige Stroh ein gutes Viehfutter liefert, welches unter den Stroharten der Hülsenfrüchte wohl die nährkräftigste ist und nach vorliegenden Analysen ziemlich die Zusammensetzung eines Kleeheues von mittlerer Qualität hat. — 2.) (Pflzb.), Fig. 625. Hülsenfrucht mit glatter, meist zweisamiger Hülse. Gebaut werden Sommer- und Winter-L. (s. d.). Vegetationszeit 100 bis 130 Tage, Wärmebedarf 1500—1800 ° C. Im Vergleich zur Erbse wird die L. wegen ihrer geringeren und unsicheren, wenn auch wertvolleren Samen- und Strohertrages in geringerer Ausdehnung, am häufigsten von Kleinwirten kultiviert. Die L. liebt unkrautreinen, sandigen oder lehmigen, lockeren, thätigen Boden und erträgt trockene Wärme viel leichter als die Erbse. Ihre beste Vorfrucht ist die Kartoffel. Das Feld ist womöglich schon im Herbst zu pflügen; frische Stallmistdüngung zu vermeiden.



Fig. 625. Linse (Lens esculenta Moench).



Fig. 626. Linsenkäfer (Bruchus lentis Koy.).

Da sie empfindlicher gegen stärkere Fröste, so wird sie etwas später als die Erbse angebaut und mit der Egge auf 2,5—8 cm Tiefe untergebracht. Am besten bewährt sich bei der L. die Aussaat in etwa

30 cm entfernten Reihen, welche späterhin behackt werden. Saatquantum bei Breitsaat je nach der Größe der Samen 1—2,2 hl bei Drillsaat 0,6 bis 1,6 hl pro ha. Wegen des sicheren Gedeihens sehr zu empfehlen ist die Aussaat der L. im Gemenge mit Gerste im Verhältnis von 1:3. Das Gemenge läßt sich nach der Ernte leicht durch Werfen oder Sieben trennen. Wegen des niederen (16—30 cm) Wuchses der L. ist ein Jäten unbedingt notwendig, wenn sie nicht vom Unkraut überwuchert werden sollen. Feinde: L.käfer (Bruchus lentis Koy.), (s. d.), rehfarbige Erbsenwickler, Blattlaus, dann Rost (Uromyces apiculatus Lév.) und Schimmel (Peronospora Viciae Berk.). Das Raufen der L. wird vorgenommen, sobald sich die unteren Hülsen zu bräunen beginnen, wenn auch noch das Kraut grün ist. Ertrag 8—10—20 hl à 75—80—86 kg Körner und 650—1 000—1 200 kg Stroh, welches im Futterwert dem Wiesenheu gleichsteht. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885). — 3.) (Tierhk.) s. Auge.

Linsen (Schwz.), s. Schmer.

Linsenkäfer (Bruchus lentis Koy.), Fig. 626, Larve benagt anfangs die jungen Hülsen und Samen der Linse von außen, späterhin frißt sie sich in die Schote, verpuppt sich im Samen und schlüpft anfangs Juli als Käfer aus. Abstreifen mit dem Streifsack zur Zeit der Blüte; Fruchtwechsel.

Linsenkicher, s. v. w. Linse.

Linsenwicke, echte L., Ervenlinse, gute Erve (Vicia Ervilia Willd.) ⊙, proteinreiche Hülsenfrucht (26,44 %) mit sehr kurzer Vegetationszeit von 92 Tagen mit einem Wärmebedürfnis von 955° C. Sie gedeiht auf leichten Bodenarten und wird im März bis April auf 25—30 cm Reihenentfernung angebaut. Das Saatquantum zur Samengewinnung 100—120 kg, zur Futtergewinnung 200 kg. Ertrag pro ha 18—27 hl Körner à 76—80—83 kg und 1 300 kg Stroh.

Linum usitatissimum, Lein.

Lipizza (Pfdz.), Gestüt im österr. Küstenlande auf dem Karst, für orientalische Pferde und Kreuzungen derselben mit dem harten Gebirgspferd; Reit- und leichter Wagenschlag, besonders Schimmel.

Lipome, Fettgeschwülste, s. Geschwülste.

Lippe'sches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Lippe-Weißenfeld, Armin Graf zur, geb. 15. Okt. 1825 in Oberlößnitz bei Dresden, studierte in Jena und kaufte sich 1861 im sächs. Erzgebirge an. 1872 folgte er einem Rufe als Prof. der Landwirtschaft nach Rostock, woselbst er die landw. Versuchsstation gründete. Werke: Landw. Buchhaltung (1858); Landw. Ertragsanschlag (1862); Lehrb. der allg. Landwirtschaft nach F. G. Schulze's System (1863); Nährstofftabelle (1869); Landw. Lesebuch (2 Teile 1871).

Lipusa multiflora, s. Bohne.

Liquid Atomizer, s. Insektenvertilgungsmaschine.

Liquidieren (Buchf.), Richtigstellung eines sich ergebenden Unterschiedes zwischen dem rechnungsmäßig ausgewiesenen und den wirklichen oder effektiven Beständen und Vorräten bei der Vermögensaufnahme (s. d.) zu gunsten letzterer.

Liquometer, s. Viskosimeter.

List, Friedrich, geb. 6. August 1789 in Reutlingen, gest. 30. Nov. 1846 in Kufstein, genialer deutscher Volkswirt, einer der Gründer des deutschen Zollvereins, Vorkämpfer des Eisenbahnbaues, Gegner der Smith'schen volksw. Schule; in vieler Beziehung der theoretische Vorläufer des praktischen Staatsmanns Bismarck. L.'s bedeutendste wissenschaftliche That ist die Einführung des Prinzips der Nationalität in die Volkwirtschaftslehre und die Aufstellung der Lehre vom Unterschied der Werte und der produktiven Kräfte (s. Freihandel, Agrikulturstaaten). Hauptwerk: Das nationale System der politischen Oekonomie. Gesammelte Schriften mit einer Biographie, herausgegeben von Häußer (1850). — Litt.: Friedrich Goldschmidt: Friedrich L., Deutschlands großer Volkswirt (1878); E. Dühring, Krit. Geschichte der Nationolökonomie und des Sozialismus (3. Aufl. 1879).

Liten, s. Lassen.

Liter, Literprozente, s. Maße.

Lithospermum arvense, s. Gerste, Unkräuter.

Livland, s. Rußland.

Lochsteine, L.-verblender, s. Ziegel.

Lochzaun, s. Einfriedigung.

Locken, s. Waschlocken und Wollsortimente.

Lockerheit des Bodens, s. Adhäsion des Bodens.

Lodig (Pflzb.), Entwickelung zahlreicher, langbärtiger Wurzelfasern an schmächtiger Hauptwurzel bei geringwertigen Kartoffelsorten.

Löffel, Ohren des Hasen.

Löffelente, Wildente.

Löffelscheibe, verbreitetster Säeapparat bei Reihensäemaschinen. Auf der Säewelle befinden sich runde Blechscheiben, welche beiderseits mit einer Anzahl von Schöpflöffeln besetzt sind, Fig. 627. Diese schöpfen das Saatgut aus der hinteren Abteilung des Saatkastens und werfen dasselbe in Trichter, von welchen es in die unter dem Kasten angebrachte Saatleitung gelangt. Die Regulierung der Saatmenge erfolgt durch Auswechselung der Zahnräder, welche die Säewelle von den Fahrradnaben betreiben. Sollen einzelne Löffelsätze nicht streuen, so wird eine Klappe in dem betreffenden Trichter geöffnet, wodurch das Saatgut wieder in den Saatkasten zurückgelangt; bei der von Smyth herrührenden Anordnung erfolgt die Außerbetriebsetzung durch Umklappen des betreffenden Trichters. Diese Einrichtung erleichtert namentlich das Herausnehmen der Säewelle aus dem Saatkasten. Will man feinere Sämereien mit L. ausstreuen, so muß eine besondere Säewelle mit kleinen Löffeln in Anwendung gebracht werden.

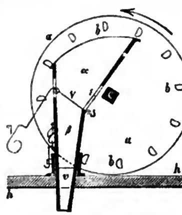


Fig. 627. Löffelscheibe.

Loge, s. v. w. Kaue.

Logensprung, s. Paarung.

Lohn- und Deputatbuch, dient zur Evidenzhaltung der Gehalte und Löhne. Jeder Angestellte erhält ein eigenes Abrechnungsbuch oder eine besondere Seite im L. und D.; dessen Ein-

richtung, s. Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl., S. 214).

Lohnsteuer (Polit.) ist die Besteuerung des Arbeitsverdienstes oder bei Beamten der Besoldung. Sie führt leicht zu Ungerechtigkeiten und Überbürdung der auf Lohn und Gehalt angewiesenen Steuerzahler gegenüber dem mühelos von seinen Zinsen oder Renten lebenden Staatsbürger. Das Gehalt oder der Lohn läßt sich stets genau bestimmen und demgemäß besteuern, nicht so das Einkommen aus Kapitalbesitz. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Oekon. (3. Bd. VI., §§ 90 ff.); Schäffle, Grundsätze der Steuerpolitik (1880).

Löhnung, s. Arbeitslohn.

Lokalklima, s. Örtliche Lage.

Lokalverein, s. Vereinswesen.

Lokomobile, eine, direkt mit ihrem Kessel verbundene und auf einem Fuhrwerke montierte Dampfmaschine, welche auf guten Wegen ohne erhebliche Schwierigkeiten durch Spannvieh transportiert werden kann. Sie bildet eine Gattung von Dampfmaschinen im Gegensatze zu den stationären Dampfmaschinen, bei welchen in der Regel Kessel und Maschine getrennt sind und der Aufstellungsort voraussichtlich niemals geändert werden soll, den Halb-L. oder transportablen Dampfmaschinen, bei welchen wohl Kessel und Maschine zu einem Körper verbunden sind, aber das der L. eigentümliche Fuhrwerk fehlt, und endlich den Lokomotiven, bei welchen die Dampfkraft die Umdrehung der Fahrräder bewirkt und so die Maschine zum Transport durch eigene Betriebskraft geeignet macht.

Die L. ist hervorgegangen aus dem Bedürfnisse der Landwirtschaft nach einem Motor, welcher an verschiedenem Platze und für verschiedene Arbeitsmaschinen verwendet werden kann. Sie muß demnach kompendiös, leicht transportabel und einfach sein; sie soll ferner möglichst wenig Brennmaterial erfordern und eine lange Dauer besitzen. Letztere beiden Anforderungen werden jedoch niemals in gleich günstiger Weise erfüllt werden können, wie bei stationären Dampfmaschinen, da der transportable, mit der Feuerung unmittelbar vereinigte Kessel, dessen Abmessungen durch ein nicht überschreitbares Gewicht begrenzt sind, niemals eine so günstige Ausnutzung des Brennmaterials gestattet und eine gleich lange Dauer besitzt wie der eingemauerte, nach rationellen Grundsätzen angelegte Kessel der stationären Maschine.

Die wesentlichsten Teile der L. sind der Kessel, die Dampfmaschine und das Fuhrwerk; die Anordnung derselben für sich und zu einander muß eine derartige sein, daß die angegebenen Bedingungen möglichst vollständig erfüllt werden.

Der Kessel der L. ist der sog. Lokomotivkessel, Fig. 628, dessen wichtigste Teile der Feuerbuchse a, der cylindrische Kessel i mit den Siederöhren e und die Rauchbuchse f sind. Die Feuerbuchse besteht aus zwei mit einem Abstande von 5—8 cm in einander gesteckten Teilen, der äußeren Feuerbuchse und der inneren Feuerbuchse oder Feuerkiste. Letztere nimmt den Rost b auf, unterhalb welchem sich an der Feuerbuchse der Aschkasten c anschließt. Beide Teile der Feuerbuchse sind unten durch Umbördelung der Bleche der inneren Feuerbuchse und durch Niete mit einander verbunden, während die geraden Platten beider Feuerbuchsen durch Stehbolzen verstärkt werden. An der vorderen Seite der Feuerbuchse befindet sich die elliptische Öffnung d, in welcher die Feuerthür eingesetzt ist. In der hinteren Platte der Feuerkiste sind die Siederohre e eingezogen, d. h. eine Anzahl (30—40) schmiedeeiserne Röhren von 5—8 cm Durchmesser,

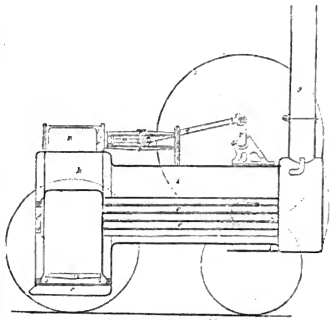


Fig. 628. Lokomobile.

welche die Verbrennungsgase aus dem Feuerraum in die Rauchbuchse f leiten. Die heißen Gase geben demnach ihre Wärme an das in dem cylindrischen Kessel vorhandene Wasser ab und gelangen durch die Rauchbuchse in den Schornstein g.

Der obere Teil der äußeren Feuerbuchse ist halbrund gewölbt: im Innern derselben befinden sich kräftige Zuganker, ebenso wie die obere Platte der Feuerkiste durch Deckbarren verstärkt ist. Die Heizfläche eines Lokomobilkessels variiert je nach dem zu verwendenden Brennmaterial und überdies auch nach dem Zwecke, welchen die L. zu erfüllen hat; im Durchschnitt beträgt dieselbe 1,2 bis 2 qm pro Pferdekraft. Der Schornstein der L. ist stets, um den Transport zu erleichtern, zum Umlegen eingerichtet, zu welchem Zwecke der obere längere Teil desselben durch ein Scharnier mit dem unteren verbunden ist. Auf demselben sollte stets ein Funkenfänger zum Zurückhalten brennender Teile angebracht sein.

Außer der dargestellten Konstruktion eines Lokomobilkessels existiert noch eine sehr beträchtliche Anzahl solcher. Einige derselben suchen namentlich den Nachtheil des Lokomotivsystems, daß das Reinigen des Kessels von Kesselstein außerordentlich erschwert wird, zu beseitigen, indem der Kessel aus mehreren durch Schrauben

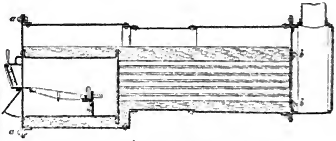


Fig. 629. Lokomotivkessel von Wolf.

verbundenen Teilen zusammengesetzt wird. Fig. 629 zeigt einen derartigen Kessel von R. Wolf in Buckau, bei welchem die liegende, cylindrische Feuerbuchse samt den Sieden Siederöhren mittelst Schrauben mit dem äußeren Kessel verbunden ist. Nach Lösung derselben ist man somit imstande, die inneren Teile herauszuziehen, um dieselben vom Kesselstein zu reinigen. Die Dichtung der Schraubenflantschen erfolgt durch Gummiringe.

Eigentümlich sind die Kessel der zur Strohfeuerung eingerichteten L. angeordnet. Die Rostfläche ist erheblich größer als für Kohlenfeuerung und wird bei einigen dieser L. auch eine mechanische Strohzuführung, ähnlich der Zuführungsvorrichtung einer Häckselmaschine verwendet. Während 1 kg Steinkohle 5—7 kg Wasser verdampft, ergiebt sich die Verdampfungskraft des Strohes auf 1,8—2 kg Wasser pro kg Stroh. Beim Betriebe der Dampfdreschmaschine durch eine L. für Strohheizung kann angenommen werden, daß auf 100 Garben zu dreschendes Getreide etwa 10 Garben Stroh als Heizmaterial gebraucht werden.

Die Dampfmaschine wird auf dem oberen Teile des Kessels montiert. Man befestigt dieselbe entweder vermittelst einer Grundplatte, auf welcher die Dampfmaschine vollständig zusammengesetzt wird, oder unmitttelbar auf den Kesselwandungen. In letzter Art sind sämtliche englische L. eingerichtet, in neuerer Zeit vielfach mit Verwendung von Spannstangen oder anderweitigen Konstruktionen, um die Längenausdehnung des Kessels für die Maschine unschädlich zu machen.

Der Längenform des Kessels entsprechend, wird zu den L. stets die liegende Dampfmaschine angewendet. Der Dampfcylinder liegt fast allgemein auf der Feuerbuchse und zwar häufig mit einem Dampfmantel umgeben, der in Kommunikation mit dem Kessel steht. Diese Anordnung ist eine empfehlenswerte, sobald dafür Sorge getragen wird, daß man ohne Schwierigkeit zu den inneren Teilen, wie Kolben und Schieber, gelangen kann.

Nach der Anordnung des Cylinders richtet sich die der ganzen Maschine; in der Regel liegt der Cylinder etwas außerhalb der Mittelachse des Kessels, wodurch die Schwungradwelle eine niedrigere Lage erhält, als wenn der Cylinder die höchste Stelle der Feuerbuchse einnimmt. Man ist somit imstande, die Lagerböcke der Schwungradwelle, welche in neuester Zeit vielfach aus Schmiedeeisen gefertigt werden, schwächer herzustellen. Der Betrieb der Kurbelwelle erfolgt durch Übertragung der alternierenden Kolbenbewegung mittelst einer Kolbenstange, welche an ihrem Ende mit einem Kreuzkopfe versehen ist und in einer Geradführung geleitet wird, sowie durch eine Lenkerstange, welche einerseits an dem Kreuzkopfe der Kolbenstange, andererseits an dem Kurbelzapfen der Schwungradwelle angreift. Auf letzterer befindet sich das Schwungrad, welches in der Regel gleichzeitig als Riemenscheibe dient und häufig noch eine Riemenscheibe von geringerem Durchmesser.

In Fig. 628 stellt l den Dampfcylinder dar, an welchem der Schieberkasten n angeschraubt oder angegossen ist, o die Kolbenstange, p die Geradführung mit dem Kreuzkopfe, q die Lenkerstange, r die Kurbelwelle und s das Schwungrad.

Die besseren L. werden stets für Expansion (s. Dampfmaschine) eingerichtet, zu welchem Zwecke sehr verschiedene Vorrichtungen in Anwendung kommen.

Die in neuerer Zeit vielfach benutzten Expansionsregulatoren, d. h. Regulatoren, welche nicht wie gewöhnlich auf eine Drosselklappe, sondern auf die hierdurch veränderliche Expansion einwirken, sind für landw. L. im allgemeinen zu kompliziert und stehen die Vorzüge derselben in keinem Verhältnisse zu den Mehrkosten.

Besonderer Wert ist auf eine solide Konstruktion des Fuhrwerkes der L. zu legen namentlich, wenn dieselbe häufig transportiert werden soll. Die Hinterachse befindet sich entweder in der Mitte der Feuerbuchse oder an dem Ende derselben unter dem cylindrischen Kessel, bei sehr schweren L. (von 14—20 Pferdekraft) zuweilen auch an der Stirnseite der Feuerbuchse. Erstere Anordnung ist im allgemeinen die empfehlenswertere gegenüber der zweiten, bei welcher die schwere Feuerbuchse ohne Unterstützung frei hängt. Die in der Mitte der Feuerbuchse angebrachte Achse besteht gewöhnlich aus 2 kurzen Achsschenkeln, welche durch Stehbolzen mit der Doppelwandung der Feuerbuchse vernietet sind.

In Deutschland und Österreich finden, trotzdem das inländische Fabrikat allen berechtigten Anforderungen entspricht, noch vielfach L. englischen

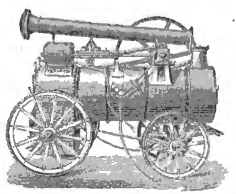


Fig. 630. Lokomobile von Clayton & Shuttleworth.

Ursprungs Anwendung, namentlich in Kombination mit Dampfdreschmaschinen, welche gleichfalls vorwiegend aus England bezogen werden. Der Typus der englischen Maschinen wird durch Fig. 630, der

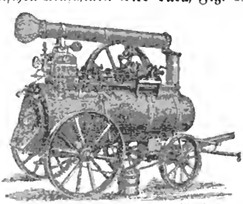


Fig. 631. Lokomobile von Wolf.

L. von Clayton & Shuttleworth in Lincoln repräsentiert, während Fig. 631 die L. von R. Wolf in Buckau darstellt, deren Kessel bereits oben erwähnt wurde.

Betriebsvorschriften für L. Der Betrieb

einer L. muß derartig geleitet werden, daß dieselbe mit dem geringsten Aufwand an Brennmaterial arbeitet, daß die Abnutzung der bewegten Teile so niedrig wie möglich ausfällt und daß Feuersgefahr vermieden wird. Überdies müssen selbstverständlich alle erforderlichen Vorsichtsmaßregeln gegen Kesselexplosionen (s. d.) getroffen werden.

In Hinsicht auf möglichst ökonomischen Betrieb sind folgende Regeln zu beachten:

1. Vor dem Anfeuern muß der Rost vollständig von Schlacken und Kohlenteilen befreit werden. Das Anfeuern geschieht am besten mit Holz; Kohlen dürfen erst aufgegeben werden, wenn ersteres vollständig in Brand geraten ist. Nach dem Aufgeben der Kohlen ist durch Einstellung der Aschkastenklappe für einen gleichmäßigen und hinlänglich starken Luftzug Sorge zu tragen. Das Brennmaterial muß mit heller, lichter Flamme brennen, ein Sticken des Feuers ist durch wiederholtes Schüren zu beseitigen. Das Brennmaterial soll stets hoch aufgegeben werden; niemals dürfen die Roststäbe durch dasselbe zu sehen sein. Bei hoch beschüttetem Roste gelangt das neu hinzukommende Brennmaterial schnell in Brand und es entsteht somit nur eine geringe Unterbrechung der regelmäßigen Feuerung.

Das Aufgeben von Kohlen muß in möglichst gleichmäßigen Zwischenräumen erfolgen; dabei ist zu beachten, daß die Feuerthür nur kurze Zeit geöffnet bleiben darf, weil durch dieselbe kalte Luft in den Feuerungsraum und die Siederöhren gelangt und somit eine erhebliche Abkühlung stattfindet.

2. Mindestens alltäglich nach Außerbetriebsetzung der L., bei stark rußenden Kohlen in noch geringeren Zwischenräumen, muß ein Ausbürsten der Siederöhren vorgenommen werden, um den anhaftenden Ruß zu entfernen. Es geschieht dies von der Rauchbuchse aus mittelst einer an langer eiserner Stange angebrachten Bürste aus Eisendraht. Abgesehen von der häufig sehr bedeutenden Verengung der Röhren durch anhaftenden Ruß hat dieser auch einen Mehrverbrauch an Brennmaterial zur Folge, da das Wärmeleitungsvermögen des Rußes geringer ist als das des Eisens.

3. Vor der Inbetriebsetzung müssen alle reibenden Betriebsteile sorgfältig geschmiert werden. Namentlich gilt dies von den Lagern der Schwungradwelle, den Exzentern, Lenkerstangenköpfen sowie der Geradführung. Alle Schmierlöcher müssen mit geschlossenen Schmiergefäßen versehen sein, von welchen ein Docht das Öl zu den reibenden Flächen führt. Der Maschinist muß sich häufig durch Anfühlen der Lager, Exzenter u. s. w. davon überzeugen, ob diese Teile sich nicht warm laufen. Findet eine Erhitzung statt, so werden, falls durch Schmieren dem Übelstande nicht abgeholfen werden kann, die Verschraubungen um ein Geringes gelöst oder, falls auch hierdurch keine Abhilfe erfolgt, die reibenden Flächen nachgearbeitet. Letztere Arbeit darf jedoch nur von einem sachverständigen Maschinisten vorgenommen werden.

4. Gleich nach der Inbetriebsetzung, bei welcher stets die Wasserablaßhähne des Cylinders auf kurze Zeit geöffnet werden müssen, werden die Speisevorrichtungen in Gang gesetzt, um die Wirksamkeit derselben zu prüfen. Sind dieselben in ordnungsmäßigem Zustande, so wird die Pumpe derartig eingestellt, daß sie kontinuierlich so viel Wasser in den Kessel fördert, wie von diesem in Dampf verwandelt und durch die Maschine konsumiert wird.

5. Es muß dafür Sorge getragen werden, daß alle Rohrverbindungen, Ventilflächen u. s. w. vollständig dicht halten. Das Dichten geschieht bei denjenigen Flächen, welche stets in genauer Lage erhalten werden müssen, wie Cylinderdeckel, oder welche ein schnelles Öffnen und Verschließen gestatten müssen, wie die Ventildeckel der Pumpen, durch Aufschleifen; in diesem Falle wird kein Dichtungsmaterial angewendet, sondern es werden die Flächen nur mit einer dünnen Talgschicht bestrichen. Gewöhnliche Flantschen werden am Besten mit Gummischeiben, welche eine schwache Hanfeinlage erhalten, gedichtet; Pappdichtungen sind für Dampfleitungen nicht zu empfehlen, da dieselben zu häufig erneuert werden müssen. Mannlochverschlüsse, Reinigungsöffnungen des Kessels und ähnliche Teile werden mit Hanfflechten und Mennigekitt gedichtet. Sobald sich Undichtigkeiten in den Stopfbuchse zeigen, müssen deren Schrauben nachgezogen werden; ist im Laufe der Zeit die Hanfverpackung verbrannt, so wird dieselbe mittelst eines Hakens vollständig herausgenommen und erneuert. Es ist dies jedoch erst notwendig, wenn durch Anziehen der Stopfbuchsenschrauben ein dichter Abschluß nicht mehr zu erzielen ist. Häufig genügt es, eine neue in Talg getränkte Hanfflechte auf der alten zusammengepreßten aufzulegen, wodurch wiederum für längere Zeit eine Dichtung erzielt wird.

Zur Sicherheit gegen Feuersgefahr sind für den Betrieb der L. folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten:

1. Eine L. darf niemals innerhalb solcher Gebäude aufgestellt werden, welche mit Stroh oder Schindeln gedeckt sind.

2. L., welche im Freien, und zwar in der Nähe von Gebäuden arbeiten, müssen derartig aufgestellt werden, daß herausgeschleuderte, brennende Kohlenteile keine Entzündung herbeiführen können. Die Aufstellung ist womöglich so zu wählen, daß der Wind die Richtung von den Gebäuden zur Maschine hat, nicht aber umgekehrt von der Maschine zu den Gebäuden. In allseitig geschlossenen Gehöften darf bei heftigem Winde niemals gearbeitet werden. Im übrigen empfiehlt es sich, die L. in einer nicht geringeren Entfernung als 5 m von massiven, 10 m von Fachwerksgebäuden und solchen, die mit Stroh und Schindeln gedeckt sind, aufzustellen.

3. Beim Arbeiten im Freien, wenn z. B. die L. zum Betriebe von Dreschmaschinen auf dem Felde benutzt wird, muß die Aufstellung eine derartige sein, daß das von der Dreschmaschine abgeführte Stroh sich von der L. entfernt, nicht aber dieser genähert wird; die Feuerungsseite der L. muß von der Maschine abgewendet sein. Das zu dreschende Getreide darf nicht zwischen beiden Maschinen, sondern muß zur Seite der Dreschmaschine herangeführt werden. Die Aufstellung soll derartig gewählt sein, daß der Wind nicht in der Richtung derselben, sondern von der Seite kommt. Die Feimen werden am angemessensten auf der Windseite errichtet, so daß sie von etwa brennenden Kohlenteilen nicht getroffen werden können; ihr Abstand von der L. soll mindestens 12 m be-

tragen. Bei sehr heftigem Winde muß der Betrieb eingestellt werden.

4. Als Brennmaterial empfiehlt sich für L. am meisten die Steinkohle, weil bei dieser das Auswerfen brennender Teile in geringstem Maße stattfindet. — Litt: Weber, Bau der L. und transportablen Dampfmaschinen (1871); Perels, Handb. des landw. Maschinenw. (2. Aufl. I. 1880).

Lolium italicum, italienisches Raygras.

Lolium linicola, s. Lein, Feinde.

Lolium perenne, Englisches Raygras.

Lolium temulentum, Taumellolch.

Longchamps, große Pariser Rennbahn im Bois de Boulogne.

Loose boxes, s. Pferdestall, Erdstreu.

Lorenz, Ritter von Liburnau, Josef Roman, geb. 26. Nov. 1825 zu Linz, bezog 1844 die Universität Wien als Jurist und widmete sich von 1848 an naturwissenschaftlichen Studien an der Universität Graz. Hierauf kam er als Gymnasiallehrer nach Linz, Salzburg und 1855 nach Fiume. 1861 wurde er in das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirtschaft nach Wien berufen, woselbst er eine Agrar-Statistik begründete. Als Ministerialrat im k. k. Ackerbau-Ministerium widmete er sich der Hebung des land- und forstw. Unterrichtes, der Organisation der Hochschule für Bodenkultur in Wien, des land- u. forstw. Versuchswesens in Österreich, seit 1883 der Errichtung forstlich-meteorologische Stationen nach seinem System der Radialstationen 2c. Werke: Statistik der Bodenproduktion von zwei Gebietsabschnitten Ober-Österreichs (1867); Grundsätze für landw. Bodenkarten (1868); Bodenkultur Österreichs (1868; 2. Aufl 1873); Bodenkultur a. d. Wiener Weltausstellung (3 Bde. 1874); Lehrb. d. Klimatologie (1874); Höchste Stufe des land- und forstw. Unterrichtes 1874); Wald, Klima und Wasser (1878); Atlas der Urproduktion Österreichs (1878); Geologische Verhältnisse von Grund und Boden (1883).

Los, Bezeichnung für weibliches Schwein.

Löschen des Kalkes. — 1.) (Bauk.), s. Mörtel. — 2.) Gewb.). Zur Ausführung dieser Operation hat man eigene Maschinen konstruiert, die namentlich da Verwendung finden, wo man große Mengen von **Kalkmilch** gebraucht, wie z. B. in der Zuckerfabrikation. Sie bestehen oft in einem offenen cylindrischen Eisenbehälter, der mit einem Rührwerk versehen ist. In demselben hängt ein aus Eisenstäben gebildeter Korb so tief versenkt, daß seine obere Kante unter dem Wasserspiegel liegt. Ist der Apparat mit Wasser gefüllt, so wird der gebrannte Kalk in den Eisenkorb geworfen, derselbe löscht sich und fließt als Kalkmilch durch die Zwischenräume der Stäbe, während ungenügend gebrannte Stücke und Steine in dem Korbe zurückbleiben. Das Eintragen des Kalks wird fortgesetzt, bis die durch das Rührwerk gut durchmischt gehaltene Kalkmilch die gewünschte Dichte am Aräometer zeigt, worauf die Flüssigkeit durch einen Bodenhahn abgelassen wird. S. a. Ätzkalk.

Loser Boden, s. Adhäsion des Bodens.

Löserdürre, s. Rinderpest.

Löserentzündung, s. Unverdaulichkeit der Wiederkäuer.

Loser Sandboden, s. Sandboden.

Lose Wand, s. getrennte Wand.

Losleute (Betrl.), die nicht kontraktlich gebundenen ländlichen Tagelöhner, welche gleichzeitig keinen eigenen Grundbesitz haben, also die sogenannten Einlieger. Zuweilen rechnet man zu den L. auch sämtliche kontraktlich ungebundenen ländlichen Tagelöhner, mögen dieselben Grundbesitz haben oder nicht. S. a. Arbeiter.

Löß, Bodengebilde, welches durch seinen hohen Gehalt an Staub (0,05—0,01 mm Körnelung) charakterisiert ist. Die übrige Bestandesmischung ist die des Lehms) nur selten sind in ihm belangreiche Mengen gröberer Sande (über 0,5 mm D.) enthalten. Häufig ist er ausgezeichnet durch großen Kalkgehalt und wird dann auch L.mergel genannt; im anderen Falle heißt er L.lehm. Oft kommen in ihm durch teilweises Auswaschen und lokales Konkretionieren des Kalkes eigentümlich gestaltete Kalkbildungen vor, die sog. L.kindel.

Lößkindel, L.lehm, L.mergel, s. Löß.

Losung, Mist des Edelhirsches.

Lot (Renn. engl., Loos), Gesamtheit von zwei oder mehr Pferden, welche in gewisser Beziehung ein Ganzes bilden. Man bietet z. B. einen Preis für ein l. von Pferden (etwa Stute mit ihrem Fohlen 2c.).

Lot, s. Pfund.

Lotus corniculatus, Hornklee.

Löwenzahn, s. Rotklee, Unkräuter.

Luch, s. Moor.

Lüdinghausen, s. Landwirtschaftsschulen.

Luft (Ackerb.) ist nächst dem Boden, zum Wachstume der Pflanzen unentbehrlich. Sie bietet nicht nur eine unversiegbare Quelle für jene Nährstoffe (Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff), aus welchen die Pflanzen ihre organischen Substanzen aufbauen, sondern sie wirkt auch durch ihre wechselnden Zustände fördernd oder hemmend auf das Pflanzenwachstum ein. Die atmosphärische L. besteht aus einem nahezu konstanten Gemenge von 23 Gewichts- oder 20,9 Volumprozenten Sauerstoff und 77 Gewichts- oder 7,9 Volumprozenten Stickstoff. Außerdem enthält die L. im Durchschnitt 0,039 Volumprozente Kohlensäure. Am geringsten ist der Gehalt der L. an Ammoniak und Salpetersäure; am schwankendsten ist der Gehalt an Wasserdampf, durchschnittlich 0,9—3 Volumprozente. S. a. Bodenluft.

Luftalluvion, s. Bodenbildung.

Luftdrain, Drains, welche lediglich oder in erster Linie zur Durchlüftung des Bodens angewendet werden. Im allgemeinen können dieselben als zwecklos bezeichnet werden.

Luftdruck hat von den verschiedenen Luftzuständen einen unleugbaren Einfluß auf die Verdunstung der Pflanze, auf die Gasabsorption und Wasserverdunstung des Bodens und damit indirekt einen Einfluß auf den gesamten Vegetationscharakter einer Gegend. Von entscheidender Bedeutung für das Wachstum der Pflanze sind jedoch die Störungen des L., welche die als Winde bezeichneten Luftbewegungen herbeiführen. Die große Bedeutung dieser Einwirkung erhellt aus dem Umstande, daß die klimatischen Unterschiede der einzelnen Landstriche in letzter Linie auf die Luftströmungen zurückgeführt werden können. Die Ursache der Bewegungen des Luftkreises (Mohn, Grundzüge der Meteorologie. 3. Aufl. 1883, S. 282) ist überall die ungleiche Verteilung des L. Dies zeigt sich sowohl bei den barometrischen Maximen, als bei den barometrischen Minimen. Die letz-

teren entstehen durch aufsteigende Luftströme, welche der Wärme der Luft und der in den Wasserdämpfen gebundenen, bei ihrer Verdichtung aber freiwerdenden Wärme ihren Ursprung verdanken. Diese Wärme der Luft und der Dämpfe hat aber ihren gemeinsamen Ursprung in der Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Oberfläche des Landes und des Meeres. Die Luft wird dabei vom höheren Luftdruck aus nach dem niedrigeren hin angezogen oder getrieben; über dem barometrischen Maximum besteht daher ein niedersteigender über dem Minimum ein aufsteigender Luftstrom, der auf der nördlichen Halbkugel durch die Erdumdrehung nach rechts, auf der südlichen nach links abgelenkt wird. Die Windbahnen bestehen daher unter der Einwirkung der Erdumdrehung aus Spiralen, welche sich dem Mittelpunkt des barometrischen Minimums (cyclonische Luftbewegung) nähern oder sich von dem Mittelpunkt des barometrischen Maximums (anticyclonische Luftbewegung) entfernen. Die Windgeschwindigkeit beträgt bei Windstärke 1, kaum merkbares Lüftchen: 1 m pro Sekunde oder 0,13 kg Druck auf 1 qm Fläche; bei Windstärke 3, frischer Wind: 4 m resp. 2,20 kg; bei Windstärke 6, starker Wind: 12 m, 19,50 kg; bei Windstärke 8, Sturm: 20 m, 54,16 kg und bei Windstärke 10, Orkan: 36 m, 176,96 kg.

Luftheizung, s. Heizung.

Luftklosett, s. Abtritt.

Luftmörtel, s. Kalk und Mörtel.

Luftröhrenkratzer, fadenförmiger Pallisadenwurm, (Strongylus filaria), Fig. 632, ein fadenförmiger weißer Wurm von 25—84 mm Länge bewohnt die Luftröhre und die Bronchien, zuweilen in ganz bedeutender Zahl und bei vielen Schafen zugleich (Lungenwurmseuche, Lungenwurmhusten, wurmige Lungenseuche). Das Leiden ist in einzelnen, besonders feuchten, moorigen oder auch sandigen Gegenden stationär; die Aufnahme der Wurmbrut erfolgt auf der Weide, vorzugsweise im Frühjahre und Herbst. Es erkranken wesentlich Lämmer und Jährlinge unter den Erscheinungen eines krächzenden, quälenden Hustens, zunehmender Atmungsbeschwerde und allgemeiner Abzehrung und Erschöpfung. Der Tod erfolgt nach 2—4-monatlicher Erkrankung. Die Behandlung hat keine sonderlichen Erfolge. Neben kräftiger Diät erweisen sich am meisten wirksam Räucherungen von Teer, Wachholdersprossen, 2c. in niedrigen Räumen, wodurch Husten und Auswerfung der Würmer erfolgen kann. In neuerer Zeit waren Einspritzungen in die Luftröhre von Terpentinöl und Olivenöl je 1 g von überraschendem Erfolg. Ähnliche Würmer kommen auch bei Schweinen (Strongylus paradoxus) und Kälbern (Str. micrurus) vor und veranlassen ähnliche Erkrankungen, meist aber nicht so bedeutende Verluste. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884).

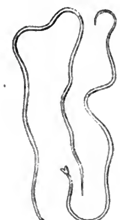

b a

Fig. 632. Luftröhrenkratzer. a Männlich, b weiblich.

Luftsauger, s. Einrauchen.

Lufttemperatur. Für den Erfolg, mit welchem eine Kulturpflanze angebaut werden kann, ist nicht nur die mittlere Höhe der Jahrestemperatur der Luft und des Bodens, sondern auch die mögliche Temperaturschwankung, das Maximum und Minimum der Temperatur und die mittlere Höhe der Sommertemperatur entscheidend. Die wichtigsten Kulturpflanzen stellen an die L. folgende Ansprüche:

Mittl. Temp. °C.	Baumwolle	Orange u. Citrone	Olive	Reis	Wein	Mais	Obstbäume	Weizen	Gerste
Jahr . .	17,5	13,7	13,7	12,5	10,0	10,0	4,0	3,7	1,8
Sommer	25,5	23,7	21,8	23,0	18,7	17,7	14,0	14,0	12,5

Zur Beurteilung dieser Ansprüche fügen wir die durchschnittliche L. der nachstehenden Orte an:

	Breite	Länge	Seehöhe m	Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Jahr
Berlin .	52°30	31°04	33	8,50	18,12	9,62	0,25	9,00
Wien . .	48°14	34°02	200	9,77	19,66	9,93	0,63	9,70
München	48°09	29°16	510	9,25	17,62	9,37	0,25	9,12
Ofen . .	47°30	36°43	150	0,62	21,12	10,75	0,37	10,50

Lufttiere, überbildete Wollschafe mit sehr spärlicher kurzer Wolle.

Luftziegel, Ziegel, welche in Formen gefertigt, aber nicht gebrannt, sondern nur an der Luft getrocknet und alsdann verwendet werden. Sorten: 1. Lehm- und L. von denen a, großes Format, 30 cm lang, 14 cm breit, 8 cm stark ist, während b, das kleine Format: 26 cm Länge, 12,5 cm Breite, und 8 cm Stärke hat. 2. Lehmpatzen erhalten 10—20% Zusatz von gehacktem Stroh oder Heu, Lohe 2c. und werden im großen Format: 39 cm lang, 20 cm breit, 16 cm stark, im kleinen Format: 27 cm lang, 15 cm breit, 16 cm stark gefertigt. 3. Kalksandziegel aus einer Mischung von 5 bis 6 Teilen Sand auf 1 Teil Kalk gepreßt. 4. Rheinische Schwemmsteine aus den Abfällen von Traß und Trierschem hydraulischem Kalk fabriziert und in zwei Hauptsorten in den Handel gebracht. Die bessere Sorte der die Länge und Breite des Ziegelformats haltenden, gewöhnlich 10 cm starken Steine dienen zur Ausführung ganzer Gebäude; die geringere Sorte wird zu Scheidewänden, zur Ausmauerung von Fachwerkswänden u. s. w. verwendet. 5. Kunststeinblöcke, d. h. auf künstlichem Wege hergestellte Nachahmungen von Marmor, Granit 2c. und 6. Schlackensteine, die mit Sand, Koaksstaub u. s. w. durchknetete Schlacke wird in Formen gedrückt und gepreßt, darauf im Kühlofen abgekühlt.

Lumpenguano, s. Guano.

Lungauer Rind, Untertaurer, Schlag des Salzburger scheckigen Gebirgsviehs im südlichen Salzburg einheimisch, mit obersteirischem Vieh häufig vermischt; hat keinen bestimmt ausgeprägten Charakter und keinen hervorragenden Wert.

Lunge, s. Atmung der Tiere.

Lungenemphysem, s. Dampf.

Lungenentzündung, Pneumonie. Die entzünd-

lichen Lungenkrankheiten treten bei den Haustieren nicht gleichartig auf; man unterscheidet am besten folgende Hauptgruppen;

1. Katarrhalische Lungenerkrankungen. Sie betreffen die Schleimhaut der Bronchien, bald der größeren (Bronchitis, Lungenkatarrh) bald der feineren, welche dann zur Verstopfung derselben und den zugehörigen keilförmigen Lungenpartien mit Schleim, zur Unwegsamkeit führen (Bronchitis capillaris, Bronchopneumonie, katarrhalische L. Junge, schlaffe verweichlichte Tiere erkranken besonders leicht in dieser Weise nach Erkältungen, namentlich häufig Pferde und Hunde. Die Erscheinungen bestehen anfangs in einem Erkältungsfieber mit Temperaturen von 39—40° C. Steigung der Pulse (Pferde bis 60) und der Atemzüge auf 30—50. Die Schleimhäute des Kopfes erscheinen gerötet, secernieren wässerigen Schleim. Der Husten ist häufig, trocken, schmerzhaft. Beim Auskultieren hört man verschärftes, vesikuläres Atmen. Bei der einfachen Bronchitis verschwindet das Fieber in 1—3 Tagen, es hinterbleibt nur Lungenkatarrh (Husten, größere Atemzahl, wählerischer Appetit) der sich allmählich verliert oder chronisch wird; im letzteren Falle führt er allmählich zur Entwickelung von Emphysem, s. Dampf. War die Entzündung von Anfang an tiefergehend, so bleibt das Fieber andauernd, ebenso die Atemnot und durch Perkussion läßt sich nachweisen, daß ein oder mehrere keilförmige Lungenbezirke gedämpften oder leeren Ton geben, d. h. verdichtet, nicht mehr lufthaltig sind. Die Ausgänge sind Genesung unter allmählichem Aufsaugen der Schleimmassen, Tod besonders bei stark geschwächten Individuen durch Zunahme der Lungenverdichtung und schließlicher Erstickung oder das Zurückbleiben von Verdichtungen, welche dann zur dauernden Atemnot (Dampf) führen.

Die Behandlung ist zu Anfang stets auf Ausgleichung der Erkältung gerichtet, durch Einstellen in warmen Stall, Frottieren, Einwickeln der Beine, Prießnitzumschläge um die Brust, lösende Diät. Weiterhin muß man medizinisch auf eine Lösung der Schleimmassen und des Katarrhes in den Bronchien hinarbeiten, anfangs durch abspannende, lösende Mittel (Brechweinstein, Spießglanzpräparate, Salmiak Borax) später durch erregende Brustmittel, besonders Fenchel, Anis, Wachholderbeeren 2c. Bei Neigung zum schleichenden Verlauf kommen besonders Terpentinöl, Teer 2c. zur Verwendung.

2. Die rein entzündlichen Lungenerkrankungen betreffen von vornherein das eigentliche Lungenparenchym, die Lungentrichter und Lungenbläschen, Alveolen, welche den kleinen Endbronchien aufsitzen, Fig. 633. Sie kommen bei kräftig genährten, vollblütigen Tieren nach Erkältungen oder starker Anstrengung der Lungen besonders beim Laufen gegen den Wind und bei kalter Luft vor. Die leichteste Form dieser Erkrankungen ist die Lungenkongestion, welche sich vornehmlich durch Fieber, schnell eintretende und hohe Atemnot mit bedeutender Atemzahl (40—60) zu erkennen giebt, ohne daß Perkussion und Auskultation erheblichere Veränderungen aufweist. Selten führt dieselbe zum Tode durch Erstickung (s. a. Apoplexie), meist erfolgt Genesung in 1—3 Tagen unter Zurücklassung des sich allmählich verlierenden Lungenkatarrhes. Stärker ist die Erkrankung bei der croupösen L., bei welcher neben der starken Anfüllung der Blutgefäße es schnell zur Ausschwitzung einer gelben, allmählich gerinnenden Flüssigkeit in die Lungenbläschen kommt, so daß das sonst luftführende Gewebe fester wird, leberähnlich, welchen Zustand man als Hepatisation bezeichnet.



Fig. 633. Schnitt aus der Pferdelunge. — a Lungentrichter, b Lungenalveolen, c Bronchien.

Die Erscheinungen sind, heftigeres Fieber, angestrengtes schnelles Atmen; Schleimhäute gerötet, bernsteingelber Ausfluß aus der Nase ein- oder beidseitig, Husten kurz, schmerzhaft. Die Perkussion ergiebt auf einen großen Bezirk leeren Ton, die Auskultation daselbst Fehlen des Vesikuläratmens, Röhrenatmen, an den noch luftführenden Lungenteilen verschärftes vesikuläres Atmen. Die Ausgänge sind am häufigsten Genesung, wobei unter Nachlaß der Blutüberfüllung das in die Lungen gesetzte Exsudat weicher und schließlich verflüssigt, aufgesaugt und ausgehustet wird. Meist nach 5 Tagen erfolgt dann die Wendung zum Besseren. Oder es erfolgt der Ausgang in den Tod unter Zunahme der Atemnot durch Hinzutreten von Brustfellentzündung (s. d.) oder durch eitrige Einschmelzung und Bildung von Eiterknoten in den Lungen. Die Behandlung bei beiden Leiden fordert Ruhe, mäßig warmen Aufenthalt, gute Streu, Einwickeln der Beine, bei kräftigen Tieren Aderlaß, sonst anfangs entzündungswidrige Mittel, kalte nasse Umschläge um die Brust, Kaltwasserklystiere, später lösende und urintreibende Mittel, Pottasche, Borax, Wachholderbeeren 2c.

3. Lungenbrustfellentzündungen, infektiöse L. haben das Eigentümliche, daß von mehr oder weniger zahlreichen kleinen Herden in der Lunge aus durch Fermente bezw. Bakterien veranlaßt sich eine Entzündung der Nachbarschaft bildet und daß sich dieselbe auf das Zwischenbindegewebe der Lunge und schließlich auf das Brustfell fortsetzt und daß außerdem ein heftiges Allgemeinleiden durch die Aufnahme jener Stoffe bedingt wird. Die Ursachen sind einmal das Eindringen fremder Körper, besonders kleine Arzneiteilchen beim sogenannten Verschlucken, ferner die Einwirkung von Stallmiasmen auf katarrhalisch affizierte Tiere, endlich die Einwirkung eines Kontaginms der Brustseuche (s. Influenza). Die Erscheinungen sind ähnlich wie die der kroupösen L., nur steigern sie sich schneller, und außerdem ist

stets ein sehr hohes Schwächefieber vorhanden. Tötlicher Ausgang ist hierbei relativ am häufigsten, entweder direkt durch Erstickung oder nach Entwickelung von Lungenbrand, seltener erfolgt Genesung. Die Behandlung ist zwar ähnlich wie bei 2, doch ist hier vor allem auf reine Luft, selbst bei überhäuften Ställen unter Anwendung desinfizierender Mittel zu halten und jede Schwächung durch Aderlaß, Entziehung zu vermeiden, im Gegenteil stärkende und erregende Mittel (Eisen, Kampfer &c. zu verwenden. Am günstigsten erweist sich immer noch ein Senfteig zu beiden Seiten der Brust angelegt.

Es giebt noch andere L., doch sind sie seltener und von anderen Krankheiten abhängig, so die hypostatische L. durch Anschoppung des Blutes in den abhängigen Teilen beim Typhus, die embolische L., wenn Gerinnsel aus der Blutbahn in die Lungen getrieben werden und sich einkeilen (s. Aderfistel), die Wurml., s. Luftröhrenkratzer. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Röll, Pathologie und Therapie d. Haustiere (5. Aufl. 1885).

Lungenfäule, s. Lungenschwindsucht.

Lungenkatarrh, s. Lungenentzündung.

Lungenkongestion, s. Lungenentzündung.

Lungenpfeifen, s. Kehlkopfspfeifen.

Lungenschlagfluß, s. Schlagfluß.

Lungenschwindsucht, Lungensucht, Tuberkelschwindsucht, Tuberkulose, schleichend verlaufende Zehrkrankheit, bei der es unter allmählicher Entwickelung, käsiger Entzündungen und verkäsender Neubildungen in der Lunge und auf dem Brustfell zur Abzehrung kommt. Sie tritt vorwaltend beim Rinde, seltener beim Schweine und anderen Tieren auf und es ist deshalb bei der folgenden Beschreibung nur ersteres berücksichtigt.

Als nächste Ursache ist ein sehr kleiner dünner unbeweglicher Spaltpilz, der Tuberkelbacillus, von Koch nachgewiesen worden. Derselbe veranlaßt, eingedrungen in das Körpergewebe, entweder schleichende Entzündungen oder Bildung kleiner Knötchen (Tuberkel), in denen stets ein käsiger Zerfall eintritt. Es bilden sich hierdurch in der Lunge geschwürige Höhlen (Cavernen) oder ausgebreitete oft verkalkte Verdichtungen oder zahlreiche Knötchen. Bei der Tuberkulose des Brustfells, im speziellen Perlsucht, Franzosenkrankheit, Drusenkrankheit, Meerlinsigkeit, Finnigsein, Zäpfigkeit &c. genannt, entwickeln sich auf dem Brustfelle kleine, anfangs rötlichgraue Knötchen, welche durch Häufung ganze Packete und Schwarten bilden und allmählich verkäsen und verkalken. Oft finden sich Lungentuberkulose und Perlsucht gleichzeitig; in allen Fällen treten hinzu käsige Entartungen der Bronchialdrüsen, auch oft Tuberkelentwicklung in andern Organen, besonders der Leber, dem Bauchfell &c.

Gelegenheitsursachen sind erfahrungsgemäß: die Vererbung. Sie ist längst als Ursache bekannt, ganze Stämme und Ställe werden schließlich durch Tuberkulose ausgerottet. Selten erfolgt dabei die Übertragung unmittelbar, so daß die Kälber gleich bei der Geburt tuberkulös sind; meist wird nur die Anlage vererbt und die Tiere erkranken erst im 3. und 4. Jahre. Wichtig ist ferner die Ansteckung namentlich bei längerem Zusammenstehen. Endlich wirkt begünstigend die Schwächung der Kühe, welche durch andauernde Stallhaltung, Fütterung mit warmen Fabrikationsrückständen, übermäßige Milchsekretion herbeigeführt wird, Einatmung von Staub, Futterstaub, dunstige Stallungen, feuchte Weiden, öftere Erkältungen &c.

Anfänglich zeigen die erkrankten Tiere keine oder nur geringe Krankheitserscheinungen. Ein kurzer, trockner, heiserer Husten ist meist das einzige Symptom, bei Kühen zuweilen Geschlechtsaufregung, ohne daß sie aufnehmen (Stiersucht, Monatsreiterei). Später wird der Husten häufiger, dumpf, kraftlos, zuletzt quälend, und das Atmen angestrengt keuchend. Hierzu gesellt sich Minderung der Milchsekretion, verminderte Munterkeit, Abmagerung, harte trockne Haut und glanzloses Haar, zuweilen auch äußerliche Drüsenanschwellungen. Die Perkussion liefert öfter, aber nicht konstant, Dämpfung der Lungenränder, die Auskultation, knarrende Geräusche, Schleimrasseln. Selten ist ein dicklich eiterartiger Ausfluß aus der Nase vorhanden.

Eine Behandlung ist erfolglos. Baldige Mästung, die zu Anfang noch von Erfolg, und Abschlachten ist anzuraten. Da zahlreiche Fütterungsversuche ergeben haben, daß die tuberkulösen Massen zum mindesten vom Verdauungskanale aus gesunde Tiere anzustecken vermögen, so sind jedenfalls alle entarteten Teile vom Genusse auszuschließen. Allem Anscheine nach schadet jedoch der Genuß des Fleisches nicht, so lange dasselbe von gutem Ansehen und die Tiere nicht zu sehr heruntergekommen sind; bei höheren Graden der Krankheit verbietet wenigstens die Vorsicht, die Ausschließung des Fleisches vom menschlichen Genuß. Bezüglich der Ansteckungsfähigkeit durch Milchgenuß sind die Versuche zwar nicht abgeschlossen; doch scheint die Milch nicht ungefährlich, und ist deshalb die Verwendung derselben im ungekochten Zustande für Menschen und Tiere nicht anzuraten.

Wichtig ist die Vorbeugung, welche beim Auftreten der L. die sorgfältige Ausschließung aller von erkrankten Tieren abstammenden Tiere von der Nachzucht fordert. Ebenso dringend ist eine naturgemäße Haltung, Weide &c. anzuraten; leider stellen die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse hierin unüberwindliche Hindernisse entgegen, so daß dann wenigstens für periodische Zufuhr naturgemäß aufgewachsenen Nutzviehes aus Niederungen und Berggegenden, in denen die Tuberkulose erfahrungsmäßig seltener auftritt, notwendig wird. Neuerdings wird eine veterinärpolizeiliche Bekämpfung mit Tötung und Entschädigung angestrebt.

Perlsucht, L., Lungensucht ist vielfach Gewährsfehler (s. d.). — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Röll, Path. u. Therapie der Haustiere (5. Aufl. 1885).

Lungenseuche, dem Rinde eigentümliche, ansteckende, langsam verlaufende Lungenentzündung. Sie beginnt unmerklich, ohne auffällige Erscheinungen (Stadium der verborgenen Krankheit) tritt dann aber nach 2—6 Wochen offenbar hervor. Im ersten Stadium erscheinen die betreffenden Rinder gesund, doch zeigen sie öfter Husten, der anfangs kurz, trocken, hell, später dumpf und schmerzhaft wird. Im Stadium der offenbaren Krankheit zeigen die Tiere heftiges Fieber, beschleunigtes Atmen, matten dumpfen Husten. Unter Zunahme der Atemnot, großer Hinfälligkeit und Ab-

magerung tritt nach 2—3 Wochen oft der Tod ein. Manche Tiere genesen bereits im ersten Stadium (Abortivverlauf), andere im zweiten, wobei oft Atembeschwerden und Siechtum zurückbleibt. In größeren Viehbeständen bleibt vielfach ein Teil der Rinder verschont oder seucht unmerklich durch; unter Umständen besonders in dunstigen Stallungen, bei großer Hitze und Kälte, bei mastiger und vieler flüssiger Nahrung (Schlempe) tritt die Seuche bösartiger auf und veranlaßt Verluste bis zu 70 %.

Die L. entsteht ausschließlich durch Ansteckung; der Ansteckungsstoff, seiner Natur nach noch nicht genau bekannt, ist flüchtig und haftet an der ausgeatmeten Luft, aber auch an der Lymphe der kranken Lunge, im schwächeren Grade an Blut und Fleisch der Tiere. Seine Ausscheidung beginnt bereits im ersten Stadium und dauert noch nach überstandener Krankheit einige Monate an. Die Ansteckung wird in der Regel durch die Atmungsluft l.kranker Stücke in der Weise vermittelt, daß krankes oder durchgeseuchtes Vieh angekauft und in gesunde Bestände eingestellt oder gesundes Vieh zu durchseuchtem gestellt wird. Zuerst erkranken die benachbarten, später die entfernteren. Seltener erfolgt die Ansteckung durch Zwischenträger (menschliche Kleider, Rauhfutter) oder in infizierten Gasthofsställen, Eisenbahnwagen 2c. Der an Lunge, Lymphe, Blut gebundene Ansteckungsstoff bewirkt nach dem Erkalten keine Ansteckung mehr. Meist erfolgt der Krankheitsausbruch 3—6 Wochen nach der Ansteckung, ausnahmsweise später (10—12 Wochen). In größeren Beständen erkranken anfangs nur einzelne Stücke, später treten die Erkrankungen zahlreicher und in schneller Aufeinanderfolge auf.

Separierung der kranken von den gesunden Tieren, Aufstellung derselben in mäßig warmen, luftigen, aber nicht zugigen Stallungen, leicht verdauliches trockenes Futter verhindern einen bösartigen Verlauf und vermindern die Verluste. Die Behandlung der offenbar erkrankten Tiere durch Haarseile an die Seitenbrust, Fontanelle an der Triel, Verabreichung von Eisenvitriol, Teer 2c. hat nicht immer den gewünschten Erfolg.

Seit 1852 ist Impfung als sicheres Tilgungsmittel empfohlen worden. Wenn auch das fachwissenschaftliche Urteil über den Wert derselben nicht abgeschlossen ist, so hat sie sich doch in vielen Fällen, besonders in Holland, Australien, Frankreich, bewährt durch Verminderung der Verluste und Abkürzung der Seuche. Der Erfolg ist um um so sicherer, je früher sie ausgeführt wird, d. h. bevor eine natürliche Ansteckung stattgefunden hat.

Sie wird gewöhnlich in der Weise ausgeführt, daß mit Hilfe der Sticker'schen Impfspritze die aus der entzündeten Lunge ausgepreßte und filtrierte Lymphe in das Unterhautzellgewebe am Schwanze etwas oberhalb der Quaste eingeimpft wird. Der Erfolg tritt meist erst nach 14—21 Tagen in Form einer mäßigen Entzündung, also einer örtlich begrenzten Krankheit hervor, mit deren Überstehen die Empfänglichkeit für Lungenseuche getilgt zu werden scheint. Unangenehme Folgen treten zuweilen nach ungeeigneter Lymphe, Unruhe 2c. ein und bestehen im Absterben der Schwanzspitze, verjauchender Zellgewebsentzündung, die selbst zur Blutvergiftung und zum Tode führen kann. In Holland betrugen die Verluste an Tieren bei 59180 Impfungen nur 0,66 %. Schwanzquasten gehen in 5—10 % der Fälle verloren. Geimpfte Tiere verbreiten die L. nicht.

Die einzige, leider seltener angewendete oder ausführbare Schutzmaßregel gegen Einschleppung der Seuche besteht darin, daß die neu eingeführten Tiere 8—12 Wochen in einem besonderen Stalle aufgestellt und sorgsam beobachtet werden.

Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in Anzeigepflicht, Stallsperre bis 6 Monate nach dem letzteren Erkrankungsfalle, Tötung der kranken Tiere, Desinfection der Stallungen 2c. Die L. ist ein Gewährsfehler in vielen Ländern (s. d.). — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881); Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten (1882); Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884.)

Lungensucht, s. Lungenschwindsucht.

Lungenwurmseuche, s. Luftröhrenkratzer.

Lunte, Schwanz des Fuchses.

Lupel, s. Hopfen, Ernte.

Lupine, Feig-, Wolfsbohne (Lupinus) ☉. — 1.) (Düngerl.), s. Gründüngung. — 2.) (Füttgl.). Die Körner sind stickstoffreich, sie enthalten an Rohprotein 25 bis über 40 %, die Samen der gelben L. beträchtlich mehr als die der blauen; sie würden also sehr nährkräftig sein, was um so wichtiger wäre, da die Pflanze auch auf dürftigem Sandboden gut gedeiht, wenn sie nicht einen eigentümlichen Bitterstoff enthielten, an dessen Geschmack nur die Schafe leicht sich gewöhnen, während derselbe andern landw. Tieren wenig oder gar nicht zusagt. Im Fall der Bitterstoff in größerer Menge sich ansammelt oder auch eine besonders giftige Beschaffenheit annimmt, wird das Futter auch den Schafen gefährlich und dadurch eine Krankheit, die Lupinose (s. d.), herbeigeführt, welche durch Sterben der Tiere oft großen Schaden verursacht. Es läßt sich aber dieser schädliche Bitterstoff entfernen und auf solche Weise die Schmackhaftigkeit der L. auch für andere Tiere, außer den Schafen, wesentlich erhöhen. Dies geschieht durch scharfes Dörren, besser aber durch wiederholtes Extrahieren mit kaltem Wasser, nach vorausgehendem 1 stündigem Dämpfen bei 100° C. Letztere Methode ist in Hohenheim von O. Kellner (s. Landw. Jahrb. X. 1849) wissenschaftlich geprüft worden und hat sich in exakten Versuchen mit Hammeln, Pferden und Milchkühen sehr gut bewährt. Die dabei stattfindenden Verluste an organischer Substanz werden reichlich aufgewogen durch die Qualitätsverbesserung des Futters, welches nach der Entbitterung nicht nur bereitwillig und mit gutem Nähreffekt von allen Gattungen der landw. Tiere verzehrt wird, sondern auch, wie es scheint, eine gesteigerte Verdaulichkeit besitzt oder die Verdauung des übrigen Futters in günstiger Weise beeinflußt. — Das L.heu, zu Anfang der Schotenbildung geerntet, ist ebenfalls sehr stickstoffreich (15 bis über 20 % Rohprotein, wovon freilich etwa $^1/_3$ auf Amidverbindungen kommt) und ausgezeichnet durch relativ hohe Verdaulichkeit, welche auch dem Stroh der reifen Pflanze eigentümlich zu sein scheint. Die L.spreu verhält sich dem Stroh analog. Das Heu hat manchmal, ähnlich wie die Körner, giftige Eigenschaften, welche man durch sorgfältiges Ausschütteln und hauptsächlich durch Dämpfen bei 100° beseitigen oder vermindern kann. — 3.) (Gesch.). In Italien von Alters her gebaut,

meistens zur Gründüngung, worüber Columella II, 10, 11, 15 sich sehr genau ausläßt. Im Mittelalter in der Rheinpfalz kultiviert. Sebizius rühmt sie (Feygbohne, wahrscheinlich die weiße) als Gründüngung und „trefflich gut die Rinder im Winter zu mästen: man soll sie aber mit gesalzenem oder mit fließendem Wasser befeuchtigen und darnach erst kochen." Die Feygbonen seien dem Menschen auch gut zu essen: „denn macht man auch Brot darauß, wann ohne das die Frucht allzu thewer ist". Friedrich d. G. ließ mehrmals Wagenladungen von L.samen aus Italien kommen, doch scheiterte seine Absicht, die L. einzuführen, zu seinem oft ausgesprochenen Kummer. Erst durch von Wulffen-Pietzpuhl sind die L. 1818 in ganz Deutschland heimisch geworden. — 4.) (Pflzb.), Futterpflanze mit aufrechtem, wenig verästeltem, 0,6 bis 2,0 m hohem Stengel, an welchem fingerige Blätter und große in gedrungenen Trauben stehende Blüten angesetzt werden. Die L. besitzt eine Pfahlwurzel, die sich plötzlich in flachstreichende Nebenwurzeln teilt. An denselben kommen kugelige Höcker vor, welche aus geformten Eiweißstoffen bestehen und für die Ernährung wichtig zu sein scheinen. Von den L. werden kultiviert die weiße, rote, gelbe und blaue L. (s. d.). — Litt.: Kette, L. als Feldfrucht (8. Aufl., 1877).

Lupine, Bodenvorbereitung. Zu L. wird der Boden im Herbst tief gepflügt, im Frühjahr darauf abgeeggt und der Same mit dem Exstirpator untergebracht. Wird die L. gedrillt, so wird vor der Saat der Boden flach gepflügt.

Lupine, Düngung. Am geeignetsten für L. ist eine Düngung mit Superphosphat und Kalisalzen.

Lupine, Ernte. Die L. werden zu Grünfutter oder Heu nach dem Hülsenansatz im Juli gemäht und in Schwaden getrocknet. Nach 8—14 Tagen werden die Schwaden in 1 m hohe Haufen zusammengelegt oder auf Kleepyramiden gehängt. Spät geerntete L. werden bei feuchter Witterung als Sauerfutter eingelegt. Die gelbe L. giebt 2000—3000 kg, die blaue L. 3000—4000 kg Heu pro ha.



Fig. 634. Lupinenseide (Cuscuta lupuliformis Krocker). C. — Same a nat. Größe, b vergr.

Lupine, Feinde. Außer Quecken (s. d.) und Hederich (s. d.) schaden: L.seide (Cuscuta lupuliformis Krocker), Fig. 634, dann Meltaupilz (Erysiphe Martii Lév.) und der Schweifrost (Uromyces Lupini Sacc.); Graurüßler (Sitones griseus F.) und d. L.fliege (Anthomyia funesta Kühn.).

Lupinenkrankheit, s. Lupinose.

Lupinenmüdigkeit tritt ein, wenn die L. zu rasch aufeinander auf dasselbe Feld wiederkehrt. Sie äußert sich dadurch, daß die L. nach einem anfänglich freudigen Gedeihen abstirbt, sobald die Wurzeln die tieferen Bodenschichten erreichen.

Lupine, Saat. Saatzeit: März oder April. Zur Futtergewinnung werden die L. auf 24 bis 26 cm, zur Körnergewinnung auf 30—37 cm gedrillt und etwa 3—10 cm tief untergebracht. Saatquantum: bei gelben L. breitwürfig 1,6 bis 2,2 hl, gedrillt 1,1—1,6 hl, bei blauen 1,8 bis 2,4 hl, resp. 1,3—1,9 hl und bei weißen L. 2,0 bis 2,6 hl, resp. 1,4—2,0 hl pro ha.

Lupine, Samengewinnung ist schwierig, je rauher und feuchter die Lage ist. Da ein Teil der Hülsen oft noch grün, während andere Hülsen schon aufspringen, so ist ein Samenverlust nahezu unvermeidlich. Am zweckmäßigsten wird die L. gemäht, sobald die ersten Hülsen reifen. Die gemähte Frucht läßt man 1—2 Tage unberührt liegen. Weiterhin werden die L. auf Kleereitern aufgehängt und nachreifen gelassen. Schließlich werden sie auf der Tenne leicht abgedroschen, um den Blätterabfall zu vermeiden und um nur die reifsten Samen zu gewinnen. Im Kleinen werden auch die mit völlig reifen Hülsen besetzten Zweige nach und nach ausgeschnitten und für sich geerntet. Samenertrag pro ha bei den gelben L. 8—25 hl à 81—84 kg und bei den blauen L. 12—25 hl à 73 kg. Je 100 kg Körner geben 104 kg Hülsen (Schalen).

Lupine, Vorfrucht. Die L. können nach jeder Frucht, welche das Feld unkrautfrei hinterläßt, angebaut werden. Nach der L. ist der Boden durch Ernterückstände, besonders für flachwurzelnde Halmgetreide geeignet. Kommt die L. zeitlich genug vom Felde, so folgt Winterroggen, anderenfalls ein Sommergetreide. Nach sich selbst gedeiht die L. zwar auch, doch erscheint es wegen der L.müdigkeit (s. d.) geboten, sie nicht zu rasch auf einander folgen zu lassen.

Lupine, Wachstumsbedingungen. Vegetationsdauer 20—24 Wochen. In nördlichen und rauhen Lagen kann sie daher nur zur Grünfütterung gebaut werden. Die Samengewinnung ist unter solchen Verhältnissen ausgeschlossen. Auf kalkreichem Boden, auf Mergelboden, bei stauendem Untergrundwasser gedeiht die L. nicht, dagegen kommt sie am kräftigsten auf sandigem Lehmboden und lehmigem Sandboden fort. Zufolge ihres mächtig entwickelten Wurzelsystemes und ihres Vermögens, Bodennährstoffe aufzuschließen, gedeiht sie selbst auf anscheinend armem Sand-, Kies- und Flugsandboden.

Lupinose, Lupinenkrankheit, bösartige Gelbsucht der Schafe, typhöse, faulige Leberentzündung (Tierhk.), eine meist nur bei Schafen, selten bei Pferden vorkommende Krankheit, welche früher vereinzelt nach reichlicher Schlempefütterung, in den letzten zehn Jahren sehr häufig nach Lupinenfütterung auftrat und erhebliche Verluste herbeiführen kann. Sowohl das Lupinenheu als auch Körner, Stroh und Kaff erweisen sich schädlich, jedoch nicht überall, sondern immer vereinzelt, oft nur von einzelnen Äckern; am meisten die in Scheunen, Bodenräumen, Gruben aufbewahrten, während die im Freien gelagerten, durch Regen ausgelaugten, durchgefrorenen Lupinen die Krankheit nicht erzeugen.

Ein Teil der Forscher suchte die schädigenden Stoffe in den Befallungs- bezw. Schimmelpilzen, doch erweisen sich auch pilzfreie Lupinen schädlich und umgekehrt. Die weiter beschuldigten in den Lupinen vorkommenden Alkaloide kommen auch in unschädlichen Lupinen vor und erweisen sich nur als Nervengifte, erzeugen aber keine Gelbsucht. Liebscher und Kühn fanden dagegen in den schädlichen Lupinen eine giftige Substanz, welche durch Glyzerin und alkalisches Wasser ausgezogen, durch Dämpfen, aber nicht durch Darren zerstört werden kann, welche die charakteristische Erkrankung er-

zeugt; Kühn nennt dieselbe Iktrogen, Arnold und Schneidemühl Lupinotoxin.

Die Krankheit tritt meist plötzlich hervor. Die Tiere sind abgestumpft, eingenommen im Kopf, knirschen mit den Zähnen. Bei hohem Fieber, mangelndem Appetit und Wiederkauen, Verstopfung, tritt eine auffällige Gelbfärbung der Haut und der Schleimhäute hervor: der Urin wird dunkel, oft blutig. Unter schneller Abmagerung und Erschöpfung tritt der Tod in 3—4 Tagen ein. Die Sterblichkeit ist bedeutend (30—60 %). Bei der Sektion wird neben Gelbfärbung aller Körpergewebe die Leber schmutzig gelb, mürbe, degeneriert, das Blut aufgelöst gefunden.

Zur Vorbeugung der Krankheit muß nach den bisherigen Erfahrungen die Aufbewahrung der Lupinen im Freien in kleinen Haufen, das Auslaugen schädlicher Lupinen in 1 % Sodalösung durch 48 Stunden, nach Kühn die Braunheubereitung und das Dämpfen bei mindestens einer Atmosphäre Überdruck empfohlen werden, da sonst dasselbe nur schwächend, aber nicht zerstörend auf die giftige Substanz einwirkt. In der Entwickelung der Krankheit sind Säuren, Abführmittel (Öle, Bierhefe) mit bitteren Mitteln (Wermut, Kalmus) zu versuchen. — Litt.: Dammann Gesundheitspflege der Haustiere (1883); Kühn, Liebscher, Ber. d. landw. Instituts d. U. Halle (1880); Zürn, Vorträge f. Tierärzte (S. II 7. Hft.); Schneidemühl, Vortr. f. Tierärzte (Ser. VI Hft. 4); Jahrb. d. Tierarzneischule zu Hannover (1879 bis 1883); Friedberger u. Fröhner, Lehrb. d. spez. Path. u. Terapie (1885).

Lüster, gutes Ansehen der Wolle infolge von seidenartigem Glanz, regelmäßigem Bau bei guter Haltung.

Lüsterwolle, s. Glanzwolle und Moorack-Lüsterschaf.

Lutter (Gewb.) nannte man früher die schwach alkoholischen Flüssigkeiten, welche durch Destillation von Getreide- oder Kartoffelmaischen erhalten und durch Rektifikation in Branntwein verwandelt wurden. In dem neueren Betriebe der Spiritusfabrikation heißt L. die im Dephlegmator (s. d.) aus dem Alkohol- und Wasserdampf-Gemisch niedergeschlagene und im Rektifikator durchkochte Flüssigkeit (s. Destillation). L.-Kasten ist der zur Aufnahme der letzteren bestimmte Behälter. L.-Wage ein Aräometer, welches zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im L. dient und so gearbeitet ist, daß seine Skala vom Nullpunkt ab nur bis zu drei oder vier Prozent Alkohol reicht, dafür aber jeder Grad noch bis zu 0,1 geteilt ist. Man benutzt die L.-Wage vorzugsweise zur Konstatierung des erfolgten Abtriebes der Destillations-Apparate. Zu diesem Behufe läßt man die aus der Schlempeblase entweichenden Dämpfe durch einen besonderen kleinen Kondensator (s. d. und Probekühler) gehen und prüft die hier verdichtete Flüssigkeit mit der L.-Wage, die bei ordnungsmäßiger Arbeit am Destillations-Apparat bis zum Nullpunkt einsinken muß.

Luxation, s. Verrenkung.

Luxusdüngung nennt man eine solche Düngung, durch welche ein Übermaß von einzelnen Nährstoffen dem Boden zugeführt, oder das vorhandene Quantum unnötiger Weise noch vermehrt wird. So ist es ganz überflüssig und wirkt sogar schädlich, wenn man einen Boden, welcher schon überreich ist an leichtverweslichem, stickstoffreichem Humus mit Ammoniaksalzen düngt, sowie einem Acker, welcher von Ursprung her oder durch die Art der Kultur eine große Menge von wirksamem, für die Pflanzen aufnehmbarem Kali enthalten muß, weitere Kalisalze beimischt. Selbst der gewöhnliche Stallmist kann unter Umständen zu einer L. führen, wenn nämlich der Boden an einem landw. wichtigen Pflanzennährstoff Mangel leidet, derselbe im Minimum vorhanden ist und alsdann der Stallmist ohne gleichzeitige oder abwechselnde Zufuhr eines geeigneten Beidüngers Anwendung findet.

Luxuspferd, Ausdruck für die nur zum Vergnügen und Prunk gehaltenen Pferde ohne Anspruch an besondere Leistungsfähigkeit.

Luzerne, Schnecken-, Ewiger, Monats-, Spargelklee (Medicago sativa L.) ♃. — 1.) (Füttgl.), liefert ein vortreffliches Grünfutter und ein nahrhaftes Heu. Letzteres ist in gleicher Vegetationsperiode meist reicher an Stickstoff, aber auch an Amidverbindungen als das Heu von Rotklee. Hiermit steht auch wohl die hohe Verdaulichkeit des Rohproteins im Zusammenhange, welche im Durchschnitt von 28 direkten Fütterungsversuchen mit Wiederkäuern 74 % betrug, während die Verdaulichkeit der Rohfaser (43 %) etwas niedriger als bei dem Kleeheu, die der stickstofffreien Extraktstoffe bei beiden Heuarten ziemlich die gleiche war (66 %). Die L. wird im grünen oder heutrocknen Zustande mit Vorliebe auch zur Fütterung der Pferde benutzt und es ist bemerkenswert, daß diese Tiergattung nicht allein das Rohprotein und die stickstofffreien Extraktstoffe, sondern nahezu auch die Rohfaser der L. ebenso gut verdaut, wie bei den wiederkäuenden Tieren beobachtet worden ist. — 2.) (Gesch.). Die L. medica stammt nach Plinius XXIII. 16 aus Persien und ist von dort nach Griechenland gekommen. In Italien wird sie viel gebaut. Columella erachtet einen Morgen ausreichend, drei Pferde im Sommer zu ernähren. Er beschreibt die Kultur II. 10, 25 sehr genau und ganz in der heut betriebenen Weise. Im Mittelalter in Burgund kultiviert, daher später am Rhein als „Burgundisch Heu" beschrieben. In der Picardie im 15. Jahrh. als Foignasse. Erst durch Schubart war die L. allgemein in Deutschland eingeführt. — 3.) Pflzb.). Futterpflanze für arme, trockene Gebiete mit violettschattierten Blüten, dreifach schneckenförmig oder sichelförmig gewundenen Hülsen und verkehrt länglich-eirunden, ausgerandeten, stachelspitzigen, oben gezähnten Blättchen. — Litt.: Krafft, Pflanzenbau. (4. Aufl. 1885).

Luzerne, Bodenvorbereitung. Wird die L. unter einer Überfrucht gesäet, so genügt die Bestellung, welche der letzteren gegeben wird. Wird sie ohne Überfrucht gebaut, so wird, wenn sie nicht nach gedüngter Hackfrucht folgt, unmittelbar zur L. Stallmist aufgefahren und im Herbst vorher der Boden mit dem Tiefpflug oder Wühler bearbeitet.

Luzerneegge, Walz'sche, dreieckige Egge mit schwach gekrümmten Zähnen, hauptsächlich zum Durcheggen der Luzernefelder empfohlen (Hohenheimer Konstruktion).

Luzerne, Ernte. Die L. wird sowohl zu Grünfutter als zu Heu abgemäht. Im ersteren Falle wird man mit der Ernte schon Anfang Mai be-

ginnen, sobald sich der Schnitt lohnt. Zu Grünfutter und Heu soll die L. vor der Blüte geschnitten werden, weil sie sonst leicht zu hartstengelig wird. In trockenen Lagen tritt der Übelstand ein, daß die L., wenn kaum ein ausreichender Schnitt gewachsen ist, auch schon in voller Blüte steht, weshalb die einzelnen Schnitte nur wenig ausgiebig sind. Im ersten Jahre nach der Aberntung der Überfrucht ist der Ertrag mäßig, er erreicht bei günstiger Witterung zwei leichte Schnitte. Im nächsten Jahre erreicht der Ertrag in wärmeren Lagen bei 5, in kühleren bei 3—4 Schnitten die größte Menge. Weiterhin bleibt derselbe auf ziemlich gleicher Höhe. Nur zuletzt geht er zurück, wenn die Stöcke abzusterben beginnen. Im Durchschnitt der mehrjährigen Dauer beträgt der Ertrag 4 600—6 000—10 000 kg Heu im ertragreichsten 2. und 3. Jahre 12 000 bis 13 000 kg pro ha. Die gemähte L. bleibt bei der Heuwerbung in Schwaden liegen; nach Thunlichkeit hat man öfteres Wenden zu vermeiden, da die dürrwerdenden Blätter leicht abfallen. Im übrigen trocknet sie bei ihrem Stengelreichtume und da sie überdies in wärmeren Gegenden gebaut wird, schneller als der Rotklee.

Luzerne, Feinde. Von kryptogamen Schmarotzern kommen vor: Meltaupilz (Erysiphe communis Wallr.), Schweifrost (Uromyces apiculatus Lév. und appendiculatus Lév.), im südlichen Frankreich Wurzeltöter (Rhizoctonia Medicaginis DC.), weiteres ein Schimmelpilz (Peronospora Trifoliorum dBy.), (Uromyces strictus Schröt.), und Klappenschorf oder L.blattdürre (Phacidium Medicaginis Lasch.). Von Insekten hat die L. verhältnismäßig wenig zu leiden, da sie durch ihre große Produktionskraft den entstandenen Schaden bald wieder ausgleicht. Schädlich an jungen Trieben: Liniierter Graurüsselkäfer (Sitona lineata L.), Liebstöckel-Lappenrüßler (Otiorhynchus Ligustici L.), Sechspunktiger Blattkäfer (Gonioctena sexpunctata Pz.), Kugeliges Marienkäferchen (Epilachna globosa Schneid.), L.älchen (Tylenchus Havensteinii Kühn.); Blattminierend: Kleinfalter (Orthosia litura), Schwarzer L.minierer (Agromyza nigripes Mg.).

Luzerne, Pflege. Im Frühjahr sind die L.schläge mit scharfen Eggen zu lockern; bei älteren Schlägen dient dazu der Skarifikator, bei gedrillten Saaten auch Hackgeräte. Über Winter sind die L.felder mit verdünnter Jauche zu überfahren, mit Asche und Gips zu bestreuen oder mit einer Kopfdüngung von Stallmist oder Kompost zu versehen. Chilisalpeter (50—100 kg pro ha) befördert die Bestockung der jungen Saat.

Luzernerotation. Wo auf größeren Gütern Luzerne gebaut wird, richtet man für dieselbe eine besondere Rotation als Nebenrotation (s. d.) ein, da selten das gesamte Ackerareal luzernefähig ist, man auch durch einen übermäßig starken Luzernebau den Raum für andere Gewächse zu sehr beschränken würde. Denn schon um Saat und Bestellungskosten zu sparen, läßt man die Luzerne auf dem dafür geeigneten Boden 4, 6, auch 8 Jahre stehen, so daß sie durchschnittlich ein Drittel bis zur Hälfte aller zu der gleichen Rotation gehörigen Felder einnimmt. Je besser der Boden ist, desto längere Jahre kann die Luzerne stehen bleiben, desto mehr Schläge können ihr also eingeräumt und desto weniger Schläge brauchen für die übrigen Gewächse reserviert zu werden. Als Beispiele für L. mögen folgende Fruchtwechsel dienen: I. 1. Kartoffeln; 2. Gerste; 3. Klee; 4. Winterweizen; 5. Kartoffeln; 6. Sommerweizen; 7.—10. Luzerne; 11. Winterweizen; 12. Hafer (in Hohenheim). II. 1. Brache; 2. Raps; 3. Winterung; 4. Hackfrucht; 5. Sommerung; 6.—9 Luzerne; 10. Winterung; 11. Hackfrucht; 12. Sommerung; 13. Hülsenfrüchte zur Grünfütterung (in Ungarn). — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (1853, S. 123 ff.); Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 478 ff); Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV., 4. Aufl. 1886, S. 128 ff.).

Luzerner Schwein, s. Hall'sches Schwein,

Luzerne, Saat. Das vorzüglichste Saatgut liefert der französische L.samen, welcher ein volles Korn, gleichmäßige Größe und Farbe besitzt. Jedenfalls ist der Same kleeseidefrei zu putzen



Fig. 635. Luzernesamen. — c Keimender Same; d Seitenansicht.

und wegen der Keimfähigkeit nicht älterer als 2jähriger Samen auszusäen. Der gelbbraune L.samen, Fig. 635, ist länglich, eckig, fast bohnenförmig, oft gekrümmt. Um das Anquellen der Samen zu befördern, empfiehlt sich Abreiben mit scharfem Sand. Meistens wird die L. unter einer locker gesäeten Überfrucht gebaut. Am besten eignet sich dazu Grünhafer oder Grüngerste, welche frühzeitig gemäht werden und daher die L. nicht lange unter Schatten halten. Häufig baut man sie jedoch auch ohne Schutzfrucht, damit ihr die Frühjahrsfeuchte zum schnelleren Aufkeimen allein zukommt. In Gegenden mit trockener Frühjahrswitt rung wird die L. im Herbst ausgesäet, sonst gewöhnlich im Frühjahre, Ende April oder Anfang Mai, nach Bestellung der Überfrucht eingeeggt. Saatmenge bei Breitsaat 20—40 kg pro ha.

Luzerne, Samengewinnung. Zur Samenzucht wählt man einen nicht zu üppig stehenden Teil auf einem 3- oder 4jährigen L.schlag aus. Samenertrag 5—7 hl à 76—80 kg pro ha; Strohertrag 3 000 kg.

Luzerne, Unkräuter. Grasartige Unkrautpflanzen können in feuchten, sehr graswüchsigen Lagen Ursache sein, daß der L.bau ganz aufgegeben werden muß. Am meisten unterdrücken die L.: Quecke (s. d.), Fioringras (Agrostis stolonifera L.) ♃, taube Trespe (Bromus sterilis L.) ⊙, Dachtrespe (B. tectorum L.) ⊙, weiche Trespe (B. mollis L.) ⊙, Fig. 636, Ackertrespe (B.arvensis L.) ⊙, Acker-

fuchsschwanz (Alopecurus agrestis L.) ⊙ u. s. w. Außerdem stellen sich ein: Euphorbiaarten, kleinblütige Galinsoga (Franzosenkraut, Galinsoga parviflora Cav.) ⊙, Fig. 637, Kreuzkraut (s. d.). Der gefährlichste Feind der L.felder ist die Quendelseide (Cuscuta epithimum L.) ⊙. Gegen die Letztere werden alle jene Vertilgungsmittel angewendet, welche bei dem Rotklee gegen die üppigere Form der Quendelseide, die Kleeseide (s. d.) angewendet werden.

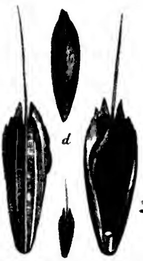


Fig. 636. Weiche Trespe (Bromus mollis L.). — a b c Scheinfrucht; d Karyopse.

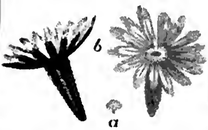


Fig. 637. Achäne der kleinblütigen Galinsoge (Galinsoga parviflora Cav.).

Luzerne, Vorfrucht. Da die L. 4—10 Jahre aushält, wird sie meist nicht in die Fruchtfolge (s. L.rotation) eingereiht, sondern auf Wechselschlägen (s. d.) gebaut, auf welchen sie so lange bleibt als sie aushält, worauf dann ein anderer Schlag zur L. niedergelegt wird. Wechselschläge können jedoch nur angewendet werden, wenn sämtliche Felder luzernefähig sind. Ist letzteres nicht der Fall, so wird die L. auf selbständigen, außerhalb der Rotation stehenden Futterfeldern (s. d.) gebaut.

Luzerne, Wachstumsbedingungen. Die L. hält in sehr günstigen Lagen 15—25 Jahre aus, gewöhnlich 4—10 Jahre und gewährt vor der Blüte gemäht in warmen Gebieten 5 und mehr Schnitte, in kälteren Lagen 3, kaum 4 Schnitte. In warmen trockenen Gegenden, in welchen der Rotklee nicht mehr gebaut werden kann, giebt die L. nur auf sehr tiefgründigem Boden, dessen tiefere Schichten durch Grundwasser feucht erhalten werden, sichere Erträge. Im stauenden Wasser verfaulen die Wurzeln; es gehen dann die L.stöcke ein. Ebenso sterben die Stöcke ab, wenn die L.wurzeln auf Sand und Schotter oder auch auf festen undurchlassenden Boden treffen. Ausreichende Tiefgründigkeit und Kalkgehalt vorausgesetzt, sind nahezu alle Bodenarten für L. gleich geeignet; ausgeschlossen sind zäher Thonboden, loser Sand- und Moorboden. Gedeiht sie dennoch auf solchem Boden, so ist in der Regel unter den ungeeigneten eine geeignete Bodenschicht zu finden. Die höchsten Futtererträge gewährt die L. auf sandigem, mergeligem oder mildem Lehmboden, oder auf lehmigem Sandboden. Ihre Ausdauer richtet sich vorzugsweise nach der Bodenmächtigkeit.

Lymphgefäße nehmen die in den Zellen der tierischen Gewebe ausgetretenen Blutbestandteile und deren Zersetzungsprodukte, die sog. Lymphe, auf und führen die letztere, nachdem sie mit dem aus dem Verdauungskanal resorbierten Chylus (s. d.) sich vereinigt hat, der Blutbahn wieder zu.

Lymphgefäß- und Lungendrüsenentzündung entwickelt sich bei Pferden leicht durch Aufnahme von reizenden Stoffen aus Eiterbeulen, unreinen Wunden, entzündeten Schleimhäuten. Sichtbare Stränge mit keilförmigen Anschwellungen sind für erstere, vergrößerte schmerzhafte Drüsenpackete für letztere kennzeichnend. Erstere zerteilen sich nach Abstellung der Ursachen, Einreiben von Karbolöl. Die Drüsenentzündungen führen leicht zur Eiterung. S. Abscesz u. Druse.

Lysimeter wurde von Fraas ein Apparat genannt, mit dessen Hilfe er ermitteln wollte, wie viel von Pflanzennährstoffen aus der etwa 6 Zoll mächtigen Schicht eines gedüngten oder ungedüngten Bodens im Verlaufe von einem halben oder ganzen Jahre in den Untergrund versinkt. Zu diesem Zwecke wurde ein Kasten (1—2 Kubikfuß Inhalt) von Zinkblech, mit durchlöchertem Deckel, 6 Zoll tief in den Boden eingegraben und sodann später die darin angesammelte Flüssigkeit auf die gelösten Stoffe (von Zöller) untersucht. Man fand auf 1 □Fuß Oberfläche in 5 verschiedenen Fällen (I. Kalkboden, gedüngt mit Rinderexkrementen und mit Vegetation; II. Strenger Lehmboden, ohne Düngung und ohne Vegetation; III. derselbe Boden mit Vegetation; IV. derselbe Boden, gedüngt, aber ohne Vegetation; V. ebenso gedüngt, mit Vegetation) in g:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kali	0,064	0,044	0,027	0,108	0,047
Natron . .	0,070	0,104	0,125	0,470	0,074
Kalk . . .	1,436	1,070	1,285	1,354	1,136
Magnesia . .	0,203	0,165	0,024	0,058	0,063
Phosphorsäure	0,022	Spur	Spur	Spur	Spur
Schwefelsäure	0,172	0,504	0,515	0,580	0,412
Chlor . . .	0,566	0,177	0,379	0,781	0,434

Litt.: Ergebnisse landw. und agrikulturchem. Versuche in der Station des Generalkomité's des bayr. landw. Vereins (Heft I, S. 116 u. Heft II, S. 60); auch in Hoffmann's Jahresber. ü. d. Fortschr. d. Agrikulturchemie (1859—1860.)

Lysis, s. Verlauf der Krankheit.

M.

Macerations-Verfahren (Zuckerf.), ein von Schützenbach eingeführtes Verfahren zur Gewinnung des Saftes der Zuckerrüben, welches in einer systematisch ausgeführten Auswaschung des Rübenbreies mit kaltem Wasser besteht. Wegen der Reinheit der hierbei gewonnenen Säfte und der günstigen Ausbeute an Zucker, erfreute sich diese Methode früher vielseitiger Anerkennung, jetzt ist sie durch das Diffusions-Verfahren (s. d.) verdrängt.

Macerieren, s. Digerieren.

Mächtigkeit der Bodenschichten. Darunter versteht man deren zur Lagerungsebene senkrechten Durchmesser. In Bezug auf die Ackerkrume (Oberkrume) unterscheidet man je nach der M. oder

Tiefgründigkeit zwischen seichtem, flachgründigem und tiefem Boden (Krume). Die Begriffe sind etwas relativ; im allgemeinen wird aber wohl eine Krume von unter 15 cm mit seicht, mit über 25 cm als tief bezeichnet.

Madagaskar-Biene (Apis unicolor Latr.), ist auffallend schwarz gefärbt, schwarz behaart und kleiner als die nordische Biene. Vorkommen: Madagaskar, Bourbon und Mauritius.

Maden auf dem Käse, s. Käsemaden.

Madie, Öl-M. (Madia sativa Molin) ⊙, Ölpflanze, die in Württemberg versuchsweise kultiviert, deren Anbau jedoch bald wieder aufgegeben wurde, weil die Samen zu ungleich reifen. Die M. gedeiht auf lehmigen und sandigen, tiefgründigen Bodenarten am besten. Im April, Mai säet man breitwürfig 23—35 kg, gedrillt 15—23,5 kg pro ha. Die M., welche in 90—120 Tagen reift, wird wie der Mohn (s. d.) kultiviert. Ernte pro ha 12—22 hl à 49—50—54 kg Samen, 8—15 metr Stroh.

Maercker, Dr. Max, geb. 25. Okt. 1842 zu Kalbe a. S., studierte Chemie zu Greifswald und Tübingen, war 1864 bis 1871 Assistent der Versuchsstationen Braunschweig und Göttingen-Weende und wurde 1871 Dirigent der Versuchsstation des landw. Central-Vereins der Provinz Sachsen zu Halle a. S. und Dozent, 1872 a. o. Professor für Agrikulturchemie und physiologische Chemie an der Universität Halle. Verdienstvoll sind M.'s Untersuchungen über Ventilation von Stall- und Wohngebäuden (Journal f. Landw. und Landw. Jahrb.), sowie auf dem Gebiet der Spiritusfabrikation, welcher er eine wissenschaftliche Grundlage verschaffte. In rein landw. Richtung versuchte er mit Erfolg, die praktischen Landwirte zur Mitarbeiterschaft durch die Anstellung von Feldversuchen heranzuziehen, welche er durch seine Thätigkeit wieder zu Ehren gebracht hat. Zweck dieser Versuche ist die Aufsuchung der Grenze, bis zu welcher die Ertragsfähigkeit der Feldfrüchte durch die Vermehrung des Nährstoffkapitals in Form von künstlichen Düngemitteln im Boden gesteigert werden kann. Die seit 1873—1877 mit der Kartoffel, 1878—82 mit der Zuckerrübe ausgeführten Versuche haben schon wesentliche Klarheit auf diesem Gebiete geschaffen und eine bedeutende Steigerung der Erträge ermöglicht. Neuerdings beschäftigt sich M. mit der Frage, wie dem Degenerieren der Getreidearten entgegenzuarbeiten ist. Die Berichte über diese Versuche finden sich in den Landw. Jahrb. und in der Zeitschrift des landw. Centralver. der Prov. Sachsen. — Publikationen: Handb. d. Spiritusfabrikation (1877; 4. Aufl. 1885); Zweckmäßigste Anwendung d. Kalisalze (1880).

Magazine, s. Kornmagazine.

Magazinzucht, s. Zeidelbienenzucht.

Magd (Betrl.) ist die Bezeichnung für weibliche Gesindepersonen. Man hält M. zur Besorgung des inneren Haushaltes (Küchen-, Stuben-, Haus-M.), zum Melken der Kühe, zur Verrichtung der Arbeiten in der Molkerei u. s. w. In vielen Gegenden und Wirtschaften werden M. auch zur Fütterung und Pflege der Kühe und der Schweine verwendet. M. sind wohlfeiler als Knechte, leisten aber auch bei Arbeiten, welche eine starke Kraftentwickelung erfordern, entsprechend weniger. Im Durchschnitt von ganz Deutschland stellt sich der jährliche Gesamtlohn (Geldlohn und Kost) auf größeren Gütern für männliche Gesindepersonen (Knechte) auf 480,33 *M.*, für weibliche Gesindepersonen (Mägde) auf 353,88 *M.*; es beträgt also der Lohn für M. 73,6 % vom Lohn der Knechte (s. Kost). — Litt.: Annal. d. deutschen Reiches pro 1877 (S. 897 ff.).

Mägdekammer, s. Rindviehstall.

Magen. Der M. ist bei den meisten Tieren ein einfacher, unregelmäßig geformter, sackartiger Schlauch, in dessen Wandung man drei Schichten oder Häute unterscheiden kann, eine äußere oder seröse Haut, eine mittlere oder Muskelhaut und eine innere oder Schleimhaut. Bekanntlich ist der M. der wiederkäuenden Tiere eigentümlich gestaltet; er besteht aus 4 Abteilungen, von denen die 3 ersten der Pansen (Wanst oder Wampe, Fig. 638, die Haube (Netz-M.) und der Psalter (Blätter-M.),

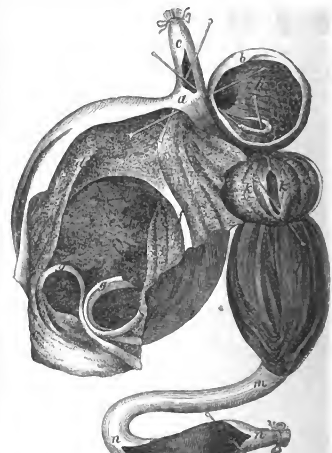


Fig. 638. Magen des Rindes. — a Eingang in den Pansen, b Haube, c Schlund, c l Schlundrinne, k Blättermagen, l Labmagen, m Pförtner, n n Zwölffingerdarm.

gleichsam den Vor-M. bilden, der vierte dagegen, der Lab-M., als eigentlicher, vorzugsweise zur Verdauung bestimmter M. zu betrachten ist. Die im festen Zustande aufgenommenen Futtermittel, namentlich die Rauh- und Grünfutterarten, gelangen, nachdem sie eingespeichelt und nur wenig gekaut worden sind, durch den Schlund zunächst großenteils in den Pansen, von da nach und nach in die Haube, hierauf in kleinen Portionen in die Schlundrinne und sodann durch die Muskelthätigkeit derselben und des Schlundes in die Mundhöhle zurück. Nachdem nun die Nahrung wiederholt eingespeichelt, sorgfältiger gekaut und zu kleineren Bissen geformt wiederum von dem

Schlunde aufgenommen worden ist, befördert sie dieser durch die Schlundrinne direkt in die dritte M.abteilung, in den Psalter. Nach kürzerem oder längerem Verweilen zwischen den Blättern des Psalters nimmt endlich der Lab-M. die ganze Masse auf und führt sie durch das Mittel des M.saftes einer gründlicheren Verdauung entgegen. Getränke, flüssiges und breiartiges Futter, namentlich auch die Milch bei Säuglingen, kommt gewöhnlich durch die Schlundrinne und den Psalter direkt in den Lab-M., ohne den Pansen und die Haube zu passieren. — Litt.: Wilckens, M. der wiederkäuenden Haustiere (1872).

Magen des Kalbes, s. Kälbermagen.

Magenentzündung ist selten selbstständig, meist mit Darmentzündung einhergehend (s. d.) und entsteht meist nach Vergiftungen und Futterschädlichkeit. Fehlen des Appetites, Würgen oder Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall und Fieber kennzeichnen das Leiden. Behandlung s. Darmentzündung.

Magenkatarrh, akuter, gastrischer Zustand, gastrisches Fieber, Verdauungsschwäche, Gastricismus. Die in der Regel leichte katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut, führt zur Absonderung veränderter Sekrete, so daß die eingeführten Nahrungsmittel nicht normal verdaut werden, sondern sich zum Teil zersetzen. Eine Anlage besteht beim Fieber, bei herabgekommenen, verzärtelten jugendlichen Individuen. Die Ursachen sind sehr mannigfaltig, nicht nur abnorme Futtermengen beim Überfressen, Fütterungswechsel, sondern auch schwer verdauliches, schlecht verarbeitetes, in Zersetzung begriffenes Futter aus unreinen Krippen, verdorbenes Trinkwasser, gefrorenes, bereiftes und zu heißes Futter, reizende und schleimig kleistrige Substanzen. Besonders leicht und bedenklich tritt bei Säuglingen der M. durch zu viele, zu gehaltreiche, zu kalte Milch 2c. auf. Die Krankheit äußert sich durch leichtes Fieber, Fehlen des Appetites und Hervortreten von Gelüsten nach salzigen und erdigen Stoffen, (besonders Streu, Kalk, Kochsalz), vermehrten Durst, Aufstoßen, pappiges, schmieriges Maul, trockne und verzögerte Exkremente. Zuweilen ist die Abstumpfung stark, selbst leichte Kolikerscheinungen treten auf. Meist erfolgt Genesung in einigen Tagen, doch kann auch der M. chronisch werden. Die Behandlung erfordert strenge Diät, oder gänzliche Futterentziehung durch einige Tage; auch bei eintretender Besserung. Am meisten werden säurebindende Mittel zu Anfang benutzt, besonders Magnesia, doppelkohlensaures Natron, Kreide mit Kochsalz, ferner magenstärkende, besonders bittere Mittel. Bei Anhäufung vieler und zersetzter Futtermittel sind je nach Tierart Brech- oder Laxiermittel, ferner Salzsäure 2c. angezeigt. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Magenkoller, s. Gehirnkongestion.

Magensaft (Füttgl.), wird von zahlreichen, an der inneren Magenwandung befindlichen, cylinderförmigen und schlauchartigen Drüsengebilden, den Labdrüsen abgesondert, und zwar in solcher Menge, daß diese nach Beobachtungen an Hunden in 24 Stunden auf jedes kg Tier über 100 g betragen kann. Die Konzentration des M. ist schwankend zwischen 1 und 3 %, bei Pflanzenfressern und dem Menschen meistens eine geringere als bei fleischfressenden Tieren. Die Haupt- und wirksamsten Bestandteile sind Salzsäure und vorzugsweise das dem M. eigentümliche Ferment, das Pepsin, während gleichzeitig Milchsäure auftritt und allerlei Mineralsalze vorhanden sind; immer aber ist die Reaktion eine entschieden saure. Der M. wirkt lösend und umwandelnd, das Pepsin hauptsächlich auf die Eiweißstoffe, die Säure auf die Kohlehydrate der Nahrung; die Eiweißstoffe werden teils in ihren löslichen Modifikationen, teils als sog. „Peptone" durch die Chylus- oder Sauggefäße resorbiert, die Kohlehydrate meist als zuckerartige Substanz direkt durch die Blutkapillaren, also in die Blutbahn aufgenommen. Außerdem bewirkt oder befördert die freie Säure im M. den Übergang der Mineralstoffe, zunächst der Erdphosphate, in den Kreislauf der tierischen Säfte.

Magenseuche, wurmige; Magenwurmseuche, s. Würmer im Darmkanale.

Magenstärkende, verdauungsbelebende Mittel (Tierhk.) bewirken bei Schlaffheit, welche nach Magenkatarrhen zurückbleibt, eine Stärkung und Kräftigung, lebhaftere Absonderung normalen, gut verdauenden Magensaftes. In ähnlicher Weise wirken sie auf den Darmkanal. Es gehören hierher vor allem die bittern Mittel (Enzian, Bitterklee), die bitter erregenden (Kalmus, Wermut, Reinfarn) und die gewürzhaften Mittel (Kümmel, Senf, Ingwer, Münze). In allen Fällen empfiehlt sich die Verbindung derselben mit Kochsalz, bei vorhandener Säure mit Kreide, bei großer Reizlosigkeit mit Tabak.

Magerer Boden, s. Bodenreichtum.

Magerkäse, s. Käse.

Magermilch (Molk.), blaue, abgerahmte, abgeblasene Milch genannt, ist die nach dem Abnehmen des Rahmens zurückbleibende Milch. Die Zusammensetzung, der Fettgehalt der M., ist sowohl von der Zusammensetzung der Vollmilch als von der Höhe der Entrahmung der letzteren abhängig. Im Mittel wird die Zusammensetzung der M. durch folgende Zahlen repräsentiert: Wasser 89,82, Fett 0,83, Käsestoff 3,57, Eiweiß 0,65, Milchzucker 4,53, Asche 0,60 %. Das spez. Gewicht der M. schwankt meistens zwischen 1,033 und 1,036 bei 15° C. Die gesäuerte M. (Schlickermilch) wird entweder zur Herstellung von Sauermilchkäsen (s. Käse), oder als Futter für die Schweine verwandt, die süße M. zur Herstellung von Süßmilchkäsen oder auch jetzt vielfach als menschliches Nahrungsmittel, in welchem man bei einem Preise von 8 Pf. für das Liter das Eiweiß 5 mal so billig als im Rindfleische kauft. Die Bruttoverwertung der M. beträgt je nach der Verwendungsweise in der Regel 1—8 Pf. pro l.

Magnesia gehört zu den wesentlichen Nahrungsstoffen der Pflanze und ist stets reichlich in der Asche der Samenkörner enthalten; über die Bedeutung der M. als Bestandteil des Düngers s. Düngung, ferner Abraumsalz und Kalisalze. Für den tierischen Organismus hat dieser Stoff eine nur geringe Bedeutung, namentlich gegenüber dem Kalk. S. Kalkfütterung.

Magnesiaboden, s. Dolomitboden.

Magnesiaglimmer, s. Glimmer.

Magsamen, s. v. w. Mohn.

Mähemaschine, Maschine zum Schneiden von Getreide und Futterpflanzen. — 1.) (Gesch.) Plinius berichtet XVIII. 30 von einer M., welche auf den

großen Landgütern Galliens in Gebrauch sei. Palladius VII. 2 beschreibt dieselbe genauer: Ein Kamm riß die Ähren ab und ließ sie in einen Holzkasten fallen. Das Gespanntier ging hinter der Maschine in einer Schere. — Erst zu Anfang des 19. Jahrh. begegnen wir wieder Versuchen, M. zu konstruieren. 1811 trat Smith, Deanston Cotton Works in Schottland mit einer Maschine auf, welche ganz gut arbeitete. Eine kreisrunde Scheibe schnitt das Getreide dicht an der Erde ab, sie ward durch den nachfolgenden, von zwei Pferden gezogenen (geschobenen) Wagen mittelst konischer Räder in Bewegung gesetzt. In Australien ward 1843 eine Maschine, ähnlich wie die alte Gallische, gebraucht und die Ähren auch sofort auf dem Felde gedroschen. Die modernen M. datieren erst vom Jahre 1845, wo M'Cormick sein jetzt allgemein übliches System des in Fingern gehenden Sägeblattes in den United States patentiert erhielt. 1851 arbeitete auf der Farm von Mr. Pusey in England eine M'Cormick'sche Maschine, in Windsorpark eine von Hussey. Schon 1853 konkurrierten mehrere Systeme auf dem Meeting in Gloucester; Samuelson, M'Cormick Hussey und Crosskillsbell erhielten die Preise. Seitdem ist die M. in England eingebürgert und auch auf dem Kontinent bereits unentbehrlich. — 2.). (Masch.). Je nach der zu verrichtenden Arbeit unterscheidet man

1. Gras-M. zum Schneiden von Gras, Klee, Luzerne und ähnlichen Futtergewächsen;
2. Getreide-M., vorwiegend zum Schneiden der Cerealien bestimmt, aber auch für Raps, Dotter, Lupinen und ähnliche Früchte geeignet;
3. Kombinierte M., beiden Zwecken dienend, indem dieselben aus einer Gras-M. in eine Getreide-M. verwandelt werden können und umgekehrt;
4. Getreide-M. mit Vorrichtung zum Binden der Garben.

Die Arbeit der Gras-M. (s. d.) unterscheidet sich von derjenigen der Getreide-M. (s. d.) namentlich dadurch, daß bei ersterer die geschnittenen Pflanzen unmittelbar an der Schnittfläche liegen bleiben. Sie werden nur durch den sog. Schwadhalter derartig zusammengestrichen, daß bei der anschließenden Fahrt das dem Messer zunächst liegenden Fahrrad nicht auf den geschnittenen Halmen fährt. Die Getreide-M. ist dagegen mit einer Vorrichtung zum Bilden der Garben ausgerüstet, bestehend aus der Plattform, welche sich unmittelbar hinter dem Messer anschließt und die geschnittenen Halme aufnimmt. Auf dieser erfolgt die Bildung der Garben mittelst Rechen (Harken). Je nachdem der Rechen durch einen auf der Maschine fahrenden Arbeiter gehandhabt oder eine Anzahl von Rechen, kombiniert mit Vorrichtungen zum regelmäßigen Niederlegen der Frucht auf die Plattform, durch eine Bewegungsübertragung von den Fahrrädern in Thätigkeit gesetzt wird, unterscheidet man Getreide-M. mit Handablage und solche mit automatischer Ablage. In neuerer Zeit findet fast ausschließlich die letztere Gattung von Getreide-M. Verwendung. Zum Betriebe der M. dienen fast allgemein kräftige Pferdegespanne; sobald hohe Leistungen beansprucht werden, müssen dieselben nach etwa 6 stündiger Arbeit gewechselt werden.

Die wichtigsten Teile der M. sind der Schneideapparat, das Fuhrwerk, die Betriebsvorrichtung des Messers und hierzu noch bei den Getreidemähern die Ablegevorrichtung. Der Schneideapparat befindet sich zur Seite des Fuhrwerks und zwar gewöhnlich an der rechten Seite desselben. Die Zugtiere gehen mithin dicht neben der zu schneidenden Frucht und es wird in der Regel durch die Arbeit der Maschine selbst die Bahn für die anschließende Fahrt frei gemacht. Die Gras-M. schneidet möglichst dicht über dem Boden; es bedingt dies eine Einrichtung, um den Schneideapparat während des Ganges über etwaige Hindernisse hinwegheben zu können. Zu diesem Zwecke wird derselbe durch ein Gelenk mit dem Maschinengestell verkuppelt und muß das Fuhrwerk derartig angeordnet sein, daß es keiner Unterstützung am äußeren Ende des Schneideapparates bedarf. Es wird dies dadurch erreicht, daß man die Gras-M. mit zwei Fahrrädern versieht, zwischen welchen sich die Deichsel befindet. Die Getreide-M., bei welcher das Messer etwa 0,06 bis 0,01 m über dem Boden schneidet, so daß ein zeitweiliges Anheben während des Ganges nicht erforderlich ist, wird gewöhnlich mit einem großen Fahrrade und einem kleineren Rade am äußeren Ende des Schneideapparates, dem Tragrade oder Plattformrade, angeordnet; an diesem, sowie am inneren Ende des Messers sind Stellvorrichtungen zur Regulierung der Stoppelhöhe angebracht. In dieser Disposition akkommodiert sich der Schneideapparat möglichst vollkommen der Neigung des Terrains, während, wenn die Maschine mit zwei Fahrrädern und dem unbedingt erforderlichen Tragrade versehen ist, das Messer sich nicht entsprechend der Bodenformation einstellen kann. Auch gestattet die Verwendung nur eines Hauptrades im Maschinengestell eine fast vollkommene Entlastung des Tragrades durch den Treibersitz, so daß nahezu das ganze Gewicht der Maschine auf dem Fahrrade lastet. Es kann hierdurch eine schädliche Drehungstendenz vermieden und somit die Zugkraft erheblich vermindert werden. Während noch vor kurzer Zeit vielfach reine Getreidemäher mit zwei Fahrrädern gefertigt wurden, sind dieselben zur Zeit fast vollständig durch die einräderigen Maschinen, d. h. Maschinen mit nur einem Fahrrade und dem Plattformrade, verdrängt worden.

Die kombinierten Maschinen müssen mit zwei Fahrrädern versehen sein, um den an den Grasmäher zu stellenden Anforderungen zu entsprechen. Da die zum Betriebe der Gras-M. erforderliche Gesamtzugkraft im Durchschnitte $^1/_3$ höher ist als diejenige der Getreidemäher, so macht man das Messer der ersteren kürzer als bei diesen (etwa 1,30 m lang gegen 1,50 m bei den letzteren); auch erteilt man demselben häufig eine erhöhte Geschwindigkeit, um die weichen Halme sicherer zu schneiden. In neuerer Zeit sind mehrfach kombinierte M. konstruiert worden, welche beim Getreideschnitte mit einem und beim Grasschnitte mit zwei Fahrrädern funktionieren. Diese Anordnung macht die Maschinen komplizierter und kostspieliger, so daß sie schwerlich allgemeinere Verwendung finden werden. Überhaupt bricht sich die Anschauung mehr und mehr Bahn, daß es in der Regel vorteilhaft ist, für jede der beiden Aufgaben — Getreidemähen und Futtermähen — eine eigens für dieselbe konstruierte Maschine zu verwenden, da nur in diesem Falle die Maschine den zu

stellenden Anforderungen aufs Vollkommenste entsprechen kann.

Der Schneideapparat zeigt fast allgemein die in Fig. 639 dargestellte Anordnung. Derselbe wird von dem Fingerbalken b getragen, einem schmiedeeisernen Balken, welcher an der Innenseite mit dem Maschinengestell verbunden ist. An seiner äußeren Seite, die von dem Tragrade oder bei

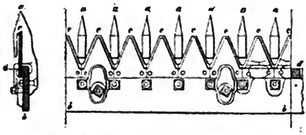


Fig. 639. Schneideapparat der Mähemaschine.

Gras-M. gewöhnlich von einem gleitenden Schuh unterstützt wird, befindet sich der Abteiler, welcher die Aufgabe hat, die zu schneidende Frucht von der stehen bleibenden zu trennen. An dem Fingerbalken sind in Abständen von 68—92 mm die Finger a befestigt, welche mit einem Schlitze zur Führung des Messers versehen sind. Nach vorn laufen die Finger in Spitzen aus; ihre Form ist aus der Seitenansicht der Fig. 639 deutlich ersichtlich. Als Material der Finger dient in neuerer Zeit Schmiedeeisen, Stahl oder schmiedbarer Guß. Das Messer wird aus einer Anzahl dreieckiger Stahlklingen c gebildet, welche an einem gemeinschaftlichen Balken d, dem Messerbalken, durch je zwei Niete befestigt sind. Das so zusammengesetzte Messer wird durch eine Übertragung von den Fahrrädern der Maschine zwischen den Fingern hin und herbewegt. Die Klingen gleiten hierbei dicht über den unteren Flächen der Fingerschlitze, welche gleichfalls als Schneiden dienen, zu welchem Zwecke dieselben häufig mit angenieteten Stahlklingen armiert sind. Um ein Abheben des Messers an denselben zu verhindern, welches namentlich nach längerem Gebrauche infolge der Abnutzung der Flächen eintreten würde, sind die aus der Zeichnung ersichtlichen Führungsplatten (Nasen) angebracht, welche, mit dem Fingerbalken verschraubt, auf der Messerfläche leicht aufliegen und auch der Rückenseite des Messers als Führung dienen. Derartige Nasen befinden sich gewöhnlich in den Zwischenräumen der je vierten oder fünften Finger.

Außer den Messern mit glatten Schneidekanten wendet man auch Messer an, deren schneidende Kanten mit einem feinen Feilenhiebe versehen werden, so daß die Wirkung der einer Säge nahe kommt. Diese Messer empfehlen sich für das Mähen starrer Halme, also für Wintergetreide, vorausgesetzt, daß dasselbe trocken und unkrautfrei ist.

Die allgemeine Anordnung der M. ist eine sehr verschiedene. Bei den Maschinen mit zwei Fahrrädern muß der Schneideapparat seitlich entweder vor oder hinter den Fahrrädern liegen, um den Betrieb von der zwischen den Fahrrädern lagernden Kurbelwelle auf das Messer zu übertragen. Man bezeichnet die M. nach diesen Dispositionen als Maschinen mit Vorderschnitt und mit Hinterschnitt. Bei einrädrigen (Getreide-) M. kann das Messer die vorteilhafteste Disposition, in der Vertikalebene der Fahrradachse oder um einiges vor dieser erhalten. Um eine schädliche Dehnungstendenz so viel wie möglich zu vermeiden, muß die Deichsel bei Maschinen mit einem Fahrrade zwischen dem Rade und dem Messer, bei solchen mit zwei Fahrrädern zwischen diesen beiden, jedoch möglichst nahe an dem, dem Messer zunächst befindlichen Rade liegen.

Bei Getreidem. muß das Tragrad am Ende der Plattform entlastet sein, damit dasselbe zu keiner schädlichen Drehungstendenz Veranlassung gebe. Es geschieht dies durch zweckmäßige Anbringung des Treibersitzes an der entgegengesetzten Seite neben dem Hauptrade, so daß durch das Gewicht des Führers das vertikale Gleichgewicht hergestellt wird.

Bei Maschinen mit Hinterschnitt muß das Tragrad um einen vertikalen Zapfen frei schwingen können, damit dasselbe beim Zurückziehen und Wenden nicht in den Boden einwühle.

Die Maschine muß ferner derartig disponiert sein, daß die Deichsel abbalanziert ist, d. h. daß dieselbe und damit ein Teil des Maschinengewichts nicht von den Zugtieren getragen wird; die Deichsel muß demnach, sobald der Führer seinen Platz eingenommen hat, ihre richtige Stellung erhalten.

Die hin und hergehende Bewegung des Messers wird von den Fahrrädern übertragen. Fast allgemein erfolgt dies in der Weise, daß eine rechtwinklig zur Fahrradachse in dem Gestell gelagerte Welle, die Kurbelwelle, durch Zahnrädervorgelege von den Fahrrädern in Umdrehung versetzt wird und mittelst einer Kurbel und Lenkerstange das Messer betreibt. In der Regel befinden sich innerhalb der Fahrräder Zahnkränze, entweder mit gewöhnlicher äußerer oder mit innerer Verzahnung, mit welchen kleine Getriebe in Eingriff stehen. Von der Welle der letzteren wird durch Kegelräder die Kurbelwelle betrieben, wie dies z. B. in Fig. 424, S. 383 dargestellt. Zuweilen wird auch ein dreifaches Vorgelege benutzt, namentlich wenn das gesamte Vorgelege in einer Kapsel eingeschlossen werden soll, wobei die Durchmesser der treibenden Räder nicht zu groß gewählt werden dürfen. Vorteilhaft erscheint dies nicht, da mit Vermehrung der Wellen die Reibungsverluste mehr zunehmen als mit Vergrößerung der Umsetzung.

Jede M. muß mit Vorrichtungen versehen sein, um ein selbständiges Auslösen des Messerbetriebes und auch desjenigen des Ablegeapparats bei den automatischen Getreidemähern zu bewirken, sobald die Maschine zurückgezogen wird und ferner mit einer Ausrückvorrichtung des Messers und des Ablegeapparates für den Transport.

Die Spezialkonstruktion der Gras- und Getreide-M. ist S. 370 und S. 383 dargestellt; daselbst befinden sich auch die Abbildungen einiger bewährter Konstruktionen dieser Maschinen. — Litt.: Hecke u. Krafft, Internationale Getreide-M.-Konkurrenz zu Ungarisch Altenburg (1870); Wüst, M. der Neuzeit (1875); Perels, Handb. des landw. Maschinenw. (2. Aufl. II., 1880).

Mahlgang, der in Mühlen hauptsächlich angewendete Apparat zur Bereitung von Schrot und Mehl aus Getreidekörnern, Fig. 640. Die wesentlichsten Teile desselben sind die Steine (Mühlsteine). Der untere festlagernde Stein heißt der Bodenstein, der obere, welcher sich über diesem dreht, der Läuferstein. Das Mahlgut gelangt aus

einem trichterförmigen Rumpfe zwischen die Mahlflächen, wird hier je nach dem regulierbaren Abstande des Läufers von dem Bodensteine mehr oder weniger fein zerteilt und infolge der Drehung des ersteren am Umfange der Mahlflächen ausgeworfen. Dasselbe sammelt sich in dem, den Läufer in einem Abstande von 5—8 cm umgebenden Mantel, dem Umlaufe, und wird durch einen Auslauf abgeführt. Die Mühlspindel (das Mühleisen) wird in der Regel durch konische Räder von einer

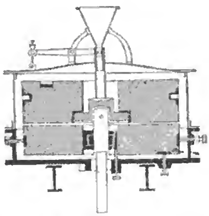


Fig. 640. Mahlgang im Durchschnitte.

horizontalen Welle betrieben; sie erhält ihre Führung durch ein Spurlager und durch die in dem Bodensteine eingesetzte Steinbuchse. Am oberen Ende des Mühleisens befindet sich die Haue, welche mit zwei Zapfen in entsprechenden Ausschnitten des Läuferauges derartig eingesetzt ist, daß der Läufer sich nach allen Seiten hin bewegen kann und stets eine horizontale Stellung annimmt. Über der Haue ist bei der in Fig. 640 dargestellten „Centrifugalaufschüttung“ ein Teller angebracht, welcher bei seiner Rotation das aus dem Trichter auffallende Mahlgut gleichmäßig abwirft.

Der Abstand des Läufers von dem Bodensteine wird durch Heben und Senken der Mühlspindel reguliert, zu welchem Zwecke das Spurlager desselben mittelst der Steinstellung auf- und niedergestellt werden kann.

Wird der M. nur zur Bereitung von mittelfeinem Schrot verwendet, so können folgende stündliche Leistungen als mittlere angenommen werden:

Steindurchmesser	Zoll	30	36	42	48
	m	0,79	0,94	1,07	1,25
Erzeugtes Schrot	kg	250	300	350	400
Effektive Pferdekraft		2,5	3—4	5	6

Mahlsteuer, Mehlaccise (Polit.), war früher eine Abgabe, welche in fast allen größeren Städten von dem importierten oder innerhalb der Stadt erzeugten Mehl und den Mahlprodukten erhoben wurde. Gewöhnlich nahmen Staat und Stadtgemeinde daran Teil, in Preußen von 1851 ab bis zur Aufhebung der staatlichen M. und Schlachtsteuer 1873. Als indirekte Gemeindesteuer existiert die M. in vielen Städten Deutschlands; sie hat wie alle Thorsteuern mancherlei Mißstände im Gefolge. Sozialpolitisch wird sie als Verteuerung des notwendigsten Nahrungsmittels angefochten.

Mahlzeiten, s. Fütterungszeit.

Mähnengrind, ein flechtenartiger Ausschlag der Haut der Mähne, bei dem auf der verdickten gewulsteten Haut Schilfern und Schuppen sich bilden, wohl auch in den Rissen Nässung eintritt. Unreinlichkeit ist meist die Ursache. Tägliches Auswaschen mit grüner Seife, Kochsalzlösung, in hartnäckigen Fällen mit Teerseife genügen in der Regel zur Beseitigung.

Mähnenschaf, s. Dinkaschaf.

Mähren, eines der fruchtbarsten Länder Österreichs (Markgrafschaft), 22 221,9 qkm mit 97 Einwohner auf 1 qkm. Von der Gesamtfläche sind 57,7 % Acker- und Gartenland, 13 % Wiesen und Weiden, der Rest Wald und sehr wenig unproduktiver Boden. Klima, Boden (s. Hanna), fleißige Bevölkerung, reich entwickelte Industrie, Intelligenz der größeren Besitzer, welche besonders auch die weitere Verarbeitung ihrer Bodenprodukte betreiben (Brennerei, Zuckerfabrikation), haben die Landwirtschaft M.'s auf eine hohe Stufe gehoben. 9 % der Ackerfläche werden mit Weizen und 6 % mit Zuckerrüben bebaut. Große Gemüsekulturen auf dem Felde bei Brünn und Znaim für den Wiener Bedarf. Weinbau nur im südlichen Teil M.s. — 1883 bestanden 173 Brauereien, 282 Brennereien und 51 Zuckerfabriken. Viehhaltung 1880 auf 1 qkm: Pferde 5,7, Rindvieh 31,5, Schafe 7,4, Schweine 9,5. Rindvieh vorwiegend rotbunter guter Landschlag, inselartig der Kuhländer und alpines Grauvieh verbreitet. Die hochedlen Merinoherden sind jetzt sehr beschränkt, das Fleischschaf gewinnt an Ausdehnung. Höchst segensreiches Wirken der mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues zu Brünn mit jährlichen verdienstvollen Publikationen, 37 Bezirks- und Lokalvereinen; je ein Forst-, Forstschul-, Pferdezucht- und Bienenzucht-Verein in Brünn; 2 landw. Mittelschulen (Neutitschein, Prerau), 7 Ackerbauschulen, 1 landw. Mädchenschule (Kremsier).

Mährisches Rind. Das interessanteste und wichtigste Rind Mährens ist das Kuhländer Rind (s. d.).

Mährisches Schwein, auch Karpfenschwein genannt, scheint aus einer Kreuzung des kurzohrigen Landschweines mit dem kraushaarigen polnischen Schweine hervorgegangen zu sein.

Maiden (engl.: jungfräulich), Pferd, welches noch kein Rennen gewonnen hat. Siege in Matches alterieren die M.-Qualität nicht. Ebenso bleibt ein Pferd bezüglich Hindernis-Rennen m., wenn es nur auf flacher Bahn siegte und umgekehrt.

Maiden plate (engl.), Rennen, in welchem nur solche Pferde zur Konkurrenz zugelassen sind, welche noch nicht gesiegt haben.

Maikäfer (Melolontha vulgaris Fab.), Fig. 641. — 1.) (Ackerb.). Käfer erscheinen April bis Juni, Larven (Engerlinge) 4—6 Wochen später und fressen bis Ende Sept.; im 4. Jahre verpuppt sich dieselbe und entschlüpft nach 1—2 Monaten als Käfer. Gegenmittel: Schonung von Maulwürfen und Krähen; Bloslegen der Larven durch Pflügen und Eggen; Sammeln der Engerlinge und Käfer. — 2.) (Düngerl.); in Jahren, in welchen sie massenhaft vorkommen, kann es sich lohnen, sie sammeln zu lassen, in geeigneter Weise zu töten und namentlich als Material für die Kompostbereitung zu verwenden. Im frisch getöteten Zustande enthalten die Tiere durchschnittlich 70,5 % Wasser, 3,5 % Stickstoff, 0,6 % Phosphorsäure und 0,5 % Kali und müssen also, wie alle tierischen Organismen und Abfälle haupt-

sächlich als Stickstoffdünger wirken. — 3.) (Füttgl.) Die M. werden von dem Geflügel, den Hühnern, Enten ꝛc. begierig gefressen und können auch mit gutem Erfolg als Futter für die Schweine, insbesondere bei der Mästung derselben, dienen. Letzteres ist jedoch nur dann von Wert, wenn es gelingt, die M. längere Zeit zu konservieren, sei es durch Einstampfen mit Rübenschnitzeln, Kartoffeln u. dergl. in Gruben oder auch durch Trocknen auf der Darre und Zerreiben der vorher getrockneten Masse. Ein derartiges Pulver kann ähnlich wie das Fleischmehl, als Zusatz hauptsächlich zu einem stickstoffarmen Futter der Schweine benutzt werden, bis zu etwa 1/3 der Trockensubstanz des Gesamtfutters. Das lufttrockene M.-Pulver (13,5 % Wasser) enthielt 69,2 % Rohprotein und 10,9 % Fett; die Verdaulichkeit des ersteren ist allerdings wegen der Gegenwart von „Chitin“ eine geringere als in dem Fleischmehl und beträgt nach direkten in Hohenheim mit Mastschweinen ausgeführten Versuchen (s. Landw. Versuchs-Stat. XIX, 241, 1876) nur etwa 62, die des Fettes dagegen 83 %.

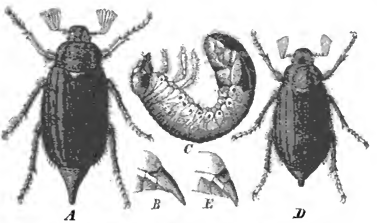


Fig. 641. Maikäfer (Melolontha vulgaris Fab.) A Männchen; B Hinterleib desselben; C Engerling; D Weibchen; E Hinterleib desselben.

Mailändischer Modulus, s. Modulus.

Mail coach (engl.: Postkutsche), mit 4 Pferden bespannter Wagen, auf dessen festem Verdeck Bänke für Herren oder Passagiere angebracht sind, während die Dienerschaft oder das Gepäck im Innern des Wagens Platz finden.

Mainländer oder fränkischer Thallandrindviehschlag (B. brachyceros), s. fränkischer Rindviehschlag.

Mairübe, s. Wasserrübe und Gemüsepflanzen.

Mais, Kukuruz, türkischer Weizen, Welschkorn, türkisch Korn, in Amerika „Corn“ (Zea Mays L.) ⊙. — 1.) (Füttgl.). Die Körner sind gewöhnlich etwas stickstoffärmer als bei anderen Getreidearten, dagegen enthalten sie eine reichliche Menge von Fett (5 bis manchmal 9 %) und dadurch mag zum Teil der erfahrungsmäßig sehr günstige Nähreffekt bei der Mästung, z. B. der Schweine, sich erklären. Außerdem aber ist der M. für alle Tiere sehr schmackhaft und nach dem Schroten oder Einquellen die Ausnutzung im Verdauungskanal eine relativ hohe, nämlich nach Versuchen in Hohenheim gleichmäßig für Hammel, Pferde und Schweine 89—92 % der gesamten organischen Substanz. Für die Pferde hat der M. als ein gutes Kraftfutter oder Surrogat für einen Teil des Hafers schon mehrfach sich bewährt. — Das Stroh vom M. ist, völlig ausgereift, von geringerer Qualität als dasjenige anderer Sommergetreidearten und wird gewöhnlich als Streumaterial benutzt; jedoch kann es auch ein gutes Futtermittel abgeben, wenn ziemlich viele verkümmerte oder unvollkommen ausgebildete Kolben ihm anhaften. Wichtig für viele Gegenden ist der Grün-M., welcher gewöhnlich im Spätsommer und Herbst, vom Juli bis Okt. zur Verfütterung gelangt und gleichzeitig mit genügend stickstoffreichem Futter, wie Grünwicken, Luzerne, auch Ölkuchen ꝛc., verabreicht, auf die Milchproduktion der Kühe sehr günstig einwirkt; bei ausschließlicher Fütterung kann dagegen wegen des zu weiten Nährstoffverhältnisses für die Quantität und Qualität der Milch eine nachteilige Wirkung eintreten. Von den frühreifen M.sorten erhält man allerdings gewöhnlich ein stickstoffreicheres Grünfutter, aber dieselben erfordern zu ihrem Gedeihen durchschnittlich ein wärmeres Klima und die Ernte fällt nicht so reichlich aus, wie z. B. bei dem Anbau von Pferdezahn-M. Der Grün-M. wird auch zuweilen durch Einsäuern, durch Umwandlung in Sauerheu (s. d.) für die Winterfütterung der Kühe konserviert. — Die von den reifen Körnern völlig befreiten M.kolben oder M.spindeln sind sehr stickstoffarm (1,4 % Rohprotein) und dabei ziemlich reich an Rohfaser (37,8 %), somit von geringer Nährkraft. — 2.) (Gesch.). Der M. geht gleich der Kartoffel geschichtlich nur bis zur Entdeckung Amerikas zurück. Er soll von Columbus nach Spanien gebracht und von dort bereits 1520 kultiviert worden sein Heronymus Tragus beschreibt ihn 1539 in seinem Kräuterbuch. Durch venetianische Kaufleute ward er im Orient heimisch. Vgl. auch Darwin, Variat. I. 9 über das Vorkommen des M. in peruanischen Gräbern. — 3.) (Pflzb.). Getreidepflanze und Hackfrucht, entwickelt männliche Blüten in Rispen an der Spitze des Halmes, weibliche in Kolben in den Blattachseln. Über die Entwickelung der M.pflanze s. Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl., 1885). Die zahlreichen M.varietäten sind wie folgt zu gruppieren: Spelz-, Spitz-, Zucker-, Pferdezahn-, klein- und großkörniger M. (s. d.).

Mais, Abnormitäten. Die männlichen und weiblichen Blütenstände des M. zeigen zahlreiche abnorme Bildungen, welche jedoch selten den Ertrag beeinträchtigen. Abbildungen derselben, s. Krafft, Normale und anormale Metamorphosen der M.pflanze (1870).

Mais, Boden. Der M. beansprucht in nördlicheren Gegenden, leichteren sich schnell erwärmenden Boden, in südlicheren Gegenden dagegen gebundenere Bodenarten. Nasse Lagen verträgt er nicht.

Mais, Bodenvorbereitung. Nach dem Stoppelsturz im Herbst ist der Boden für den tiefwurzelnden M. tief zu pflügen oder zu wühlen. Über Winter wird der Dünger aufgefahren, der im Frühjahre mit der Saatfurche untergepflügt wird.

Maisbrand, s. v. w. Beulenbrand.

Maisch-Apparate (Spiritf. und Bierbr.). Zum Einmaischen (s. d.) dienende Vorrichtungen, die, je nachdem sie in der Bierbrauerei oder Spiritusfabrikation Verwendung finden, verschieden kon-

struiert sein müssen. In der Brauerei wird das gequetschte Malz mit warmem Wasser im Vorm. (s. d.), der in verschiedenen Konstruktionen ausgeführt ist, z. B. von Brand u. Lhullier, von Schafhaus, Völkner u. A., gemengt und ist dann zum Behuf der Lösung seiner Bestandteile im eigentlichen M. mit der Flüssigkeit gründlich durchmischt zu erhalten, die Mischung ist auf die Verzuckerungstemperatur zu bringen und endlich in Würze und Treber zu trennen. Der hierzu dienende M. besteht jetzt fast immer aus einem eisernen, cylindrischen, mehr weiten als hohen Bottich, in welchem sich ein durch Dampfkraft betriebenes Rührwerk befindet, durch das die Maische in kräftigster Bewegung erhalten wird. Die erforderliche Temperaturerhöhung wird beim Infusionsverfahren (s. d.) erreicht, indem man dem Wasser eine Wärme giebt, die nach der Vermischung mit dem kalten Malze der zu erzielenden Endtemperatur entspricht; beim Dekoktions-Verfahren (s. d.) durch Erhitzen eines Teiles der Maische in der Braupfanne. Die Trennung der Treber von der Würze erfolgte früher durch im Maischapparat angebrachte Seihvorrichtungen, jetzt in allen größeren Brauereien in eigenen Läuterbottichen (s. d.). Der M. ist daher durch Röhrenleitungen einerseits mit der Braupfanne und andererseits mit dem Läuterbottich in Verbindung zu setzen; die Beförderung der Flüssigkeiten aus dem einen Apparat in den andern erfolgt am zweckmäßigsten, soweit sie nicht durch freien Fall zu ermöglichen ist, durch Centrifugalpumpen.

In der Spiritusfabrikation sind weitergehende Rücksichten zu nehmen. Da hier eine Trennung von Würze und Trebern nicht erfolgt, so kann das Rohmaterial weit vollständiger zerkleinert werden und muß, um eine möglich günstige Verzuckerung zu erzielen, die gleichbedeutend mit einer hohen Ausbeute an Alkohol ist, so weit zerteilt werden, daß möglichst jede Zelle der Kartoffeln oder des Kornes zerrissen wird, damit jedes einzelne mikroskopisch kleine Stärkemehlkorn freigelegt und damit der Wirkung der Diastase (s. d.) ausgesetzt wird. Bis 1871 begnügte man sich allgemein mit einem Schroten oder Quetschen des Malzes und Getreides, die Kartoffeln wurden mit Dampf im hölzernen oder eisernen Dampffaß gekocht und dann zwischen glatten Walzen zerdrückt. Um die angegebene Zeit brachte Hollefreund ein ganz neues Prinzip zur Anwendung, welches seitdem, wiewohl in seiner Ausführung wesentlich modifiziert, bahnbrechend für eine ganz neue Richtung in der Spiritusfabrikation geworden ist. Dasselbe besteht in folgendem: Läßt man auf Kartoffeln in einem geschlossenen Gefäße Dampf von $3^1/_2$ Atmosphären Überdruck so lange wirken, bis das an dem Gefäße angebrachte Manometer dauernd die diesem Druck entsprechende Spannung anzeigt, so hat die ganze Masse der Kartoffeln eine Temperatur von 149° C. angenommen. Das in ihrem Fruchtsaft in reichlicher Menge enthaltene, aber vom Stärkemehl in der Hitze aufgesogene Wasser nimmt die gleiche Temperatur an, ohne aber verdampfen zu können, da es rings von gesättigtem Dampf von hoher Spannung umgeben ist. Hebt man dann den Dampfdruck auf, so wird das in den Kartoffelzellen eingeschlossene, um 49 Grade über seinen Siedepunkt erhitzte Wasser plötzlich fast explosionsartig eine große Menge von Dampf entwickeln, wodurch die wenig widerstandsfähigen Zellwandungen der Kartoffeln zerrissen und zersprengt werden. Es ist nicht das Dämpfen an sich, nicht der hohe Druck, was die Zerkleinerung der Kartoffelmasse bewirkt, sondern die nach Aufhebung des hohen Drucks plötzlich erfolgende Dampfbildung. Nur wo die Bedingungen für letztere gegeben sind, da ist auf eine erfolgreiche Ausführung dieser Operation zu rechnen. Bringt man z. B. Kartoffeln und trockene Roggenkörner, wie es mitunter geschehen ist, zusammen in den Dämpfapparat, so ist es ganz natürlich, daß die Körner unversehrt bleiben, weil sie kein Wasser in ihren Zellen eingeschlossen haben, welches die Zersprengung bewirken könnte. Man sollte daher, wenn man beide Materialien zusammen dämpfen will, die Körner stets vorher in Wasser einquellen und sie im vollständig gequollenen Zustand in den Apparat bringen.

Hollefreund konstruierte seinen M. so, daß er zugleich zum Dämpfen, Zerkleinern, zur Abkühlung auf die Maischtemperatur und zur Ausführung der Maischung diente und hierin folgte ihm, wiewohl unter Anwendung anderer Hilfsmittel, Bohm. Durchschlagenden Erfolg hatte das von Hollefreund zuerst angewandte Prinzip aber erst, als Henze 1873 den Dämpfapparat gänzlich vom Maischapparat trennte und die Zersprengung der gedämpften Masse durch das Ausblasen derselben in den Maischapparat erreichte. Die ursprünglich von Henze angewandte Form des Apparates hat manche Abänderung erfahren, auch sind neue Teile hinzugekommen. Eine dieser Konstruktionen, von Paukſch eingeführt, ist in Fig. 642 dargestellt. Der Dämpfer ist ein aus starkem Eisenblech angefertigtes, vor der Verwendung, wegen Explosionsgefahr, unter einem Druck von acht Atmosphären zu prüfendes, nach unten spitz zulaufendes



Fig. 642. Henze-Dämpfer von Pauksch.

Gefäß, in welches oben und unten je ein Dampfrohr eintritt. Das obere Dampfrohr ist im Innenraum des Dämpfers kranzförmig gebogen und mit vielen kleinen Ausströmungsöffnungen versehen. Am höchsten Punkte des flach gewölbten Deckels befindet sich ein dicht verschließbares Mannloch zum Einfüllen der zu dämpfenden Materialien, die zweckmäßig durch einen Elevator zugeführt werden. Die untere Spitze ist durch ein Ventil absperrbar, welches, wenn es geöffnet wird, die gedämpfte Masse durch das seitlich angebrachte Ausblaserohr in den Maischbottich entleeren läßt. Vor dem Ausblaserohr ist ein aus scharfkantigen Eisenstäben angefertigter Rost (Leinhaas) angebracht, durch welchen die ausblasende Masse getrieben wird und hierbei schon eine vorläufige Zerkleinerung erfährt.

Sollen Kartoffeln gedämpft werden, so läßt man, nach Verschluß des Mannloches, Dampf von unten zuströmen, öffnet das oben befindliche Sicherheitsventil und läßt es offen, bis hier Dampf austritt, ein Zeichen, daß alle Luft aus dem Apparate verdrängt ist. Hierauf wird das Sicherheitsventil geschlossen und zunächst Dampf oben zugeleitet, um das Kondensationswasser, welches sich aus dem Dampf durch die Berührung mit den kalten Kartoffeln gebildet hat, durch ein unten befindliches Rohr zu verdrängen. Hat dies seinen Abfluß gefunden, so öffnet man auch das untere Ventil für direkten Dampf und reguliert die Zuströmung so, daß stets eine ganz geringe Menge Dampf aus dem Sicherheitsventil, welches auf einen Druck von 2½ bis 3 Atmosphären belastet ist, ausbläst. Die Dauer des Dämpfens muß durch Erfahrung ermittelt werden. Sie richtet sich nach der Größe des Apparates, nach der Höhe des Dampfdrucks und nach der Beschaffenheit des Materials. Nach beendigtem Dämpfen wird der Zustrom unten abgesperrt und nur noch Dampf von oben gegeben, aus dem geöffneten Ausblaseventil wird das Material in den Maischbottich getrieben und dabei in kleinste Partikel zerteilt. Etwas abweichend ist beim Dämpfen von Mais zu verfahren, diesem muß das nötige Wasser erst künstlich zugeführt werden. Auf je 100 kg zu verarbeitenden Mais bringt man 135—140 l Wasser in den Apparat, erhitzt dies durch einströmenden Dampf zum vollen Sieden und schüttet den Mais langsam, so daß das Kochen nie unterbrochen wird, in das Wasser. Dies Kochen ohne Druck unterhält man eine Stunde lang, schließt darauf das Mannloch und läßt noch 1½ Stunde Dampf zuströmen in solchem Maße, daß das auf drei Atmosphären Druck belastete Ventil beständig Dampf ausströmen läßt. Da die Maiskörner sich sehr dicht lagern, so ereignet es sich leicht, daß sich Kanäle bilden, durch welche der Dampf strömt, ohne sich gleichmäßig zu verteilen. Dies tritt namentlich leicht ein, wenn der Dämpfapparat nicht konisch, sondern in seinem Hauptteil cylindrisch geformt ist und es ist dann zweckmäßig, diesem Übel durch wirksame Dampfverteiler (s. d.) abzuhelfen. Über das Dämpfen eines Gemisches von Kartoffeln und Getreidekörnern ist schon oben das Nötige gesagt.

Beim Ausblasen der gedämpften Masse läuft man Gefahr, die im M. enthaltene Malzmilch zu verbrühen, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln angewandt werden. Zu diesem Behufe bläst man entweder ganz langsam aus, oder man bringt am M. Kühlvorrichtungen an, oder endlich man bläst die Masse in ein weites, in den M. mündendes Rohr aus, in welchem ein Körtingsches Dampfstrahlgebläse (s. d.) angebracht ist, durch das ein starker Strom von kalter Luft der heißen Masse entgegengeführt wird. Hier erfolgt eine so lebhafte Verdunstung des Wassers, daß die Saccharometeranzeige der Maische, trotz des Malzwassers, höher ist, als dem Prozentgehalt an Stärkemehl der Kartoffeln entspricht. Ist beim Dämpfen das Kondensationswasser sorgfältig abgeleitet, so kann man aus Kartoffeln von 20 % Stärkemehl Maischen von 24—25 % erzielen.

Ebenso gründlich wie die Zerkleinerung der Kartoffeln muß die des zu verwendenden Malzes geschehen. Diese erfolgt entweder durch Malzquetschen, zwei verschieden große, mit verschiedener Geschwindigkeit rotierende eiserne Walzen, welche quetschend und zerreibend wirken, oder besser durch eigene Malzmilchapparate (s. d.), oder endlich durch im M. angebrachte Zerkleinerungsvorrichtungen.

In Bezug auf die eigentlichen M. haben die Erfindungen sich im letzten Dezennium förmlich gedrängt, eine Verbesserung ist auf die andere gefolgt, so daß es nicht möglich ist, auch nur die Namen aller Erfinder zu erwähnen. Wenige Beispiele mögen daher genügen, um die Haupttypen vorzuführen. Sie lassen sich in folgende 4 Klassen bringen, nämlich M.

a) mit einfachem Rührwerk;

b) mit Wasserkühlung, um Verbrühen der Maische zu verhüten und schließlich sie auf Gärtemperatur zu kühlen (Bohm, Hampel, Gebr. Sachsenberg, Göttges-Bergmann u. s. w.);

c) mit Zerkleinerungsvorrichtung im Apparat (Ellenberger, Camin & Neumann, Lwowski, Paucksch, Gebr. Sachsenberg, Henschel, Pampe);

d) mit Zerkleinerungsvorrichtung außerhalb des Apparates (Bohm, Paucksch).

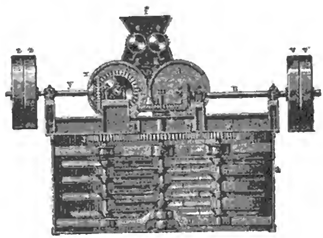


Fig. 643. Maischapparat mit Rührwerk, Durchschnitt.

Als Typus der M. mit einfachem Rührwerk kann der in Fig. 643 im Durchschnitt, in Fig. 644 in oberer Ansicht dargestellte Apparat dienen. Derselbe ist in Verbindung mit dem alten Dämpffaß, in welchem die Kartoffeln ohne Anwendung eines höheren Druckes gekocht wurden, gedacht. Aus letzterem fallen die Kartoffeln in den Rumpf f, werden durch die gezahnten Walzen e e gröblich zerquetscht, gelangen dann zwischen die beiden glatten

Walzen d d, welche durch die Riemenscheiben z z, die Welle y und die Kegelräder x in langsame Rotation versetzt werden. Die zerdrückte Kartoffelmasse fällt in den Bottich a, in welchen bereits das zerquetschte Malz, mit kaltem Wasser angerührt, gebracht ist. In demselben befindet sich oben, festgelagert, ein großes Zahnrad q, durch dessen Centrum die Hauptwelle m lose hindurchgeht. Auf dieser Welle sitzt oben und unten ein

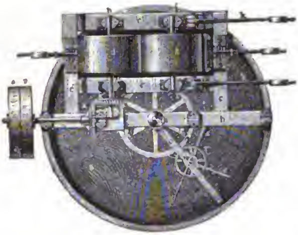


Fig. 644. Maischapparat mit Rührwerk, obere Ansicht.

Hauptarm o und p, die als Träger und Führer der beiden vertikalen Wellen n n dienen. Am oberen Ende tragen diese beiden Wellen je ein Zahnrad r und beide Zahnräder greifen in das festgelagerte Rad q ein. Wird die Hauptwelle m von v u w w' in Rotation versetzt, so drehen die Wellen n n sich einerseits kreisförmig fortschreitend um m, andererseits aber um ihre eigene Achse. Da nun die drei Wellen m n n außerdem mit horizontalen Armen besetzt sind, so wird die im Bottich befindliche Maische einer äußerst kräftigen Bearbeitung unterzogen.

Die M. mit Kühlung sind so eingerichtet, daß sie beim Betriebe mit Henze-Dämpfer entweder nur einem Verbrühen des Malzes vorbeugen, oder außerdem auch eine Abkühlung der Maische bis zur Gärtemperatur erreichen lassen sollen. Für den ersteren Fall beschränkt man sich darauf, den eisernen Bottich von oben mit kaltem Wasser berieseln zu lassen, zu welchem Behufe rings um den Bottichrand ein Wasserrohr gelegt ist, welches, mit feinen Löchern durchbohrt, feine Wasserstrahlen auf die Wandung ergießt (Pampe). Bei anderen Konstruktionen umhüllt man den Bottich mit einem Mantel, in welchem Wasser cirkuliert. Soll der Maischbottich zugleich als Kühlvorrichtung dienen, so werden die Arme des Rührwerks durch Hohlkörper, Röhren oder Taschen ersetzt, durch welche nach beendigter Maischung ein Strom von kaltem Wasser geleitet wird.

Als Beispiel für die Apparate mit Zerkleinerungsvorrichtung diene der in Fig. 645 dargestellte Apparat von Henschel in Grimma. Die Zerkleinerungsvorrichtung ist nach Art der Kaffeemühlen konstruiert. In dem Hartgußgehäuse B sitzt der Konus n, dessen Außenfläche, ebenso wie die Innenfläche des Gehäuses mit feinen Riffeln besetzt ist; nach unten setzt sich der Konus n in die in dem Gehäuse B befindliche Schnecke m fort. Wird die Welle a in rasche Umdrehung versetzt, so fördert die Schnecke m durch im Gehäuse angebrachte Öffnungen alles am Boden des Apparates befindliche in die Höhe, zwischen den Konus und das Gehäuse der Zerkleinerungsvorrichtung, woselbst es gründlich zermalmt wird, um dann über den Rand des Gehäuses hinaus und wieder in den Maischbottich zurückgeschleudert zu werden. Beim Betrieb wird zuerst das Malz mit Wasser in den Apparat gebracht und zermahlen, bis eine gleichförmige Milch entstanden ist. Mittlerweile sind die Kartoffeln im Henze gar gedämpft und fallen durch das Ausblaserohr L und das Exhaustorrohr K auf den oberen Teil des Konus n, von welchem sie durch Centrifugalkraft fort und gegen die Wandung des Bottichs geschleudert werden, von wo die zerstäubte Masse herabgleitend sich mit der Malzmilch mischt und, von der Schnecke ergriffen, der Zerkleinerungsvorrichtung zugeführt

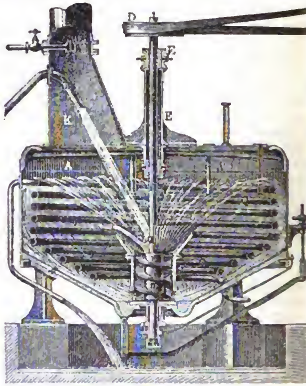


Fig. 645. Maischapparat von Henschel.

wird. Der ausblasenden Masse wird durch den Körting'schen Injektor ein kalter Luftstrom entgegen getrieben, außerdem ist ein Schlangenrohr Q vorhanden, in welches von unten Kühlwasser einströmt und oben seinen Abfluß findet. Das Lager F der Welle a ruht auf einem Hebel, der durch die Schraube G verstellbar ist. Hierdurch läßt sich die mahlende Fläche des Konus dem Gehäuse mehr oder weniger nähern.

Bei der vierten Kategorie der Apparate ist die Zerkleinerungsvorrichtung außerhalb des eigentlichen M. angebracht und besteht im wesentlichen aus einer Centrifugalpumpe, bei der die Centrifugalwirkung durch eine, in einem geriffelten Gehäuse sich rasch drehende geriffelte Stahlplatte erzeugt wird. Durch ein Rohr ist die Centralöffnung mit dem Boden des M. verbunden, während das Gehäuse außen durch ein Ableitungsrohr mit dem oberen Teile des M. kommuniziert. Die Pumpe saugt daher die Masse beständig vom Boden fort, um sie in den oberen Teil des Bottichs zurück zu befördern.

Maischapparate der Zuckerfabriken dienen zum gleichmäßigen Vermischen der in der Füllmasse enthaltenen Zuckerkristalle mit dem Syrup, um die so entstehende breiige Masse in die Centrifuge bringen und hier die Kristalle vom Syrup trennen zu können. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem eisernen Trog, der sich unter einem Trichter befindet und inwendig mit stumpfen Messern besetzt ist. In dem Troge liegt eine Messerwelle, dessen Messer so gestellt sind, daß sie bei der Rotation der Welle zwischen die an der Trogwandung befindlichen eingreifen. Die kristallisierte Füllmasse wird als ein zusammenhängender Block in den Trichter gestürzt, hier durch eine Schneidvorrichtung in mehrere größere Stücke zerteilt, die alsdann von einem Vorbrechwerk weiter zerkleinert, um endlich zwischen den Messern des M., event. unter weiterem Zusatz von Syrup, zu Brei zerdrückt zu werden. Hauptbedingung für eine richtige Wirkung des M. ist, daß durch die Stellung der Messer wohl eine Isolierung der einzelnen Kristalle, aber nicht eine Zertrümmerung derselben herbeigeführt wird.

Maischbottich, Vormaischbottich, s. Maischapparat.

Maisch-Destillierapparat, s. Destillationsapparat.

Maische (Spiritf. u. Bierbr.). Das Gemisch von Malz und Wasser, resp. Malz, Wasser und sonstigem stärkemehlhaltigem Material, in welchem der Verzuckerungsprozeß verläuft. Nach Beendigung des Verzuckerungsprozesses heißt die M. in der Spiritusfabrikation süße M., während dieselbe nach beendigter Gärung saure M. genannt wird. Hefen-M. ist die für die Bereitung der Kunsthefe (s. d.) dargestellte M.; s. Einmaischen.

Maischen, s. Einmaischen.

Maischfutter wird zuweilen aus Kartoffeln mit Hilfe von Gerstemalz bereitet in Gegenden, wo keine Spiritusbrennerei betrieben wird und man gleichwohl viele Kartoffeln verfüttern will. Das M. sagt dem Milchvieh und den Mastschweinen sehr zu, kann jedoch keine große Verbreitung finden, weil die Zubereitung zu umständlich und kostspielig ist; noch weniger kann von einer allgemeineren Anwendung des manchmal für Mastschweine empfohlenen M. aus Getreideschrot die Rede sein.

Maischkessel, s. Braupfanne.

Maischkolonne ist bei den kontinuierlich wirkenden Destillationsapparaten (s. d.) der Spiritusfabriken der Teil, in welchem die eigentliche Destillation stattfindet.

Maischkühler, s. Kühlvorrichtungen.

Maischmaschine, s. Maischapparat für Zuckerfabriken.

Maischmesser, Gläser's (Spiritf.), Vorrichtung, um das wirkliche Volum der Maische für steueramtliche Zwecke zu messen. Bei der gegenwärtig in Anwendung befindlichen Methode der Besteuerung der Spiritusfabrikation ist die Kenntnis des wirklichen Volums ohne Interesse und daher ist der Apparat auch nicht in Gebrauch gekommen. Er besteht aus einem Gefäß von bekanntem Volum, dessen Abflußhahn durch eine Bügelverbindung nicht anders als unter gleichzeitigem Verschluß des Zuflußhahnes geöffnet werden kann. Der Abflußhahn steht in Verbindung mit einem Zählwerk, welches jede Bewegung des Hahns registriert; diese Zahl mit dem Voluminhalt des Gefäßes multipliziert, soll die Menge der steuerpflichtigen Maische ergeben.

Maischmühle nennt man die Zerkleinerungsvorrichtungen am Maischapparat, die in sehr verschiedenen Konstruktionen z. B. von Bohm, Camin, Lwowsky, Henschel u. A. ausgeführt werden. Im Artikel Maischapparate ist die Konstruktion von Henschel beschrieben und abgebildet.

Maischnitt (Obstb.). Unter M. versteht man das Entspitzen der jungen Triebe im krautartigen Zustande bei Beginn des ersten Triebes im Mai. Das Entspitzen oder Pinzieren wird mit den Nägeln des Daumens und des Zeigefingers vorgenommen. Die Hauptwirkung besteht darin, daß die Thätigkeit der entspitzten Zweige auf kurze Zeit gehemmt, der Saft in die unteren Teile zurückgedrängt und dort verarbeitet wird. Die nicht ganz ausgebildeten 6—8 Knospen der entspitzten Zweige werden teils zu Blatt- oder Fruchtknospen ausgebildet, teils, namentlich die oberen, in kleine Kurztriebe verwandelt.

Maischpfanne, s. Braupfanne.

Maischraumsteuer, s. Branntweinsteuer.

Maischregulator (Spiritf.), eine Vorrichtung, um bei den kontinuierlich wirkenden Destillationsapparaten einen regelmäßigen Zufluß der Maische in die Maischkolonne zu sichern. Es wird dies erreicht, indem die Maische in ein hermetisch verschließbares Gefäß gebracht wird, welches eine hinreichende Größe hat, um die während eines beliebigen Zeitraumes z. B. während einer Stunde abzutreibende Maische aufnehmen zu können. Das unten konisch verjüngte Gefäß hat an seiner tiefsten Stelle einen weiten Abflußhahn, durch welchen die Maische in die Destillationskolonne fließt. Vom oberen Teile des Gefäßes ist ein Rohr abgezweigt, dessen nach unten gewandtes Ende in einem mit Wasser gefüllten Behälter mündet. Trotz des ganz geöffneten Abflußhahnes kann doch keine Maische ausfließen, weil keine Luft zutreten kann, da der Luftdruck das Wasser in dem Rohr so weit in die Höhe treibt, daß die darin befindliche Wassersäule dem Gewicht der Maische das Gleichgewicht hält. Öffnet man dann einen kleinen Lufthahn eines in das Wasserrohr mündenden Röhrchens, so dringt dadurch Luft ein und zwar mit einer durch die Stellung des Hahnes zu regulierenden Geschwindigkeit. Die Stellung dieses Lufthahnes reguliert daher die Ausflußgeschwindigkeit der Maische. In neuester Zeit ist diese, von Ilges erdachte, Konstruktion durch einen Trichter ersetzt, welcher an einem Wagebalken so aufgehängt ist, daß letzterer bei normaler Durchflußgeschwindigkeit im Gleichgewicht steht. Bei zu großer Geschwindigkeit senkt sich der Wagebalken und verschließt das Zuflußventil, während bei zu geringem Zuströmen der Maische das Zuflußventil selbstthätig weiter geöffnet wird.

Maischvorwärmer, Teil des Maischdestillationsapparates (s. Destillationsapparat), in welchem die Maische bis nahe zum Sieden erwärmt wird. Dies geschah bei dem älteren Apparat dadurch, daß man ein mit Maische gefülltes Gefäß, den Vorwärmer, von dem Wasser-Alkohol-Dampfgemisch umspülen ließ; bei neueren Apparaten ist der Vorwärmer entweder ganz unterdrückt oder er wird ersetzt durch ein in der Schlämpenblase,

oder im Dampfraum liegendes Rohr, durch welches die Maische passiert, ehe sie in die Kolonne eintritt.

Mais, Düngung. Der M. verlangt starke Stallmistd., ebenso lohnt er reichlich Asche, Kompost, Knochenmehl, Guano 2c.

Maisentkörnungsmaschine, s. Maisrebler.

Mais, Ernte. Sobald die Kolbenblätter dürr und die Körner hart geworden, wird die Ernte vorgenommen und zwar tritt dieser Moment bei frühem Mais schon Mitte August, bei spätreifen Sorten Mitte Sept., im Okt., in kühlen Jahren oft gar nicht ein. Die M.kolben werden bei der Ernte entweder mit den Deckblättern von den Stengeln gebrochen oder aus den mit einem Messer oder einem Nagel geschlitzten Lieschen genommen. Die entlieschten Kolben werden auf Bäumen, unter den Hausdächern zum Trocknen aufgehängt oder bei größeren Mengen in M.-Trockenhäuser (s. d.) eingefüllt. Nach dem Trocknen werden die Körner durch Abrebbeln mit der Hand, oder durch Dreschen auf einen Lattenrost oder mit M.entkörnungsmaschinen (s. d.) von den Spindeln getrennt. Das ha liefert nach Krafft im Durchschnitt 38 bis 100 hl Kolben, welche 28 bis 30 bis 70 hl Körner geben. Das Gewicht beträgt 70—73 kg bei großkörnigen und 75—80 kg bei kleinkörnigen Sorten. Das Stroh wird durch Abhacken im Spätherbst gewonnen und als Futterstroh oder als Streu oder Kompostmaterial verwendet; geerntet werden 2500—6300 kg.

Mais, Feinde. Am verderblichsten wird den M.saaten, so lange sie noch sehr jung sind, der Drahtwurm (Agriotes segetis Gyll.). Die durch diesen Feind entstehenden Lücken können durch Nachlegen von gequellten M.körnern bis Mitte Mai wieder in Stand gebracht werden. Weiter schaden an Wurzeln und Keimpflanzen: Engerling (Melolontha vulgaris F.), Larve schädlich; Saatschnellkäfer (Agriotes segetis Gyll.), Larve sehr schädlich, Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Raupe schädlich; Wintersaateule (Agrotes segetum Hb.), Raupe sehr schädlich; M.-Wurzellaus (Pemphigus Boyeri Pass.), Blattlaus schädlich; Stengel und Blätter: Hirsezünsler (Botys lupulina Cl.), Raupe sehr schädlich; M.-Wolllaus (Aphis Zea Maydis Pass.); Körner: Queckeneule (Hadena basilinea W. V.), Raupen fressen Gänge in die noch milchigen Kolben; Kornmotte (Tinea granella L.) (s. d.); Getreidemotte (Tinea cereallela Ol.); Raupe sehr schädlich.

Maiskeime (Füttgl.), enthalten um die Hälfte weniger Rohprotein (etwa 12 %) als die gewöhnlichen Malzkeime von Gerste, dagegen sehr viel Fettsubstanz, nach einer Untersuchung bis zu 17,4 %. Übrigens kommen die M. nur selten im Handel vor, ebenso wie die M.-Ölkuchen, ein Futtermittel von ähnlicher Beschaffenheit, nur mit geringerem Fettgehalt (10 %). Wichtiger ist die Maiskleie, ein Abfall der Fabrikation von Mehl und Gries aus Mais, mit 10—11 % Rohprotein und über 60 % stickstofffreien Extraktstoffe. Alle derartigen Abfälle der Maiskörner sind wie diese schmackhaft, leichtverdaulich und nährkräftig; sie liefern vortreffliche Futtermittel für Milch- und Mastvieh.

Maiskeime-Ölkuchen, M.kleie, s. Maiskeime.

Mais, Klima. Der M. bedarf bis zur Reife während einer Vegetationszeit von 129—186 und mehr Tagen eine Wärmesumme von 2500 bis 3000° C. Er wird in seiner Heimat in Amerika von 54° nördl. Br. bis 40° südl. Br., außerdem in Südeuropa, Asien, Afrika und Australien kultiviert. In Europa geht die Grenze des M.baues bis zur Isotherme von 9,4° C., daher etwas über die Grenze des Weinbaues hinaus.

Maiskolben. — 1.) (Füttgl.), s. Mais. — 2.) (Pflzb.). 0,9 bis 2,5 m langer Fruchtstand der M.pflanze, Fig. 646, welcher von zahlreichen scheidenartigen Deckblättern (Lieschen) eingehüllt wird und sich in den Blattachseln des Stammes entwickelt. Eine Pflanze trägt 1—4, seltener 5 M., an welchen die Früchte in 6—20 Reihen je nach der Spielart dicht gedrängt stehen. Das durchschnittliche lufttrockene Gewicht eines Kolbens beträgt 143 g; davon entfallen auf Körner 104 g (73,6 %) und auf die Spindel 39 g (26,4 %). Die Deckblätter eines Kolbens wiegen durchschnittlich 24 g (16,5 % vom Kolbengewicht), das Stroh einer Pflanze 114 g (77,1 % vom Kolbengewicht).



Fig. 646. Zuckermaiskolben.

Maiskolben-Entblätterungsmaschinen finden bei uns keine Anwendung, trotzdem diese in Amerika benutzten Maschinen ihre Aufgabe gut erfüllen. Die verbreitetste M. ist Philip's „Spiral Corn Husker", abgebildet und beschrieben in dem Bericht über die landw. Maschinen der Weltausstellung zu Philadelphia. 1876, S. 192. Die Maschine wird durch einen 2- bis 3pferdigen Göpel betrieben und entblättert stündlich 9 bis 18 hl Kolben.

Maiskultivator, Pferdehacke (s. d.), zum Kultivieren der Reihenzwischenräume bei dem Maisbaue. Dieses Gerät, welches in Amerika in allgemeiner Verwendung ist, wird bei uns fast nirgends benutzt; dasselbe beruht auf dem System der Hebelhacken; es fehlen ihm jedoch die komplizierten Stelleinrichtungen der bei uns üblichen Rübenhacken. In der Regel ist das Gerät für zwei Reihenzwischenräume, mit Führersitz und Deichsel eingerichtet. — Litt.: Perels, Bericht über die landw. Maschinen der Weltausstellung zu Philadelphia 1876 (1877, S. 83).

Maisöl (Gewb.). Der Mais enthält eine gewisse Menge fettes Öl, welches den Nahrungswert des Kornes und der daraus bereiteten Produkte erhöht. Bei der Vergärung der Maismaischen in der Spiritusfabrikation übt das Öl insofern einen günstigen Einfluß, als dadurch einer starken Schaumbildung entgegengewirkt wird. Die Maismaischen bedürfen aus diesem Grunde eines geringen Steigraumes.

Mais, Pflege. Ist der M. tief gelegt, so soll noch vor dem Aufgehen der Saat eine vorhandene Kruste durch Übereggen zerteilt werden. Sobald der M. handhoch herangewachsen, wird demselben mit der Pferdehacke die erste Hacke gegeben, welche nur seicht auf 5 cm Tiefe auszuführen ist; durch das Hacken verschüttete Pflanzen läßt man mit der Hand wieder bloßlegen. Ist der M. gedrillt, so müssen die Reihen vor der zweiten Hacke auf 26—40 cm verdünnt werden. Großkolbige M.sorten stellt man weiter, kleinkolbige enger. Bei Stufensaat müssen alle überflüssigen Pflanzen bis auf zwei, bei sehr fruchtbarem Boden bis auf drei Pflanzen ausgezogen werden. Seitenschößlinge, welche aus den unteren Knoten der M.pflanze bei feuchter Witterung hervorkommen, sollen gleichfalls durch Abschneiden entfernt werden. Nach dem Verdünnen folgt die zweite Hacke auf etwa 8—13 cm Tiefe. Je nach Bedarf wird dann noch zwei bis drei mal gehackt. Vor dem Hervortreten der Rispen wird der M. angehäufelt.

Maisrebler, Maschine zum Entkörnen der Maiskolben. Die Anordnung derselben ist eine verschiedene, je nachdem sie für Hand- oder Kraftbetrieb eingerichtet ist. Fig. 647 zeigt einen für Handbetrieb eingerichteten M. Derselbe besteht aus einer mit Zähnen besetzten vertikalen Scheibe, längs welcher die Maiskolben durch eine schräg-

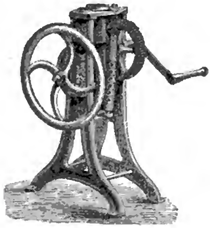


Fig. 647. Maisrebler.

geführte Rinne fortgeführt werden. Hierbei werden die Kolben durch eine kräftige Feder gegen die rotierende Scheibe gepreßt. Die Stifte der letzteren veranlassen eine Drehung der Kolben sowie ein allmähliches Vorschieben derselben, bis sie am unteren Ende der Rinne austreten. Empfehlenswert ist es, wenn, wie bei dem M. Fig. 647, ein Teil des Rinnenumfanges von einer flaschenförmigen Spindel gebildet wird, die mit kurzen, spiralförmig gestellten Stiften besetzt ist. Dieselbe wird in Rotation versetzt und führt die Kolben sicher zu der Rebelscheibe. Diese Spindel befördert übrigens mit den an ihrem Umfange angebrachten Zähnen das Entkörnen der Kolben. Das Spurlager derselben ist in horizontaler Richtung beweglich und wird mittelst einer Feder derartig gepreßt, daß die Kolben gegen die Rebelscheibe herangedrückt werden und ein vollständiges Ausrebeln stattfindet.

Für Dampfbetrieb werden in den Wiener Fabriken, speziell für den Bedarf in den osteuropäischen Ländern, große M. gebaut, welche mit Reinigungsapparaten versehen und ähnlich wie die kombinierten Dreschmaschinen auf Fuhrwerken montiert sind. Der Rebler besteht aus einer cylindrischen Trommel, deren Umfang mit kurzen, viereckigen Stiften besetzt ist. Diese sind in mehreren Reihen derartig angeordnet, daß sie bis zur Mitte der Trommel nach einer Richtung hin ansteigen, alsdann nach der entgegengesetzten Seite. Der obere Teil der Trommel ist mit einem eisernen Mantel umgeben, während dieselbe unten frei läuft. Der Zwischenraum zwischen der Trommel und dem Korbe wird allmählich enger; die Stifte ziehen die Kolben in denselben hinein und bewirken das Ausrebeln. Die Richtungsänderung der Spirallinien hat den Zweck, den Austritt der Kolben aus dem M. zu verzögern und eine fortgesetzte Drehung derselben zu bewirken. Am Austrittsende ist überdies ein Schieber angebracht, welcher bei enger Stellung den Aufenthalt der Kolben in dem Apparate verlängert.

Die Masse tritt durch die untere breite Spalte aus dem Rebelapparate auf ein schwingendes Siebbrett, welches die Körner mit der Spreu und kleineren Verunreinigungen hindurchfallen läßt, während Teile von abgerebelten Spindeln und Stengel, sowie anderweitige große Körper am Ende des Siebes aus der Maschine geführt werden. Die durch das Sieb tretenden Körper gelangen auf zwei Blechsiebe, welche, in entgegengesetzter Richtung schwingend, einem sehr kräftigen Windstrome ausgesetzt sind, wodurch die Spreu, sowie alle sonstigen leichten Teile vollständig abgeweht werden. Die Körner werden durch eine Rinne in einem zur Seite oder an der hinteren Stirnwand der Maschine angebrachten Becher-Elevator und von diesem in die Ausläufe geleitet.

Die Maschinen von Clayton & Shuttleworth in Wien werden in folgenden Gattungen gefertigt:

Nr.	Betriebskraft	Tägliche Leistung hl Körner	Gewicht kg	Preis fl. ö. W.
3	Lokomobile von 4—6 Pferdekraft	420—500	1660	800
4	4pferdiger Göpel oder kleine Lokomobile .	150—185	1080	550

Mais, Saat, ist erst dann vorzunehmen, wenn keine stärkeren Fröste mehr zu befürchten sind, in wärmeren Lagen in den letzten Apriltagen oder mit Beginn des Monats Mai, in kälteren erst Mitte Mai. Frühreife Sorten können noch im Juni gesäet werden. Die breitwürfige Saat ist zu kostspielig. Ebenso unvollkommen ist das Unterbringen in jede zweite oder dritte Pflugfurche. Am vollkommensten ist die Stufensaat, welche entweder mit der Hand oder mit der Dibbelmaschine ausgeführt wird. Bei derselben

wird das abgewalzte Feld mit dem Reihenzieher kreuz und quer markiert und an den markierten Stellen je drei Körner auf 4 bis höchstens 5 cm Tiefe mit der Haue in den Boden gebracht. Meist reicht ein Verfahren aus, bei welchem mit dem Fuße ein Grübchen in den Boden gemacht wird, in das aus der Hand 3—4 Körner hineingeworfen und mit der Fußspitze mit lockerer Erde zugedeckt und leicht angedrückt werden. In Ungarn baut man den M. entweder auf 63—80 cm oder auf schwächerem Boden auf 50 cm ins Geviert und beläßt an jeder Stelle zwei Pflanzen; es erhält somit jede Pflanze 0,30—0,20 resp. 0,13 qm Wachsraum. Verzichtet man auf das kreuz und quer Behacken, so kann man die Pflanzen auch einzeln im Reihenverband auf 63 cm und 32 cm mit demselben Wachsraum von 0,20 qm bauen. Dieselbe Stellung der Pflanzen wird auch erzielt, wenn der M. mit der Drillmaschine in 63 cm (70—40 cm) entfernten Reihen angebaut wird und später die überflüssigen Pflanzen mit der Hacke derart herausgehauen werden, daß auf je 32 cm (40—26 cm) eine Pflanze stehen bleibt. Samenbedarf bei Stufensaat 0,2—03 hl, bei Reihensaat 0,42—0,53 hl pro ha.

Maisschlempe hat eine ähnliche Zusammensetzung wie sonstige Getreideschlempe, ausgenommen, daß sie weit reicher ist an Fett (1 % der frischen und fast 10 % der wasserfreien Substanz) und daher auch im Geschmack und der Nährwirkung sich etwas anders, im allgemeinen wohl noch günstiger verhält.

Mais, Schmarotzerpilze. Vereinzelt tritt der M.- oder Beulenbrand (s. d.) (Ustilago Maydis Tul.) auf. Zuweilen, häufiger bei dem dichtstehenden Futterm., erscheinen auf den Blättern und Halmen Roststreifen und Rosthäufchen von Puccinia straminis dBy., sowie die M.bräune (Helminthosporium turcicum Pass.) und der M.-Rußtau (Macrosporium diversisporum Thüm.).

Mais, Spielarten. Der M. variiert in zahlreichen Spielarten, welche jedoch nicht immer beständig sind. Dieselben werden nach der Gestalt, Größe und Färbung der Körner unterschieden. Die kleinsten Körner besitzt der Spitzm. (s. d.), die größten der Pferdezahnm. (s. d.). Gewöhnlich sind die Körner glatt, sie können aber auch, wie bei dem Zuckerm. (s. d. u. Fig. 646), runzelig sein. Die Farbe zeigt alle Abstufungen von weiß, gelb, orange, rot, blau, violett bis schwarz, dabei sind die Körner gleichmäßig oder streifenweise gefärbt. Nach der Reifezeit unterscheidet man früh- und spätreife Sorten, erstere gehören den südlicheren, letztere nördlichen m.bautreibenden Ländern an.

Maisspindeln, s. Mais.

Maisspiritus, s. Spiritusfabrikation.

Maisstärke, s. Stärkefabrikation.

Maisstroh (Füttgl.), s. Mais.

Maissyrup, s. Stärkezucker.

Maistrockenhaus, in Ungarn Tschardake genannt, dient zum Trocknen größerer Mengen von M.kolben. Es ist ein nicht über 1,5 m breites, gegen den herrschenden Wind gestelltes Gebäude, dessen Wände von Latten gebildet werden, welche so eng stehen, daß keine Körner durchfallen können, der Wind aber freien Zutritt hat. Im Trockenhaus verliert der M. bis zum Entkörnern, welches im Frühjahre vorgenommen wird, 10—12 % seines Gewichtes durch Austrocknen.

Mais, Vorfrucht. Gewöhnlich findet der M. in der Fruchtfolge zwischen zwei Getreidefrüchten seinen Platz. Er gedeiht jedoch auch nach sich selbst bei reichlicher Düngung durch mehrere Jahre. Ebenso kann er nach Klee oder auf Neubruch gebaut werden.

Maizena, s. v. w. Maisstärke.

Major, s. Form.

Majoran (Origanum majorana L.) (Gemb.), Fig. 648, Labiate. Man unterscheidet nach dem Anbau und der Kultur Sommer- und Winterm. Er gedeihet vorzüglich in warmen Gegenden und liebt eine geschützte Lage und leichten gut gedüngten Boden. Der Same wird im März oder April auf ein warmes Mistbeet gesäet und später auf Beete oder als Einfassung ausgepflanzt. Kurz vor dem Blühen werden die Zweige abgeschnitten, an der Luft getrocknet und zum beliebigen Gebrauch als beliebtes Küchengewürz für den Winter aufbewahrt. S. a. Gemüsepflanzen.



Fig. 648. Majoran (Origanum majorana L.).

Majorat, s. Familien-Fideikommiß.

Malaxator, Malaxeur, Mischapparat, nennt man in der Zuckerfabrikation einen Apparat, der dazu dient, um die von den Filterpressen (s. d.) kommenden Schlammkuchen zu zerkleinern und in Wasser zu verteilen, um den so erhaltenen flüssigen Schlamm behufs der Gewinnung des darin noch enthaltenen Zuckers zum zweiten Male durch die Filterpressen gehen zu lassen. Der M. besteht aus einem cylindrischen, rotierenden Siebe, welches inwendig mit Schlagleisten versehen ist und in einem zur Hälfte mit Wasser gefüllten Troge liegt. Werden die Schlammkuchen in das Sieb geworfen, so werden sie bei der Umdrehung desselben im Wasser erweicht und durch die Schlagleisten zerteilt, der homogene Schlamm dringt durch die Öffnungen des Siebes und wird durch ein Bodenventil aus dem Troge entleert.

Malayen-Hühner-Rasse, stammt von der ostindischen Halbinsel Malakka. Kopf mit nelkenartigem Kamm. Die Schultern werden so hoch getragen, daß der Rücken bis zum Schwanze abfällt. Gefieder dieser hochbeinigen Tiere ist sehr verschieden, meist braun mit rot und gold, auf der Brust schwarz gefärbt. Gewicht des Hahnes 5 kg, des dickschaligen Eies 70 g. Gute Leger, unzuverlässige Mütter.

Malden-Guano, gehört zu den auf manchen Inseln der Südsee vorkommenden, an Phosphorsäure reichen (bis über 35 %), aber an Stickstoff sehr armen (höchstens 0,5 %) Guanosorten, s. Bakerguano.

Malter, altes Hohlmaß; Badischer M. zu 10 Sester à 10 Mäßl = 1,5 hl; Schweizer M. zu 10 Viertel à 10 Immi = 1,5 hl.

Maltodextrin, eine Form des Dextrin (s. d.), welche als Umwandlungsprodukt der Stärke durch Diastase oder verdünnte Säure entsteht, und dadurch charakterisiert ist, daß es weder durch Alkohol gefällt, noch durch Jod gebläut wird.

Maltose, eine Zuckerart, welche vielfach mit dem

Traubenzucker verwechselt und diesem in vielen Eigenschaften zum Verwechseln ähnlich ist. M. entsteht immer bei der Einwirkung von Diastase auf Stärkemehl (s. Diastase, Dextrin, Einmaischen), wobei zugleich als Nebenprodukt die verschiedenen Dextrinformen gebildet werden. Zur Darstellung der M. erwärmt man einen Malzauszug mit verkleistertem Stärkemehl auf 60° C. und unterbricht die Einwirkung der Diastase, sobald ein erkaltete Probe durch Jodlösung nur noch schwach rot gefärbt wird. Die durch Verdampfen konzentrierte Flüssigkeit wird nach dem Erkalten mit starkem Alkohol versetzt, wodurch Dextrin gefällt wird. Die alkoholische Flüssigkeit, zum Syrup verdunstet, scheidet nach längerem Stehen M. in kleinen Kristallen ab, die von dem verbleibenden Syrup zu trennen und durch Umkristallisation aus 80% Alkohol zu reinigen sind. M. bildet kleine farblose Kristalle von der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$. Von dem Traubenzucker unterscheidet sich M. durch folgende Eigenschaften: Es hat ein dreimal so hohes Polarisationsvermögen als dieser (+ 150°); sein Reduktionsvermögen gegen Kupferoxyd in alkalischer Lösung ist nur ⅔ so groß, als das des Traubenzuckers; es wirkt nicht reduzierend auf eine verdünnte, mit etwas Essigsäure versetzte Lösung von essigsaurem Kupfer (Barfoeds Reagens), welche von Traubenzucker schon in der Kälte unter Abscheidung von rotem Kupferoxydul zersetzt wird. Durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure wird M. beim Erhitzen in Traubenzucker verwandelt. S. a. Malzsurrogate.

Malve, schwarze M. (Althaea rosea var. nigra) ♃, Malvacee, treibt erst im 2. Jahre 5 bis 8, an 4 m hohe Stengel, an deren Spitze sich von unten nach oben Anfang Juni je 60 bis 80, bis 10 cm große Blüten, Fig. 649, bilden. Die M. verlangt tiefgründigen, kräftigen Sandboden und vor Wind geschützte Lage. Mit der Düngung darf umso



Fig. 649. Malve (Althaea rosea).

weniger gespart werden, als dieselbe für eine Pflanzung, die sich durch 6—10 Jahre lohnt, nur einmal vorgenommen zu werden braucht. Im Mai muß der Boden tief umgespatet werden. Die sicherste Anlage erfolgt durch Saat oder Pflanzung. Anfang Juni markiert man das Feld auf 90—100 cm im Quadrat und legt auf die Kreuzungsstelle 3—4 Körner, welche höchstens auf 1½ cm bedeckt werden dürfen. Die Kultur während der Vegetation ist die einer Hackfrucht. Im zweiten Jahre werden die Blüten, wenn sie vollständig aufgeblüht sind, nach und nach abgepflückt; dabei hat man sich zu hüten durch Regen oder Tau naß gewordene Blüten abzunehmen. Das Trocknen der Blüten muß mit großer Vorsicht geschehen. Der Ertrag schwankt pro 1 ha von 140 bis 400 bis 780 kg Blüten; dieselben werden zum Rotfärben von Wein, Likören, Essig ꝛc. verwendet. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Löffler, Schwarze M. (1863).

Malz, Rohmaterial der Brauerei und Spiritusfabrikation, besteht aus bis zu einem bestimmten Stadium gekeimten Getreide-, meist Gerstenkörnern. Erster Zweck der M.bereitung ist die bei der Keimung sich vollziehende Bildung der Diastase (s. d.), durch deren Anwesenheit allein die Verzuckerung des im M. enthaltenen, oder dem M. in sonstigen Rohmaterialien zugesetzten Stärkemehl ermöglicht wird.

Je nach den Kulturbedingungen, je nach klimatischen und Bodenbedingungen keimt die eine Gerstensorte rascher und leichter als die andere und muß dementsprechend auch eine verschiedene Behandlung erfahren. Man sollte daher, um diesem genügen zu können und um M. von gleichartiger Beschaffenheit herzustellen, stets Gerstensorten von gleicher Herkunft für sich verarbeiten, da in gemischtem Rohmaterial Körner von rascher mit Körnern von weit langsamerer Keimfähigkeit vorkommen können, die dann ihre Keime mit verschiedener Geschwindigkeit wachsen lassen und somit ein M. liefern, in welchem ein Teil zu weit, ein anderer nicht weit genug gekeimt ist. Im allgemeinen zeichnen sich die dünnschaligen Gersten durch rasche, die dickschaligen Gerstensorten durch langsame Keimfähigkeit aus. Ein Versuch in Nobbe's Keimapparat (s. Keimprobe) giebt darüber Auskunft.

Um die Keimung eintreten zu lassen, müssen drei Bedingungen erfüllt sein: das Korn muß eine genügende Menge von Feuchtigkeit enthalten, um die sich bildenden neuen Organe mit dem zu ihrer Entstehung erforderlichen Saft sich sättigen lassen zu können. Da jedes zum Leben erwachende Individuum, Pflanze wie Tier, zur Erfüllung seiner Lebensfunktionen des Sauerstoffes bedarf, so muß ferner für reichlichen Luftzutritt gesorgt sein. Jedes Pflanzenwachstum erfordert den Zutritt einer gewissen Menge von Wärme, je geringer die Wärme, um so langsamer verläuft der Keimungsakt, je höher die Temperatur (innerhalb gewisser Grenzen) um so mehr wird der Keimungsakt beschleunigt. Die günstigste Keimungstemperatur, d. h. die Wärme, bei welcher die Gerste am raschesten keimt, liegt bei 20° R. (25° C.). Diese Zahl ist aber durchaus nicht identisch mit der günstigsten Malzungstemperatur, denn die Erfahrung hat erwiesen, daß ein wirksames, d. h. an Diastase reiches M. nur dann entsteht, wenn der Keimungsakt künstlich verzögert wird, und man nimmt daher die Bereitung des M. nur in solchen Räumen vor, deren Wärme nicht unter 8° R. sinkt und nicht über 14° R. steigt. Hierzu eignen sich am besten unterirdische Räume, M.keller, denen man eine solche Ausdehnung zu geben hat, daß sie pro 100 kg in jeder Operation zu verarbeitender Gerste einen Flächenraum von 4—5 qm darbieten. Nur wegen

der leichteren Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur versenkt man diese Räume unter die Oberfläche der Erde, es geschieht dies nicht, wie irrtümlich angegeben wird, zur Abhaltung des Lichtes. Das Licht (soweit damit nicht zugleich Wärme zugeführt wird), wirkt weder schädlich noch nützlich auf das M.

Außer auf die richtige Temperatur des M.kellers ist hier auf das allersorgfältigste auf unbedingteste Sauberkeit zu halten, da jede Ansammlung von Schmutz zur Brutstätte der verschiedensten Organismen wird, die von hier aus dem M. sich mitteilend zu Schimmelvegetationen und dergleichen Veranlassung werden und somit das M. verderben würden. Am besten ist der Boden des M.kellers aus gut geglättetem Asphalt, die Wandungen aus abgeschliffenem Cementputz herzustellen. Wasserhähne und Sprengschläuche sollten die ganze Fläche des Kellers mit Wasser bestreichen lassen.

Da die keimende Pflanze atmet, d. h. Sauerstoff aufnimmt und dafür Kohlensäure abgiebt, da aber die Kohlensäure der nicht grünen Pflanze (ebenso wie dem Tiere) ein Gift ist, so ist für die Ableitung dieses Gases durch angemessene Ventilation Sorge zu tragen. Dies ist um so nötiger, da die Luft in fest verschlossenen M.kellern den darin beschäftigten Arbeitern sonst tötlich werden könnte.

Das in M. zu verwandelnde Material ist, namentlich, wenn das Produkt für Brauereizwecke dienen soll, einer höchst sorgfältigen Reinigung von Staub und fremden Sämereien zu unterziehen. Außer den gewöhnlichen Reinigungsvorrichtungen, Sieben und Gebläse, verwenden sorgsame M.fabrikanten noch Waschmaschinen, in denen die angefeuchtete Gerste in einem Wasserstrome zwischen rotierenden Bürstenkegeln hindurch passiert wird, um jeden anhaftenden Staub zu entfernen. Andere nehmen zugleich mit dem Quellen eine Waschung vor. Ein hierzu vorgerichteter Quellstock, der zweckmäßig so aufzustellen ist, daß sein

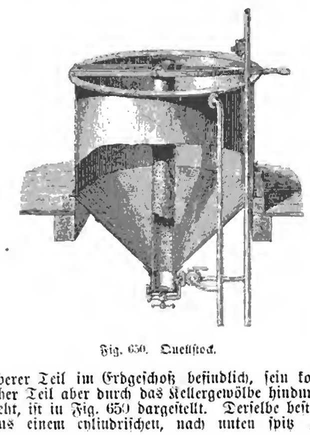


Fig. 650. Quellstock.

oberer Teil im Erdgeschoß befindlich, sein konischer Teil aber durch das Kellergewölbe hindurchgeht, ist in Fig. 650 dargestellt. Derselbe besteht aus einem cylindrischen, nach unten spitz zulaufenden Behälter von starkem Eisenblech, dessen unterer Teil durch ein Ventil verschließbar ist. Dicht über dem Ventil tritt das Wasserrohr ein und dieses setzt sich oberhalb in Form eines leicht abnehmbaren, an seiner ganzen Fläche gelochten weiten Rohres fort. In den zur Hälfte mit Wasser gefüllten Behälter wird die Gerste unter kräftigem Umrühren langsam eingeschüttet. Dabei steigen etwa vorhandene taube Körner an die Oberfläche und werden dort abgeschöpft, der Schmutz und Staub fließt mit dem von unten zuströmenden Wasser durch das am oberen Rande angesetzte Abflußrohr fort. Man läßt den Zufluß des Wassers so lange dauern, bis es völlig klar erscheint. Die Gerste verbleibt so lange im Wasser bis sie gänzlich von demselben durchdrungen ist, was, je nach der Beschaffenheit derselben, kürzere oder längere Zeit in Anspruch nimmt. Als zweckmäßig hat sich erwiesen, während des Quellens das Wasser von Zeit zu Zeit ganz abzulassen und die feuchte Gerste einige Stunden jedesmal mit der Luft in Berührung zu lassen. Kennzeichen genügender Quellung sind: die Schale löst sich beim Drücken leicht vom Korn ab, das Korn zeigt auf der Bruchfläche keine trockne Stelle mehr. Sobald letzteres erreicht ist, wird das Wasser durch Öffnen des unteren Abflußventils abgelassen. Nach völligem Abtropfen des Wassers wird das gelochte Rohr in die Höhe gezogen und das Bodenventil geöffnet, worauf das Quellm. in einen unter die Öffnung geführten Wagen fällt, um dann zur Keimung zu kommen.

Zu diesem Behufe wird das Quellm. im Keller zunächst in größere Haufen von 30—40 cm Höhe gesetzt, um die bei dem alsbald eintretenden Oxydationsprozeß frei werdende Wärme zusammen zu halten und dadurch den Beginn der Keimung zu beschleunigen. Letzteres giebt sich an dem Hervorbrechen der Wurzelspitze der jungen Pflanzen aus der Samenschale des Korns zu erkennen und tritt je nach der höheren oder minderen Wärme 18—30 Stunden nach dem Aufschütten des Haufens ein. Von diesem Moment ab, wo das M. spitzt, muß die Temperatur erniedrigt werden, und es wird dies erreicht, indem die Kornmasse gewandt, mit hölzernen Schaufeln umgestochen, (widdern) und zugleich mehr ausgebreitet wird. Das Wenden wird wiederholt, so bald im Innern des Haufens eine 12—15° überschreitende Temperatur herrscht und wird fortgesetzt, so lange dieses ohne Schädigung der immer mehr heranwachsenden Wurzelkeime geschehen kann. Die Wurzelkeime, deren jedes Korn drei oder vier treibt, verschlingen sich schließlich mehr und mehr ineinander, so daß der Haufen eine ineinander verfilzte Masse bildet (Filzm.). In diesem Stadium hat der sich entwickelnde Blattkeim sich, unter der Samenschale deutlich sichtbar, bis nahezu zum anderen Ende des Korns vorgeschoben und damit ist ein Kennzeichen zur Unterbrechung des Keimungsvorganges gegeben. Hält man die keimende M.masse unter den angegebenen Bedingungen, so dauert dieses 8—12 Tage. Läßt man die Erwärmung im Haufen sich weiter steigern, so kann die Reife des M. schon in 4 Tagen beendigt werden. Ersteres Verfahren verwendet der Brauer, letzteres der Spiritusfabrikant.

Um während des M. der nicht unbedeutende Geschicklichkeit erfordernden Arbeit überhoben

zu sein, sind in neuerer Zeit mechanische Vorrichtungen konstruiert worden, welche das nötige Wenden und Lüften besorgen. Von diesen seien erwähnt die Apparate von Galland, Hühnerkopf, Saladin, Marbeau, Gruber, Vallery, Christofel, Hruby, Planer, Gecmen, der Germania-Apparat, der von Steinecker, Marralo, Kahdena Lohse. Dieselben finden sich beschrieben in Bersch, Fabrikation von M., M.extrakt und Dextrin (1880).

Das so gewonnene M., Grünm., von dem man von 100 Teilen Gerste 140—150 Teile erhält, ist für die Zwecke der Spiritusfabrikation fertiges Produkt. Da es aber nicht konservierbar ist, so muß der Betrieb der Mälzerei so geleitet werden, daß er mit der Brennerei Hand in Hand geht und täglich soviel Material liefert, wie verbraucht wird. Für die Brauerei ist das Grünm. nicht verwendbar, da es hier nicht allein auf höchstes Verzuckerungsvermögen, sondern auch darauf ankommt, ein Material zu erzeugen, welches dem Bier eine bestimmte Farbe und bestimmten Geschmack erteilt. Letzterer wird bedingt durch das Vorhandensein bestimmter Stoffe, die durch die Einwirkung höherer Wärmegrade auf gewisse Bestandteile des M. gebildet werden. Auf die Färbung des Bieres wirkt die beim Dörren des M. innegehaltene Temperatur und zugleich noch vorhandene Feuchtigkeit ein. Will man ein Darrm. erzielen, welches ein möglichst wenig gefärbtes Bier giebt, so nimmt man bei niedrigerer, 30° nicht übersteigender Temperatur eine völlige Austrocknung vor und steigert nachher die Temperatur rasch bis auf 60°; während man bei für dunkle Biere bestimmtem M. die Wärme schon vor dem Trockenwerden langsam sich auf 60° erhöhen läßt. Im ersteren Falle bilden sich die Farbstoffe nicht, während sie im letzteren durch die Einwirkung des noch vorhandenen Wassers bei höherer Temperatur entstehen. Durch das Darren wird stets ein Teil der Diastase zerstört und zwar um so mehr, je stärker das M. erhitzt war. Bringt man das M., um ganz dunkelfarbige Biere zu erhalten, auf eine Temperatur von 70—75° (Farbm.), so ist die diastatische Wirkung fast gänzlich vernichtet, so daß man gezwungen ist, beim Brauen ein Gemisch von Farbm. und hellerem M. zu verwenden. Gewöhnliches Darrm. ist in seinem Verzuckerungsvermögen ungefähr dem Grünm. gleich. Da man aber von 100 Teilen Gerste 140—150 Teile des letzteren, dagegen nur 80—84 Teile des ersteren erhält, so folgt daraus, daß durch das Darren etwa die Hälfte der vorhandenen Diastase wirkungslos gemacht wird. Will man daher für die Spiritusfabrikation Darrmalz bereiten, um dieses längere Zeit konservieren zu können, so ist die Temperatur beim Darren so niedrig wie irgend möglich zu halten und darf 40° niemals überschreiten. — Litt.: Bersch, Gährungschemie (II. T. 1880); Maercker, Handb. d. Spiritusfabrikation (4. Aufl. 1885).

Die M.darre besteht in einem viereckigen, gemauerten Raum von mehreren Etagen Höhe. Im Erdgeschoß befindet sich die Heizvorrichtung, ein Ofen, dessen Wärme durch eiserne, vertikal gestellte oder horizontal gelagerte eiserne Kanäle an die ihn umgebende Luft ausgestrahlt und abgegeben wird. Die erwärmte Luft steigt durch ihr geringeres Gewicht in die Höhe und durchdringt die Decke, welche das Erdgeschoß von der ersten Etage trennt. Diese Decke ruht auf eisernen Trägern und wird aus eisernen Rahmen gebildet, die mit starkem Eisendraht derartig belegt sind, daß die engen Zwischenräume wohl der warmen Luft den Durchtritt gestatten, aber kein M. durchfallen lassen. Durch eine gleiche Decke ist die erste Etage von der zweiten und diese häufig noch durch eine Decke von einer dritten Etage getrennt. Die Decke der obersten Etage ist überwölbt und mit einem Dunstabzug versehen. In Bezug auf die Konstruktion der Heizvorrichtung und die der Decken kommen mannigfache Abweichungen.

Zuerst wird das Grün-M. stets auf die oberste Etage gebracht und hier flach ausgebreitet, um von der es durchziehenden Wärme angetrocknet zu werden. Häufiges Wenden ist hier, wie später, unbedingt erforderlich um die Wärme durch die ganze Masse gleichmäßig zu verteilen. Namentlich ist bei dem noch nassen M. eine zu hohe Erwärmung unbedingt zu vermeiden, da sonst Verkleisterung des Stärkemehls eintreten und ein nicht mehr verarbeitungsfähiges M., Glas-M., gebildet werden würde. Nachdem das M. hier eine gewisse Zeit verweilt hat, wird es durch eine Öffnung in die darunter befindlich Etage gestürzt und kommt endlich in die unterste Etage, wo es der vollen Wärme ausgesetzt wird. In welchen Stadien dieses Fortschreiten von Etage zu Etage zu geschehen habe, ergiebt sich aus dem Obigen von selbst.

Ebenso wie man die menschliche Arbeit beim Wachsen des M. durch mechanische Vorrichtungen ersetzt hat, so ist dies auch beim Darren geschehen und zwar im großen und ganzen mit günstigerem Erfolge als dort. Die verschiedenen, zur Ausführung gelangten Konstruktionen der mechanischen Darren lassen sich in drei Klassen ordnen:

1. Darren mit stetiger Bewegung, bei denen das Malz durch mechanische Vorrichtungen nacheinander durch eine große Zahl von dicht übereinander befindlichen Etagen oder Horden, dem aufsteigenden heißen Luftstrom entgegengeführt wird. (z. B. Cylinderdarre von Kaaden und Wittig).

2. Darren mit wendbaren Horden, hier bestehen die Horden nicht aus einer zusammenhängenden Decke, sondern werden aus einer Anzahl von schmalen und langen, durchlochten Platten zusammengesetzt, die so untereinander verbunden sind, daß sie aus der ursprünglich horizontalen Lage in eine vertikale versetzt werden können. Wird diese Drehung vorgenommen, so fällt das auf der oberen Horde befindliche Malz auf die darunter liegende u. s. f. (z. B. Jalousiedarren von Jecmen, von Noback u. Fritze u. A.)

3. Darren mit wendbaren Rinnen, die Horden werden hier durch eiserne Rinnen gebildet, welche ebenso drehbar sind, wie die Platten der Jalousiedarren.

Malzaufschlag, s. Brausteuer.

Malzdarre, s. Malz.

Mälzerei, d. i die Bereitung des Malzes (s. d.) und Brauerei.

Malzkasten, s. Konservierung des Malzes.

Malzkehricht, ein Gemisch von Malzkeimen mit Staub und Sand, welches bei der Malzbereitung gewonnen wird und als Zusatz zum Kompostdünger Verwendung findet. S. a. Braunabfälle.

Malzkeimapparate, mechanische, s. Malz und Keimprobe.

Malzkeime sind ein beliebtes Futtermittel für Jungvieh, wie auch für Milch- und Mastvieh; sie verhalten sich hinsichtlich der Höhe ihres Stickstoffgehaltes (24 % Rohprotein und Nährstoffverhältnis = 1:2,5) den Hülsenfrüchten und Ölkuchen ähnlich, wenn man absieht von dem großen Gehalt an Amidstickstoff, welcher nach Untersuchungen in Hohenheim 23—36, im Mittel 27 % des gesamten Stickstoffes beträgt. In direkten Fütterungsversuchen mit Hammeln wurde eine relativ hohe Verdaulichkeit für die M. ermittelt, nämlich 82 % des Rohproteins, 88 der stickstofffreien Extraktstoffe und sogar 95 % der Rohfaser, welche letztere etwa 14 % der lufttrockenen Substanz ausmacht. S. a. Brauabfälle.

Malzkeller, Malz-, Wachs- Keimtenne, s. Malz und Brauerei.

Malzkonservierung, s. Konservierung des Malzes.

Malzmaisch- oder **Malzmilchapparate** (Spiritf.) bezwecken eine gründlichere Zerkleinerung des Malzes für die Bereitung der Maische und Kunsthefe, als durch die gewöhnlichen Malzquetschen (s. Maischapparate) zu erreichen ist. Dieselben sind in sehr verschiedenen Konstruktionen ausgeführt. Die in Fig. 651 dargestellte Bohm'sche ist im wesentlichen ein Maischapparat mit außerhalb desselben be-

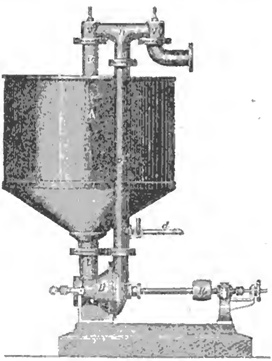


Fig. 651. Malzmilchapparat.

findlicher Zerkleinerungsvorrichtung, nur in kleinerem Maßstabe ausgeführt. Das zu zerkleinernde Malz wird mit Wasser von geeigneter Temperatur in den Behälter A gebracht, der durch einen weiten Rohrstutzen mit der Centrifugalmühle B verbunden ist. Die geriffelte Stahlscheibe der Mühle wird durch die Riemenscheibe R in rasche Rotation versetzt, saugt dadurch das Malz und Wasser an, zerkleinert dies und schleudert die Masse durch das gebogene Rohr m n o in den Behälter A zurück. Von hier macht sie denselben Kreislauf, bis alle Körner völlig zerrissen sind und eine homogene, milchige Flüssigkeit gebildet ist. Alsdann wird das Ventil V geschlossen und V¹ geöffnet, worauf die Flüssigkeit durch die Centrifugalmühle durch eine Röhrenverbindung entweder in den Maischbottich oder in das zu bemaischende Hefengefäß getrieben wird.

Malzputzmaschinen. Dem von der Darre kommenden Malze haften noch die Keime an, welche von dem Malze zu trennen sind, da sie sonst dem daraus darzustellenden Bier einen sehr unangenehmen Geschmack erteilen würden. Es geschieht dies meist in gewöhnlichen Getreidereinigungsmaschinen, in denen die im frischen Zustande spröden Keime leicht von den Körnern abbrechen und von ihnen getrennt werden können. Außerdem sind aber auch besondere Maschinen konstruiert, in denen die Keime entweder durch rotierende Bürsten- oder Stachelvorrichtungen oder durch in Sieben angeordnete Schleudervorrichtungen abgebrochen und durch Gebläsewind fortgeführt werden.

Malzquetsche, s. Maischapparate.

Malzschrot, s. Brechen des Malzes.

Malzsilo, s. Konservierung des Malzes.

Malzsurrogate (Bierbr.). Um das Bier zu billigerem Preise herstellen zu können, hat man vielfach versucht, den Malzverbrauch einzuschränken um einen Teil desselben durch billigere Rohstoffe zu ersetzen. Wäre das Bier weiter nichts als eine alkoholische Flüssigkeit, so würde nichts leichter auszuführen sein als dieses, da aber dem Bier weitere Eigenschaften zukommen: ein ganz bestimmter, nur durch das Darren des Malzes zu erzeugender Geschmack und die sog. Vollmundigkeit, so begegnet man bei der Verwendung von Surrogaten ganz besonderen Schwierigkeiten, die den Gebrauch derselben bei der Bereitung von allen feineren Bieren ausschließen und sie nur für geringe Biersorten verwendbar machen. Die gebräuchlichen Surrogate lassen sich gruppieren in:

1. Stärkemehlhaltige M. Hierher gehören zunächst die ungemalzten Getreide, deren Stärkemehl sich durch die im Malz im Überschuß enthaltene Diastase leicht verzuckern läßt, so daß man aus Mischungen von Rohfrucht und Malz wohl Bier herstellen kann, dem es aber an Aroma fehlt. Außerdem soll solches Bier leicht säuern. Vorteilhafter noch ist die Verwendung von roher Kartoffelstärke, die man durch Zerreiben von Kartoffeln und sorgfältigstes Auswaschen des Breies erhält. In der Hohenheimer Brauerei wird seit langer Zeit hiermit ein recht gutes Kartoffelmalzbier gebraut, in welchem die Hälfte des Malzes durch Kartoffeln ersetzt ist.

2. Zuckerhaltige M. In größerem Maßstabe wird vielfach Stärkezucker und Stärkezuckersyrup den Würzen zugesetzt, die, da sie nicht vollständig vergärbar sind, sondern immer noch eine gewisse Menge Dextrin enthalten, dem Bier eine gewisse Vollmundigkeit gewähren. Die unvergärbaren Bestandteile des Stärkezuckers sollen zwar gesundheitsnachteilig seien, doch kann die Richtigkeit dieser Angabe stark bezweifelt werden. Auch wird gegenwärtig Maltose als M. fabrikmäßig hergestellt. Außerdem wird dunklen Bieren wohl Syrup zugesetzt.

In Bayern ist jede Verwendung irgend eines Surrogates durch Gesetz unbedingt verboten. Jeder Zusatz zum Bier außer Malz, Hopfen, Hefe und Wasser ist straffällig.

Malztenne, s. Malzkeller und Brauerei.

Malzwaschmaschinen. Um alle fremden Körper, namentlich dem Malz anhaftende Pilzsporen zu entfernen, hat man in neuester Zeit Vorrichtungen konstruiert, die eine solche Reinigung ausführen sollen. Dieselben sind im wesentlichen konstruiert wie die unter Malz erwähnten Gerstenwaschmaschinen.

Mamestra brassicae, s. Kohleule.

Mamestra oleracea, s. Gemüseeule.

Mamestra persicariae, s. Bohnen, Feinde.

Mamestra pisi s. Erbseneule.

Manchestertum (Polit.) heißt diejenige wirtschaftliche und sozialpolitische Richtung, welche das wirtschaftliche und soziale Leben möglichst der Einwirkung des Staates, also der organisierten Gesellschaft, entziehen will: „Laissez-faire laissez-aller, das freie Spiel der Kräfte wird das wirtschaftlich Beste hervorbringen; wenn jeder Einzelne seinem Eigennutz folgt, so wird das Ergebnis das erreichbar größte Wohl Aller sein; das Eingreifen der Staatsgewalt (etwa durch Schutzzölle, Arbeiterschutzgesetzgebung u. s. w.) kann diese Entwickelung nur hindern". Das M. übersieht dabei das Vorhandensein derjenigen Kräfte des Bewußtseins, welche sich eben in der Schaffung von Organisationen wie Gemeinden, Staaten ꝛc. äußern. Dem M. steht diametral gegenüber der Sozialismus, welcher alles von der Organisation, nichts vom freien Walten der den eigenen Vorteil erstrebenden Triebe des Einzelwesens erwartet. Die Anhänger des M. betrachten sich gern als die wahren Schüler Smith's und führen ihren Stammbaum nicht ganz mit Unrecht wohl bis auf die Physiokraten (s. d.) zurück; jedoch ist, streng genommen, nicht nur das Wort M. sondern auch die mit demselben bezeichnete Richtung erst im 19. Jahrh. in England aufgekommen. Praktisch konsequent durchführbar ist das M. ebenso wenig wie wissenschaftlich haltbar; eine größere Bedeutung erhalten hat es nur durch seine Verbindung mit der in den begüterten Bürger- und Handelskreisen verbreiteten Spielart der politischen Demokratie.

Mandelsteinstruktur, s. Struktur der Gesteine.

Mangaliczaschwein, s. serbische Schweinerassen.

Mangan findet sich als Oxyd manchmal in sehr beträchtlicher Menge in der Asche von Holz und Rinde der Bäume, insbesondere der Birke und der Tanne, sogar bis zu 40 % der Reinasche. Dagegen ist es in der Asche aller Kulturpflanzen meist nur in Spuren vorhanden und kann überhaupt nicht als ein wesentlicher und allgemeiner Pflanzennährstoff angesehen werden; als Bestandteil des Düngers kommt es gar nicht in Betracht.

Mangelrübe, s. Futterrübe.

Mangold (Beta vulgaris cicla L.), Fig. 652, (Gemb.), Chenopodiacee. Nur in gut gedüngtem Boden erlangen die Blätter eine bedeutende Größe und geben dann einen sehr guten Ertrag. Der M. wird entweder im März an Ort und Stelle gesäet, um die Blätter ausschließlich zu benutzen oder auf Saatbeete nur auf 50 cm Entfernung verpflanzt. Man benutzt die grünen Teile der Blätter als Gemüse, die dicken Blattrippen werden zu Salat verwandt.

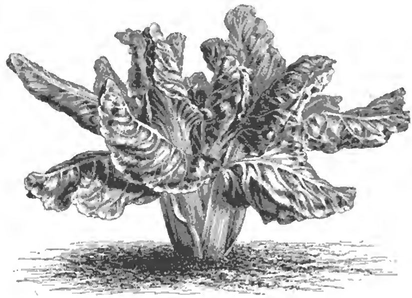


Fig. 652. Silber-Mangold (Beta vulgaris cicla L.).

Mannagrütze, Schwadengras, Himmelstau (Glyceria fluitans R. Brown.) ♃, Graminee. Die auf der Hirsemühle enthülsten, den Leinsamen ähnlichen Körner liefern in Milch eingekocht vorzüglichen Brei. Die Körner werden von Hühnern begierig gefressen, und das Stroh wie die Spreu dienen dem Vieh als vortreffliches Futter. Die M., in einigen Gegenden Böhmens gebaut, gedeiht, mit Ausnahme von Lehmboden, auf jedem Boden, selbst auf Flugsand. Saat Mitte Mai pro ha 34—52 l. Wenn der Same aufgeht, pflegt man den Boden kreuz und quer zu eggen. Im August werden die Rispen mit der Sichel gemäht oder ausgerissen, wie die Hirse. Wenn die abgemähte oder ausgerupfte M. auf dem Felde naß wird, muß man darauf sehen, daß sie nicht bei großer Sonnenhitze allzu rasch trocknet, sonst würde sie zur Hälfte ausfallen; am besten erntet man sie, so lange sie noch feucht ist. Hierauf trocknet man sie im Backofen, jedoch eignet sich ein getrockneter Same nicht so gut zur Saat, weil die Körner durch die Hitze (25—30° C) ihre Keimfähigkeit verlieren. Von einem ha kann man 16—28 Mandeln Garben ernten. Da ein Mandel Garben 90—120 l schüttet, so erzielt man pro 1 ha 18—34 hl Körner. Die mit Flegeln oder besser mittelst einer Maschine ausgedroschene M., auch graue M. genannt, wird auf der Hirsemühle zugerichtet und zuweilen in Stampfen geglättet, wobei man ihr ein wenig reines Graupenmehl beimengt, wodurch sie noch an Wohlgeschmack gewinnt. Aus 2 hl grauer M. erhält man 1 hl zugerichteter und geglätteter Grütze (s. d.), die sich zur Zubereitung von wohlschmeckendem Auflauf und Brei vortrefflich eignet.

Männchen machen, wenn der Hase, auf den Hinterzehen sich sichernd, steht.

Mannit, ein zu den Zuckerarten gerechneter Körper, der ziemlich verbreitet im Pflanzenreich, am reichlichsten in verschiedenen Mannasorten vorkommt, entsteht auch bei verschiedenen Gärungsvorgängen, so z. B. bei der Schleimgärung, ist selbst nicht gärungsfähig.

Mannslehen, s. Erblehen.

Manometer (Gewb.) sind Instrumente zum Messen des Druckes, welchen Dampf, Gas oder eine Flüssigkeit auf seine Umhüllung und damit auf sich selbst ausübt. Als Vergleichseinheit dient meist das Gewicht der Atmosphäre, das bei 0° und 760 mm Barometerstand mit einem Druck von 1,033 kg auf jedem qcm der Oberfläche der Erde lastet. Bei den technisch benutzten M. legt man den Nullpunkt ihrer Skala mit dem Druck der Atmosphäre gleich und bezeichnet den doppelt so hohen Druck als eine Atmosphäre, den dreifach so hohen Druck als zwei Atmosphären 2c., so daß der wirkliche Druck immer um eine Atmosphäre größer ist, als der durch das Instrument angezeigte. In allgemeinster Anwendung sind die Federm. von Schäffer & Budenberg, sie bestehen im wesentlichen aus einer in einem Gehäuse eingeschlossenen elastischen Metallplatte, auf welche von der einen Seite der Dampf, das Gas, das Wasser, dessen Druck ermittelt werden soll, wirkt. Je größer der hier ausgeübte Druck ist, um so mehr wird die Platte durchgebogen werden. Diese Durchbiegung wird durch ein Hebelwerk auf einen Zeiger übertragen und ist dann an einer gradnierten Skala ablesbar. Zur Messung geringer Druckdifferenzen, wie z. B. in Leuchtgasleitungen, bedient man sich der Heberm. Diese bestehen aus zwei kommunizierenden, zur Hälfte mit Wasser gefüllten Röhren, von denen die eine mit der betreffenden Gasleitung verbunden ist. Der Druck des Gases pflanzt sich hier auf die Oberfläche des Wassers fort und es wird dadurch der Stand des Wassers so verändert, bis die kommunizierende Wassersäule dem Druck des Gases das Gleichgewicht hält.

Manschester, s. Merinos.

Mansus, s. Hufe.

Manual, s. Handbuch und Rubrikenbuch.

Marchpferd, in Österreich beliebte Pferde aus dem Marchfelde bei Wien, ohne Rasseneigentümlichkeit.

Marcita, Winterwiese (Melior.), eine in Oberitalien übliche Wässerwiese, welche sich durch eine vorzügliche Ertragsfähigkeit auszeichnet. Die M. werden auch im Winter bewässert, und zwar vorwiegend mit Quellwasser (s. Bewässerung). Neben dem Quellwasser wird auch solches aus Kanälen zur Bewässerung der M. benutzt, jedoch nicht mit dem gleichen Vorteile wie dieses.

Die M. wird in der Regel als Rückenbau angeordnet; die Flächen werden sehr reichlich gedüngt und zwar zumeist mit Kompost, von dem 15 bis 22 cbm pro ha verwendet werden; auch wird flüssiger Dünger sowie das Kanalwasser von Städten zur Düngung der M. in Anwendung gebracht.

Die Wassermenge wird verschieden angegeben; im Durchschnitte werden bei einmaliger Benutzung 50 l pro ha und Sekunde gerechnet, bei wiederholter Benutzung 30 l.

Margarinbutter, s. Kunstbutter.

Marggrabowa, s. Landwirtschaftsschulen.

Mariahofer Rind, Fig. 653, gehört wie das Lavanthaler (s. d.) zum norischen Rind (s. d.). Heimat Neumarkt, St. Lambrecht und Wurms. Fleischfarbige Haut, Haarfarbe gelb, Flotzmaul fahlblau, Kopf, Fig. 654, lang und schmal, Hörner stehen seitwärts, vorwärts, aufwärts, mit den Spitzen meistens etwas hinterwärts. Milchertrag 2200—3800 l. — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885); Wilckens, Rinderrassen (1885).

Marienburg, s. Landwirtschaftsschulen.

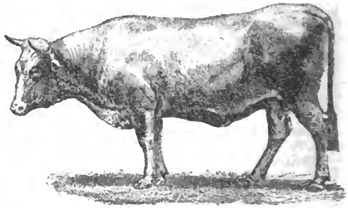


Fig. 653. Mariahofer Rind.

Marienglas, s. Gips.

Mariengras, s. Spörgel.

Mark (Zuckerf.), die vom Saft befreit gedachten, geformten Bestandteile der Zuckerrüben, also die Schalen, Gefäße, Zellhüllen derselben. Man kann das M. isolieren, indem man Rübenbrei mit Wasser völlig auswäscht und den Rückstand trocknet. So dargestellt beträgt sein Gewicht durchschnittlich etwa 4 %. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß die Rüben nicht trocknes M. enthalten, sondern daß



Fig. 654. Mariahofer Kuh.

die Wandungen der Zellen und Gefäße mit Flüssigkeit imbibiert sind, deren Zusammensetzung nicht mit der des Zellsaftes identisch ist. Hierdurch wird das Gewicht des M. ganz beträchtlich erhöht, es kann bis auf 12 % vom Gewicht der Rüben steigen. Beurteilt man daher den Wert einer Rübe nach dem Zuckergehalt ihres Saftes und nimmt man, wie es sehr vielfach geschieht, an, 96 Teile Saft entsprächen 100 Teilen Rüben, so schätzt man den Wert immer zu hoch, weil in Wirklichkeit der M.gehalt größer ist, als hier angenommen.

Marke, s. Kunde.

Markerbse, s. Saaterbse.

Markeur, s. Reihenzieher.

Markfett, s. Knochenmarkfett.

Markflüssigkeit, s. Knochenbrüchigkeit.

Markgenossenschaft (Gesch.). Zu einem Bauerhof im Dorfe gehörte in der Regel noch ein Hausgarten, eine umzäunte Wörde, Roßgarten, als volles Sondereigentum. Außerdem die Ackerhufen, gewöhnlich in Feldgemeinschaft benutzt, öfters auch einer Verlosung unterworfen (Gehöferschaften); so auch zuweilen die Wiesen. Die übrige ungeteilte Fläche der Mark an Unland, Weide, Wiese, Wald, Almende wurde gemeinschaftlich von den Bauern genutzt, und die Berechtigten (Vollbauern) bildeten die Hofmarkgemeinde oder M. Wer kein Hofgut hatte, oder wer nur Äcker in der Gemarkung besaß, ohne im Dorfe zu wohnen, hatte gewöhnlich keinen Anteil an der Almende oder doch nur gegen eine Pacht „Wasser und Weide“. Für die Hochkultur sind ja M. nicht haltbar, aber zum Beginn einer Kolonisation empfehlenswert. Auch die neueste Zeit hat in Gründung der Wald-, Drain-, Wiesengenossenschaften die lokale Richtigkeit der M. anerkannt. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe (1862).



Fig. 655. Stark markiert.

Markiert heißt der Stapelbau, wenn sich bei hochbogigen Wollen die Strähnchen fest aneinander schmiegen und dadurch markierter hervortreten. Tritt die Hochbogigkeit der Kräuselungen sehr deutlich hervor, so wird die Wolle als stark m., Fig. 655, gesträhnt bezeichnet. Scharf m. Wolle hat wenig Elastizität und läßt sich schwerer verspinnen als normalbogige Wollen.

Märkische Koppelwirtschaft. Sowohl bei der holsteinischen wie bei der mecklenburgischen K. war der Hackfruchtbau ursprünglich ganz ausgeschlossen, der Acker wurde lediglich zum Getreidebau und als Weide benutzt (s. Koppelwirtschaft). Bei dem Übergang der K. in die Mark Brandenburg, welche zu Anfang dieses Jahrhunderts stattfand, nahm man von vornherein Hackfrüchte und zwar Kartoffeln als einen integrierenden Bestandteil in die Fruchtfolge auf. Der regelmäßige Anbau von Hackfrüchten innerhalb des Systems der K. war damals noch etwas so neues, daß man dieser Art der K., ihrem örtlichen Ursprunge zufolge, den Namen m. K. beilegte. Als Fruchtfolgen der m. K. führt Koppe u. a. nachstehende auf: I. 1. Kartoffeln; 2. Sommerroggen; 3. Hafer mit Klee; 4.—6. Weide; 7. Dreschbrache; 8. Winterkorn; 9. Hafer und Buchweizen. II. 1. Kartoffeln, auch Steck- oder Kohlrüben; 2. Hafer; 3. Erbsen mit Klee und Gräsern; 4.—5. Weide; 6. Dreschbrache; 7. Roggen; 8. Hafer. III. 1. Kartoffeln; 2. Gerste und Sommerroggen; 3. Erbsen und Buchweizen; 4. Roggen; 5. Kartoffeln; 6. Gerste oder Hafer mit Klee; 7. Mäheklee und Weide; 8. und 9. Weide; 10. Dreschbrache; 11. Winterkorn; 12. Sommerkorn. — Litt: Koppe, Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht (11. Aufl. 1885).

Markkohl, s. Kuhkohl.

Marksubstanz, s. Wollhaar.

Markt (Betrl.). 1. Ort, an welchem Produkte abgesetzt, also verkauft werden, dann gleichbedeutend mit M.ort; 2. Absatz der Produkte selbst. In letzterem Sinne sagt man z. B. „der M. ist günstig oder ungünstig;“ in dem gleichen Sinne unterscheidet man „m.gängige“ und „m.lose“ Produkte (s. d.). Der M. übt auf die Organisation und den Ertrag des landw. Betriebes den größten Einfluß aus. Je näher und besser der M., desto freier ist der Landwirt in der Art der Acker- und Viehnutzung und umgekehrt, desto geringer gestalten sich auch die Transportkosten; s. Absatz.

Marktfähig, s. marktgängig.

Marktfruchtbau (Betrl.), Anbau von Früchten, welche vorwiegend oder ausschließlich für den Markt, also zum Verkauf bestimmt sind, im Gegensatz dazu steht der Futterbau (s. Futterproduktion). Das Verhältnis des M. zum Futterbau kann ein sehr verschiedenes sein. Der M. darf relativ eine um so größere Ausdehnung erfahren, je besser der Boden von Natur ist, je mehr ständige Futterflächen (Wiesen und Weiden) neben dem Ackerlande vorhanden sind, je höher die Preise der Produkte des Ackerbaues im Vergleich zu denen der Viehhaltung sich stellen. Auch die Möglichkeit, Düngemittel oder Futterstoffe besonders wohlfeil käuflich zu erwerben, weist auf eine Ausdehnung des M. hin. Im allgemeinen läßt sich daher kein bestimmtes Verhältnis zwischen M. und Futterbau angeben; es muß dies vielmehr für jede Wirtschaft nach deren eigentümlichen Verhältnissen ermittelt werden. Dabei ist aber festzuhalten, daß vor allen Dingen die Produktion der erforderlichen Futtermenge gesichert sein muß, weil von dieser nicht nur die Viehhaltung, sondern auch die Düngererzeugung abhängt. Der Futterbau bildet die notwendige Grundlage und Voraussetzung für den M., nicht umgekehrt.

Marktgängig (Betrl.). Der Landwirt produziert eine Reihe von Erzeugnissen vorzugsweise um des Verkaufs willen; dieselben sind wenigstens so beschaffen, daß sie unter entwickelten Verkehrsverhältnissen stets in beliebiger Menge Absatz finden. Man bezeichnet diese Produkte als m. Es gehören dazu: die Körner der Getreidearten, Hülsen- und Ölfrüchte, alle sog. Handelspflanzen, die meisten tierischen Produkte wie lebendes Vieh, Fleisch, Milch, Wolle 2c. Ihnen stehen gegenüber solche landw. Erzeugnisse, welche ausschließlich oder vorzugsweise für den eigenen Bedarf produziert werden, von denen deshalb nur ein relativ kleiner Teil zum Markte kommt, welche auch meist nicht in beliebiger Menge abgesetzt werden können. Hierzu gehören vor allem: Heu, Stroh und sonstiges Rauhfutter, die als Futter verwendeten Wurzelgewächse (Runkel-, Kohlrüben 2c.), endlich der Stalldünger. Man bezeichnet diese Kategorie von Erzeugnissen als nicht m. oder marktlose. Bei einzelnen Produkten kann man ja zweifelhaft sein, ob sie zu den m. oder zu den marktlosen gehören; so namentlich bei den Kartoffeln. Diese und andere Gegenstände werden in einzelnen Wirtschaften zu den m., in anderen zu den marktlosen Produkten gerechnet werden müssen. Wo man sie in beliebiger Menge zu den üblichen Marktpreisen stets verkaufen kann, sind sie m.; wo dies nicht der Fall ist, marktlos. In sehr volkreichen Gegenden oder in der Nähe großer Städte kann ja für kleinere Wirtschaften auch Heu und Stroh zu den m. Produkten gehören, falls dieselben nämlich das

ganze geerntete Quantum an Heu und Stroh stets zu Marktpreisen absetzen können; es trifft dies aber nur für einen kleinen Bruchteil der deutschen Wirtschaften zu. Der Umstand, daß gewisse Erzeugnisse je nach den örtlichen Verhältnissen bald m., bald marktlos sind, hat Drechsler veranlaßt, folgende Unterscheidung zu machen: 1. m., Produkte mit unbeschränktem Markt; 2. marktlos, Produkte, welche überhaupt keinen Markt haben oder nur vereinzelt zum Verkauf kommen; 3. marktfähig, Produkte, welche zwar im großen Verkehr nicht umlaufen, aber doch einen beschränkten Markt thatsächlich haben. Rauhfutter und Stroh gehören nach Drechsler, je nach den örtlichen Verhältnissen, entweder zu den marktlosen oder zu den marktfähigen Produkten; beide zusammen bezeichnet er als „nicht m." Für die Geldwertbestimmung der selbst erzeugten, in der Wirtschaft auch wieder verwendeten Produkte ist die Unterscheidung zwischen m. und marktlosen Gegenständen sehr wichtig. Der Geldwert der m. Erzeugnisse wird durch den durchschnittlichen Marktpreis bestimmt, während der Geldwert der marktlosen Produkte nach ihrem Gebrauchswert festzustellen ist. — Litt.: von der Goltz, Landw. Buchführung (5. Aufl. 1879, S. 28 ff.); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 23 ff.); Drechsler, Unters. a. d. Gebiete der landw. Betriebsl. (Journal f. Landw. Bd. XXX. S. 51 ff., 1882).

Marktlos, s. marktgängig.

Marktpreis (Betrl.). Als solcher kommt für den Landwirt der an dem nächsten Markt- (Absatz-) Orte gezahlte oder zu erzielende Preis (s. d.) in Betracht. Dabei handelt es sich entweder um den jeweiligen, augenblicklichen Preis oder um den, während eines längeren Zeitraumes durchschnittlich erlangten Preis. Der jeweilige Preis ist maßgebend für Entscheidung der Frage, ob der Landwirt disponible Produkte verkaufen resp. notwendige Bedürfnisse einkaufen soll oder nicht. Steht der jeweilige M. im Verhältnis zu dem durchschnittlichen hoch, so ist dies günstig für den Verkauf, ungünstig für den Einkauf; ebenso umgekehrt. Der Durchschnitts-M. giebt, wie aus eben Gesagtem hervorgeht, zunächst den Maßstab ab für Beurteilung des jeweiligen M. Ferner aber, und dies ist fast wichtiger, dient er als Grundlage für alle Voranschläge und alle allgemeinen landw. Berechnungen. Handelt es sich z. B. um Ermittelung des Reinertrages oder des Wertes von Grundstücken oder Landgütern; sollen die Kosten der Zug- oder Nutzviehhaltung oder die Kosten oder Erträge anderer Betriebszweige für einen bestimmten Fall im Voraus festgestellt werden, so kann man nur mit Durchschnitts-M. rechnen, d. h. mit denjenigen Preisen, welche in der Vergangenheit an dem zuständigen Marktorte durchschnittlich erzielt worden sind. Dabei ist es das zweckmäßigste, den Durchschnittspreis der letzten 10 Jahre zu Grunde zu legen; ein kürzerer Zeitraum erweist sich als ungenügend, weil in jedem Jahrzehnt einige verhältnismäßig wohlfeile und ebenso teuere Jahre vorzukommen pflegen. Treten dagegen in einem ganzen Jahrzehnt besonders hohe oder niedrige Preise im Vergleich zu der Vorvergangenheit auf, so kann man dies als einen für die landw. Produktion vorläufig normalen Zustand betrachten, dessen Existenz durch veränderte Produktions- oder Absatzverhältnisse oder durch eine Veränderung in dem Preise des Geldes hervorgerufen ist. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 74 ff.).

Marmor, s. Kalkspat.

Marsch, s. Geest.

Marschboden, s. Alluvialboden.

Marschrindviehschläge, s. holsteinische Rindviehschläge.

Marschschaf, weitverbreitete kurzschwänzige (s. d.), meist Mischwolle tragende Niederungsschafrasse (Ovis brachyura), charakterisiert durch auffällige Körpergröße und Hochbeinigkeit. Das M., Fig. 656, hat einen langen, schmalen Kopf, vorspringende

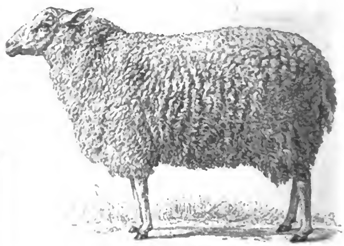


Fig. 656. Norddeutsches Marschschaf.

Augenknochen und wagrecht stehende Ohren. Man rühmt ihre Härte, große Fruchtbarkeit, leichte Ernährungs- und große Mastfähigkeit. In England findet man M. in der Romney-Marsh, welche als Romney-M. bekannt sind. Neuestens wird es als „Longwool Kent improved", d. h. verbessertes langwolliges Kentschaf zur Zucht nach dem Kontinent importiert. S. a. Englische Schafe. In Frankreich (Race flamande genannt) unterscheidet man: Normands, Pickards, Cognacs und Poitevins. Blut des Niederungsschafes enthalten auch die durch gute Natur und Mastfähigkeit ausgezeichneten Crevants, die im bergigen und unfruchtbaren Aveyron als Milchtiere gezüchtete Race des Causses de Rodez, die Vermandois und Cambrésiens um St. Quentin und Cambray. In Holland unterscheidet man ein westfriesisches und Texelschaf. Das von holländischen Auswanderern im XIV. Jahrhundert im Weichsel-Delta Westpreußens eingeführte M. heißt Vagasschaf. In Deutschland unterscheidet man ferner einen ostfriesischen, Butjadinger (im Stedingerland), und nordfriesischen Schlag (Küstenstrich zwischen Husum und Tondern); außerdem das Eiderstädter (zwischen dem Heverstrom und im Süden der Eider), das Dithmarscher (herab bis zum Hamburger Gebiet und östlich hiervon) das Wilster und Kremper M. — Litt.: Bohm, Schafzucht (1883).

Marschschwein, vom europäischen Wildschwein abstammendes, schweres Hausschwein des westlichen und nördlichen Europa. Es wird ausgewachsen 90—100 cm hoch, 1,5—2 m lang und erreicht gemästet ein hohes Lebendgewicht (300 bis 450 kg), doch ist es sehr spätreif. Es ist charakterisiert durch großen, schmalen Kopf, lange

breite, oft bis über die Augen herabhängende Schlappohren. Am Unterkiefer hat es häufig Fleischwarzen, die sogenannten „Glocken". Der Rumpf ist verhältnismäßig kurz und flachrippig, der Rücken nach aufwärts gebogen (Karpfenrücken).

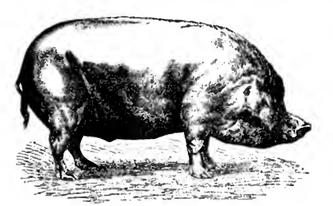


Fig. 657. Marschschwein.

Die schlichten Borsten bilden am Rücken einen mähnenartigen Kamm. Ihre Farbe ist zumeist gelblichweiß. Seltener sind Schwarzschecken unter diesen sehr fruchtbaren Tieren. Zu dem 1. deutschen M. zählen als Schläge das jütländische, holsteinische, westfälische (s. d.) Schwein ꝛc., zu dem 2. englischen M., die heute bereits nur geschichtlichen Rudgwick, Cheshire, Old Kent, Old Nordhampton, Hampshire, Shrophire, Herefordshire, Wiltshire, Lankashire, Cumberland, Old Leicester und der irische Schlag; zu dem 3. französische M.: Craonnaise (s. d.), Champagne-, Poiton-, Augeronne-, Fig. 657, und Normandie-Schwein.



Fig. 658. Maryland-Tabak (Nicotiana macrophylla Spr.).

Marstall (Pfdz.), ursprünglich Pferdestall (s. d.). Gebräuchlich für größere Haltungen von Luxuspferden, besonders der Fürsten. In Ostpreußen Bezeichnung für die Landbeschäler-Depots.

Maryland-Tabak, Großblättriger oder Bauernknaster (Nicotiana macrophylla Spr.) ⊙, Fig. 658, Blätter aufrecht oder wagerecht, breit eirund, stumpf, stengelumfassend-sitzend, die Seitenrippen stehen von der Mittelrippe fast unter einem rechten Winkel ab; Blüten mit langröhriger hellroter Blumenkrone in zusammengezogenen Rispen. Varietäten: kurzblättriger (in der Havanna, in Ungarn gebaut: Rauchtabak, Pfeifengut), länglichblättriger Duten- oder Schaufeltabak (Ungarn, Elsaß; Pfeifengut, feine Zigarrendeckblätter), breitblättriger Amersforter-Marylandtabak (Magdeburg, Nürnberg; Karottengut, Schnupftabak).

Maschine, eine derartige Verbindung widerstandsfähiger Körper, daß mittelst derselben mechanische Naturkräfte befähigt werden, unter bestimmten Bewegungen Wirkungen auszuüben.

Maschinenarbeit (Betrl.). Die Wichtigkeit der M. wächst in demselben Grade, als die Handarbeitslöhne steigen und die Zahl der zur Disposition stehenden Arbeiter im Verhältnis zur Größe der Güter eine geringe ist; ferner in dem gleichen Maße, als die Ungunst der klimatischen Verhältnisse eine Beschleunigung der vorzunehmenden Verrichtungen in gewissen Jahreszeiten notwendig macht. Die M. bildet ein vorzügliches Mittel, um eine Ausgleichung in dem Bedarf an menschlichen Arbeitskräften während der verschiedenen Jahreszeiten bei der Landwirtschaft wenigstens annähernd herbeizuführen; dadurch verleiht sie der wirtschaftlichen Lage der Arbeiter selbst eine größere Sicherheit. — Litt.: v. d. Goltz, Handbuch der landw. Betriebslehre (1886, S. 122 u. ff.).

Maschinenprüfungsstation. Mehrfach zur Erprobung von landw. Geräten und Maschinen eingerichtete Anstalten, welche die Aufgabe haben den Gebrauchswert neu einzuführender Geräte und Maschinen festzustellen, den Erfinder und Fabrikanten auf etwa nötig erscheinende Änderungen und Verbesserungen hinzuweisen, den Landwirt über den Wert der Neuerungen ziffernmäßige Aufklärung zu geben. Die älteste M. ist diejenige zu Halle a. S., von dem dortigen landw. Verein im Jahre 1867 gegründet. Außerdem bestehen M. in Poppelsdorf, Göttingen, Leipzig, Dresden, Hohenheim und Ung. Altenburg; s. a. Konkurrenzen.

Maschinentorf, s. Torf.

Maskenschwein, s. Japanesisches Maskenschwein.

Maß. — 1. s. Eimer. 2. Wiener M. = 2 Halbe = 4 Seidel = 8 Pfiff = 1,414 7 l.

Mäßchen, s. Scheffel.

Maße. Die Grundlage des in den meisten Ländern Europas giltigen Maß- und Gewichtssystems ist das Meter, dessen Länge ursprünglich den 10 000 000ten Teil des Erdmeridian-Quadranten bilden sollte. Die zur Anfertigung des ersten Meters vorgenommenen Meridianmessungen haben sich aber als mit Fehlern behaftet erwiesen, so daß das auf Grundlage dieser Messungen ausgeführte und in Paris bewahrte Meter ein willkürliches M. bildet. Trotzdem ist das Pariser Modell als Urm. von allen Staaten anerkannt worden. Das M.system ist fast überall streng im Dezimalsystem durchgeführt, nur in Deutschland sind sehr unnötigerweise in einzelnen Fällen Halbierungen vorgenommen.

Längenm. Einheit: 1 m (Meter) oder Stab = 10 dm (Decimeter) = 100 cm (Centimeter) oder Neuzoll = 100 mm (Millimeter) oder Strich. Die Vielfachen des m sind: das dkm (Dekameter) oder Kette = 10 m, das hm (Hektometer) = 100 m, das km (Kilometer) = 1 000 m, die Meile = 7 500 m.

Flächenm. Einheit: 1 qm (Quadratmeter) = 100 qdm (Quadratdecimeter) = 10 000 qcm (Quadratcentimeter) = 1 000 000 qmm (Quadratmillimeter). Die Vielfachen des qm sind: das ar = 100 qm und das ha (Hektare) = 10 000 qm. S. a. Feldm.

Körperm. Einheit: 1 cbm (Kubikmeter) = 1000 cdm (Kubikdecimeter) = 1 000 000 ccm (Kubikcentimeter) = 1 000 000 000 cmm (Kubikmillimeter).

Hohlm. Einheit: 1 cdm (Kubikdecimeter) oder l (Liter) oder Kanne = 2 Schoppen = 10 dl (Deciliter) = 100 cl (Centiliter) = 1000 ml (Milliliter). Die Vielfachen des l sind: 50 l = 1 Neuscheffel, 100 l = 1 hl (Hektoliter) oder Faß. Die Beziehungen der M. zu den Gewichten, s. Gewicht.

Das Liter ist die M.einheit des Spiritushandels und dieses mit dem Volumprocentgehalt des Spiritus multipliziert, giebt die Literprocente des Handels. 10 000 Literprocente Spiritus, nach welchen die Börsennotierungen gemacht werden, repräsentieren eine solche Menge von Ware, in welcher 100 l Spiritus von 100 Procent enthalten sind.

Maßel, s. Metzen.

Massenböcke, s. Korrektionsböcke.

Massivbau, in ihren Umfassungs- und Scheidewänden aus Steinen und Mörtel, auch aus Pisée, Mauerwerk, Gußeisen 2c., ohne Holzwerk ausgeführte Gebäude.

Mäßl, s. Malter.

Mastdarmvorfall, s. Vorfall des Mastdarmes.

Mastdauer beim Rinde. Die kürzeste und schnellste Mast ist die vorteilhafteste, 3—4 Monat, doch dehnen manche sie auch auf 5 Monat aus. S. Fütterung des Rindes.

Mastdauer beim Schafe. Meist reichen 10 bis 12 Wochen zur Ausmästung hin; je schneller dieselbe erfolgt, um so vorteilhafter wird sie sein. Jüngere einer Fleischschafrasse angehörende, jedoch schon ziemlich ausgewachsene Tiere werden unter gleichen Umständen schneller ausgemästet als ältere Tiere und Wollschafe.

Mastdauer beim Schweine. Je nach Alter, Rasse, Ernährungszustand und Individualität ist die M. sehr verschieden. Meist rechnet man für die erste Mastperiode (größte Gewichtszunahme) 6—8, für die zweite (Fetteinlagerung) 3—5 und für die dritte (Verfettung der Organe) 3 Wochen. Die Schweine werden somit in 8—12 Wochen fett; für eine volle Speckmast rechnet man dagegen 16—20 und mehr Wochen.

Masterfolg beim Rinde ist von Zeit zu Zeit durch Wägung oder Messung (s. Viehmeßmethode) festzustellen, der Fettansatz durch die Fleischergriffe (s. d.) zu kontrollieren. Das Schlachtgewicht (s. d.) muß durch Probeschlachten konstatiert werden (s. Verkauf der Masttiere). Die Mast kann nur als rentabel bezeichnet werden, wenn neben der Verwertung des Kraftfutters auch noch eine Quote für das Risiko bei der Mästung durch den Erlös aus dem fetten Vieh gedeckt wird. Die größte Zunahme an Gewicht findet in der ersten Periode der Mast statt, später wird mehr die Qualität des Fleisches verbessert. Auf 12—13 kg Trockensubstanz des Mastfutters rechnet man 1 kg Gewichtszunahme. Die intensive Mästung ergiebt die schnellste Gewichtsvermehrung; schnelle Mästung ist stets am rentabelsten.

Masterfolg beim Schafe. Der M. ist abhängig von der Rasse und dem Alter der Tiere, wobei freilich das täglich pro Kopf aufgenommene Futterquantum wesentlich in Betracht kommt. Die tägliche Zunahme beträgt pro Stück 0,06 bis 0,13 kg. Unter mittleren Verhältnissen produzieren 100 kg Futtertrockensubstanz 7—7,5 kg, unter günstigen 8—9 kg Zunahme. 18monatliche Masthammel erreichen von Cotswold-Merino-Kreuzung 95 kg, gemästete Hammel ostfriesischer Marschen bis 160 kg. S. a. Schlachtgewicht.

Masterfolg beim Schweine. Der M. ist abhängig von 1. Rasse, 2. Futter, 3. Art der Futterzubereitung. Das Schwein wächst durch den Mund. Je größer das Futterquantum, welches dasselbe pro Tag verzehren und zu assimilieren imstande ist, in desto kürzerer Zeit erreicht es ein entsprechendes Gewicht und um so billiger wird die Mastung. Bei ganz gleicher Fütterung und Pflege zeigten in Bodenbach Essexschweine eine um 46 %, Yorkshire um 70 % größere Zunahme als das böhmische Landschwein. Nach einem Versuche Andrae's erzeugten bayrische Landschweine pro 1 000 kg Schrot 153 kg, Yorkshire 219 kg Lebendgewicht. Versuche Heiden's haben dargethan, daß bei ganz gleicher Zusammensetzung, durch größere Rationen die gleiche Gewichtszunahme in weniger als die Hälfte der Zeit erreicht werden kann, ohne daß die Produktionskosten höhere wären. Nach diesen Versuchen kosteten bei Gerste, Kartoffel- und Milchfütterung 1 Centner Produktion in 49 Tagen 50,38 *M.*, in 89 Tagen 50,60 *M.* Bei Gerste- und Milchfütterung 1 Centner während 47,2 Tagen 42,90 *M.* Bei Gerste und Wasser in 60,3 Tagen 40,50 *M.* Nach Erfahrungen bei der Großmast in Steinbruch brauchte ein Schwein, das beim Einstellen 35 kg schwer war, 150 Tage um bei einem täglichen Konsum von 2,75 kg Mais (insgesamt 412,5 kg) ein Lebendgewicht von 110 kg zu erreichen. Der Mais kostete in diesem Falle, das kg à 0,16 *M.*, d. i. 66 *M.* Ein Schwein, das täglich 3,25 kg Mais verzehrte, brauchte nur 112 Tage, um obiges Gewicht zu erreichen. Es konsumierte demnach nur für 58,40 *M.* Mais. Bei 3,5 *M.* täglichem Maiskonsum brauchte es nur 100 Tage dazu, konsumierte während dieser Zeit nur 350 kg, also um 56 *M.* Futter; dabei sind Fütterungs- und Wartungskosten, Zins für die Stände 2c. gleich. Die Schweine werden oft schon ganz frühzeitig, im Alter von wenigen Monaten zur Mast aufgestellt; sie nehmen dann bei geeignetem (schmackhaftem und leichtverdaulichem) Futter sehr rasch zu an Lebendgewicht, indem 100 kg des letzteren zuerst mit 300—400, später mit 400—500 kg Trockensubstanz im Futter produziert werden. Ältere Tiere, die eigentlichen Speckschweine bedürfen mehr, wenigstens 500 bis 600 kg Trockenfutter zu einer gleichen Produktion von Lebendgewicht. Bei der Großmast in Steinbruch zeigten 1—2jährige Schweine eine Zunahme pro Tag und Stück von 1,12—1,9 kg. 270 Stück in Steinbruch gemästete einjährige weiße Mongoliczа hatten nach 100tägiger Mast pro Stück ein Durchschnittsgewicht von 182 kg. Zweijährige Mongoliczaschweine der Wiener Mastviehausstellung zeigten Durchschnittsgewichte von 205 kg 2c. S. a. Schlachtgewicht.

Mastfähigkeit des Rindes. Die M. der Rindviehschläge und -rassen ist eine verschiedene und ist stets bei den einzelnen Schlägen angegeben. Im allgemeinen sind Schläge mit feinem Knochenbau, feiner Haut, großem Rumpf, kurzen Beinen 2c. am meisten

zur Mast geeignet, daher die Shorthorns als Mastrasse stets die erste Stelle einnehmen werden. Vorzügliche Milchschläge sind meist keine guten Mastschläge und umgekehrt (z. B. die Shorthorns), doch lassen sich durch Kreuzung bis zu einem gewissen Grade Milch- und M. vereinigen (z. B. Kreuzungen aus Holländer und Shorthorn), auch giebt es Schläge, welche beide Eigenschaften in geeignetem Maße besitzen (z. B. Simmenthaler). Auf die M. haben Einfluß: das Alter, die frühere Benutzung (sehr magere, abgemolkene Kühe und abgetriebene Ochsen sind stets ein schlechtes Mastmaterial), der Gesundheitszustand, die geschlechtlichen Verhältnisse (daher Kastration), die Art der Aufzucht (s. d.). S. a. Mastviehrassen, Schlachtfähigkeit und Auswahl des Rindes zur Zucht.

Mastfähigkeit des Schafes. Die Eignung der verschiedenen Schafrassen zur Fleischschafzucht und Mästung ist bei der Besprechung jener angegeben. Bei vergleichenden Versuchen hatten bei gleichem Alter und Fütterung Southdowns nahezu die doppelte Zunahme wie Merinos. Schottische Blakfaced und Cheviot's nahmen unter gleichen Verhältnissen besser zu, als Leicesters 2c. Bei der Auswahl (s. d.) der Zuchttiere zur Gewinnung von Fleischschafen hat der Züchter sein Augenmerk vorzugsweise auf große Körper mit mächtig entwickelten nutzbaren Teilen, auf Frühreife und gute Futterverwertung zu richten. S. a. Mastviehrassen und Schlachtfähigkeit des S.

Mastfähigkeit des Schweines. Die M. ist eine allgemeine Gattungseigenschaft des Schweines, weshalb wir auch zu allen Zeiten und in allen Ländern Fettkolosse unter den Schweinen finden. Die wildschweinähnlichen gewöhnlichen Landrassen haben ein strafferes Zellgewebe und häufen das Fett vorwiegend im Zellgewebe unter der allgemeinen Decke und am Bauchfell an. Sie setzen anfänglich mehr Fleisch an und werden erst nach langer Mastdauer zu Speckschweinen. Die vom indischen Schwein abstammenden natürlichen und künstlichen Rassen hingegen haben ein lockeres Zellgewebe, in welches sich das Fett überall einlagert, zwischen die Muskelbündel einschiebt, die dabei an Volumen zunehmen, wenn sie selbst auch keine Vermehrung erfahren. Sie liefern in kurzer Mastdauer fettes Fleisch und viel Schmalz, doch wenig Speck. S. a. Auswahl des Schweines zur Zucht.

Mastgeflügel, s. Hühnermast, Gänsemast und Geflügelfütterung.

Mastig (Wollk.), durch zu intensive Ernährung und Haltung in warmen Ställen zu rasch und lang gewachsene Wolle, welche bei größerer Dicke an Elastizität, Geschmeidigkeit und Haltbarkeit verloren hat.

Mastitis, s. Euterentzündung.

Mastkälber, s. Kälbermast.

Mastochsen, s. Mastfähigkeit des Rindes.

Mastperioden, s. Mästung.

Mastrind, Mastschaf, Mastschwein, s. Mastfähigkeit.

Mästung des Rindes ist namentlich für Wirtschaften gewinnbringend, in welchen technische Gewerbe geeignetes billiges Mastfutter liefern, vorausgesetzt, daß der Absatz für gemästetes Vieh ein sicherer und die billige Anschaffung von Magervieh möglich ist. Nebenher wird die M. betrieben, um Futterüberschüsse oder ausgebracktes Zug- oder Milchvieh zu verwerten. Bis zu welchem Grade die Ausmästung des Rindes stattfinden soll und kann, hängt von den Absatzverhältnissen ab. Für den lokalen Verkehr nach kleinen Plätzen dürfte die volle Ausmästung, bei der hauptsächlich eine feine Fleischqualität erzielt werden soll, selten rentabel sein (Fleischmast [s. d.], Kernmast, hochfett!), hier ist die Halbmast [s. d.] am Platze. Mästet man dagegen für einen Markt, der Primaware bezahlt, so ist volle Ausmästung (Vollmast) angezeigt. S. a. aufgeschwemmte Mast, Fütterung des Rindes und Fütterungsnorm.

Mästung des Schafes. Man mästet entweder die durch eigene Zuzucht oder durch Ankauf beschaften Hammel oder Lämmer als bessere Marktware; desgleichen diverse Brackschafe werden durch Halb- oder seltener durch Vollmast besser zu verwerten gesucht. Hammelschäfereien sind dort am Platze, wo entweder das vorhandene Futter für Mütter- und Lämmerzucht nicht gut verwendbar ist, oder wo die zufälligen und Nebenweiden nicht ausreichen, um einen regelmäßigen Zuchtbetrieb aufrecht zu erhalten. Man kauft die Hammel entweder geschoren oder mit Wolle, um sie neben der Mästung auch durch den Wollertrag auszunützen und verkauft sie nach 10—12wöchentlicher Mast an den Schlächter. Je größer der Gehalt an verdaulichen Eiweißstoffen in dem verabreichten Futter ist, um so größer ist innerhalb gewisser Grenzen, die quantitative und qualitative Zunahme. Bei engerem Nährstoffverhältnis kann schneller gemästet werden, doch tritt dabei höherer Futteraufwand ein. Weidemast ist die leichteste und vorteilhafteste. Bei üppigen Weiden kann sie im Frühjahr beginnen und bis zur Schur beendet sein. Auf Stoppelweiden zieht sie sich bis in den Spätherbst hinein. Stallhaltung mit Grünfütterung ist dort am Platze, wo das Schöpsenfleisch gesucht ist; längere Mast bis 5 Monate mit extensiverem Futter, z. B. teilweise Schlempe nur dort, wo die Qualität des Fleisches weniger berücksichtigt wird. Außer dem Weidegras sind Heu, Körnerschrot und Körnerabfälle die wirksamsten Mastfuttermittel. Hingegen nützen die Schafe Branntweinschlempe, Rüben und selbst Kartoffeln als Mastfutter minder gut aus, als wie die Ochsen. S. Schlachtfähigkeit des Schafes, Fütterungsnorm.

Mästung des Schweines. Regelmäßige Fütterung (wenigstens alle 8 Stunden) erscheint als erste Bedingung einer guten Mast, kleinere und häufigere Rationen sind größeren selteneren vorzuziehen, weil sich die Schweine leicht überfressen. Mit zunehmender Mast nimmt der Appetit ab, es muß daher nahrhafteres Futter erst später verabreicht und für einen entsprechenden Futterwechsel gesorgt werden. Auch sollte man die Reinlichkeit mehr beachten, als dies gewöhnlich geschieht, denn das Schwein ist ein reinliches Tier. Der Stall soll von dem der übrigen Tiere separiert, nicht zu luftig und licht sein. „Ruh und Rast ist die halbe Mast" auch beim Schweine. Die beste Zeit, um Schweine zu mästen, ist der Herbst, da auch das Schlachten hierbei zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wo das Schwein am besten verwendbar und konservierbar ist. S. a. Ausstoß und Fütterung der Schweine.

Mästungsmethoden werden je nach dem Futtermittel, welches im Mastfutter vorwiegt, unter-

schieden in: Milch-, Weide-, Grünfutter-, Heu-, Wurzelwerk-, Schlempe-, Treber-, Körner-, Ölkuchenmast (s. d.).

Mastvieh (Betrl.) unterscheidet sich von dem übrigen Nutzvieh dadurch, daß es stets nur kürzere Zeit, etwa $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Jahr in der Wirtschaft verbleibt, um dann verkauft oder für den eigenen Verbrauch geschlachtet zu werden. M. ist daher das geeignete Nutzvieh für Wirtschaften, welche blos zeitweise über große Futtervorräte disponieren können oder mit anderen Worten für Wirtschaften, deren Futtermengen in den verschiedenen Jahreszeiten sehr schwanken. Dies trifft z. B. dort zu, wo nur während des Winters technische Nebengewerbe betrieben werden, welche große Futtermassen als Nebenprodukt liefern (Rübenzuckerfabriken, Kartoffelbrennereien); ferner bei Gütern, welche sehr umfangreiche ständige Weiden, aber wenig Winterfutter besitzen oder umgekehrt solche, mit denen ein großes Wiesenareal, aber wenig zum Beweiden geeignete Flächen verbunden sind. Weil das M. nicht lange in der Wirtschaft bleibt und auch auf Gütern, welche ständig Mastung betreiben, nach der Zahl und Art der Individuen häufig wechselt, hat man es wohl als einen Teil des umlaufenden Betriebskapitals angesehen, während das übrige Nutzvieh unzweifelhaft zu dem stehenden Kapital gehört. Es lassen sich hierfür ja einige Gründe anführen. Indessen scheint es doch richtiger zu sein, das M. ebenso wie das übrige Nutzvieh zu dem stehenden oder Anlage-Kapital zu rechnen. Dies schon aus dem Grunde, weil in dem einzelnen Falle eine feste Bestimmung darüber, ob gewisse Tiere M. oder sonstiges Nutzvieh sind, sich gar nicht treffen läßt. Man kann dies z. B. nicht bei Kühen, welche trocken stehen, oder bei Zugochsen, welche nicht zum Ziehen benutzt werden und welche man etwas reichlicher füttert, als es gewöhnlich geschieht, um sie besser dem Fleischer zu verkaufen. Man würde zu großen Widersprüchen gelangen, wollte man in diesen und ähnlichen Fällen das M. als einen Bestandteil des umlaufenden Kapitals ansehen, während man im Übrigen das Nutzvieh zu dem stehenden Kapital rechnet.

Mastviehfütterung, s. Mästung der einzelnen Tiere.

Mastviehrassen. — 1.) (Rindz.). Als sehr gute M., d. h. Rassen oder Schläge, die hauptsächlich zum Zwecke der Mast gezüchtet werden, sind in erster Reihe zu nennen: Shorthorns, Charolais; demnächst sind gute Mastschläge: schleswig-holsteinisches Vieh, Oberinnthaler, Simmenthaler, norisches Vieh; Schläge, welche gute Zugochsen liefern, die später auch gutes Mastvieh abgeben, sind: Frankenschläge (Frankenochsen), Voigt- und Egerländer; auch das ungarische Grauvieh eignet sich gut zur Mast; s. a. Mastfähigkeit. — 2.) (Schafz.). Für die Fleischschafzucht eignen sich die englischen Schafrassen überhaupt, besonders das Leicester-, Southdown-, Hampshire- und Shropshire-Schaf, welche gewöhnlich nicht als Reinzuchten, sondern als Kreuzungen mit Landschafen den meisten Vorteil gewähren. Zu den mastfähigen Schafrassen zählen überdies die Zackelschafe und das Hängohrschaf. S. a. Mästung u. Mastfähigkeit des Schafes. — Litt.: Körte, Fleischschaf (1885). — 3.) (Schwz.), s. Auswahl des Schweines zur Zucht und Mastfähigkeit.

Mastviehverwertung, s. Verkauf des Mastviehes.

Mastviehweiden existieren nur in den eigentlichen Marschen, woselbst sie auch Fettweiden genannt werden, also in den Niederungen der größeren Flüsse, sowie an den Küsten (Schleswig-Holstein). Das Fleisch der Masttiere wird auf den Fettweiden von vorzüglicher Qualität. Der Ertrag solcher Weiden kann auf 5000—7000 kg Heu pro ha veranschlagt werden.

Mastwirtschaft (Betrl.), Wirtschaft, bei welcher die Mästung von Vieh einen so hervorragenden Betriebszweig bildet, daß dadurch die übrige Organisation des Betriebes vorzugsweise bedingt wird. Solche M. finden sich besonders in Marschgegenden, wo der größte Teil des Areals aus dauernden Weiden besteht, deren üppiger Graswuchs sie zur Mästung von Rindvieh oder Schafen vorzüglich geeignet macht. Zu den M. rechnet man auch häufig diejenigen Wirtschaften, bei welchen die hauptsächlich betriebene Art der Viehnutzung in dem Fettmachen von Tieren besteht. Die M. bildet den Gegensatz zu der Milchwirtschaft oder solchen Wirtschaften, welche sich vorzugsweise mit der Aufzucht von Jungvieh oder auch mit der Schafhaltung abgeben. Zu den M. im letzteren Sinne des Wortes gehören alle diejenigen, welche zeitweise über große Futterquantitäten zu disponieren haben und diese der Natur der Sache nach hauptsächlich an Mastvieh verabreichen müssen; s. Mastvieh.

Match (engl.), Wettlauf zwischen zwei oder mehr bestimmten Pferden mit Ausschluß allgemeiner Konkurrenz.

Matchem (Pferdez.), ein Enkel des Godolphin durch Kade; wird als Begründer einer der 3 Vollblutstämme (M. Eclipse und Herod) genannt, die man im Vollblut willkürlich aufstellte und auch nach ihren orientalischen Stammvätern (Byerley Turk, Darley und Godolphin Araber) benannte. Diese Einteilung ist unhaltbar, da sie die oft viel stärkere Blutsübertragung in weiblicher Linie unberücksichtigt läßt; jedes heutige Vollblutpferd stammt von jedem der genannten Hengste ab.

Material-Journale (Buchf.) dienen zur Verrechnung der Gewölbartikel, sowie der künstlichen Dünger, zuweilen auch des Stallmistes. Die Einrichtung der betreffenden Journale richtet sich nach der Natur der Materialien und bietet keine Schwierigkeiten.

Matt (Wollk.), im Gegensatz zu kräftig (s. d.), heißt eine Wolle, die Festigkeit, Elastizität, Dehnbarkeit und Nerv nur in ungenügendem Maße besitzt.

Mauchampschaf. In der Mérinoherde eines französischen Züchters (Graux) fiel ein Bocklamm mit seidenglänzender Wolle und mit diesem Bockschaf gründete derselbe, vom Staate mit 120000 Frcs. unterstützt, die heutige M.rasse, welche durch seidenartiges, gedehnt-bogiges, fast schlichtes, 10 cm langes Wollhaar (Lusterwolle) ausgezeichnet ist.

Mauer, s. Einfriedigung.

Mauerbank, s. Dachstuhl.

Mauersand, Mauerspeis, s. Mörtel.

Mauerstein, s. Ziegel.

Mauke des Pferdes (Tierhk.) teils rosige, teils flechtenartige Entzündung der Haut der Fesselbeuge, besonders an weiß gefärbten Hinterbeinen. Die aus innern Ursachen hervorgehende und ansteckende wahre oder Schutzm., Ausschlagsm., s. Pocken der Pferde. Die gewöhnliche Schmutz-

oder Schrundenm. Fig. 659, entsteht durch Einwirkung von Feuchtigkeit, Schmutz, Kälte (Schnee-M.), namentlich nach dem Ausscheren der Fessel. Auch Milben werden beschuldigt, doch fälschlicher Weise; s. Räude, Fußräude. Anfangs ist die Haut in der Fesselbeuge gerötet, warm, geschwollen, schmerzhaft, dann kommt es zur Bläschenbildung und Ausschwitzung; bei Fort-



Fig. 659. Unterfuß eines Pferdes mit Mauke.

auer der Ursachen bilden sich Wülste und Querisse mit jauchiger Absonderung denen sich dann ine Verdickung des ganzen Unterfußes (Straub der Igelfuß) anschließen kann. Im Anfange ann mit gründlicher Reinigung, Einreiben eines ilden Fettes oder mit trockner Wärme Abhilfe eschafft werden; bei stärkerer Ausschwitzung verendet man leicht austrocknende Mittel, Bleiasser, Bleiliniment, bei vorhandener Verdickung nd Schrundenbildung auflösende Laugenbäder nd Einreibung von Holzessig, Teerseife 2c.

Mauke des Rindes, Schlempemauke, Treberusschlag, Fußräude, Fig. 660. Diese erst seit dem nde der 20er Jahre mit der Einführung des rennereibetriebes aufgetretene Krankheit besteht feiner anfangs rosigen, später flechtenartigen autentzündung der Haut des Fessels und Schienins, besonders der Hinterfüße. Anfangs besteht selbst Röte, Schwellung, Spannung, Sträuben r Haare, Juckgefühl; nach dem Auffahren kleiner läschen erfolgt eine zu gelblichen Schorfen einocknende Ausschwitzung. Durch Andauer bilden h dicke harte Borken, Wülste und jauchende chrunden. Dann leidet auch das Allgemeinfinden. Die Tiere liegen viel und magern ab; t ungünstigen Falle breitet sich das Leiden auf nter- und Oberschenkel, selbst auf den Bauch aus, entwickelt sich eine Zellgewebsentzündung mit terung, die sich bis ins Becken hinein fortsetzt d durch Verjauchung und Blutvergiftung selbst n Tod herbeiführen kann. Am meisten neigen nnliche Tiere, besonders bei mangelnder Begung (Mastochsen), zur Krankheit; die gewöhnhe Ursache ist reichliche Schlempefütterung neben nig Beifutter und Einstreu, namentlich von keimten Kartoffeln im Frühjahr, doch beobachtet an sie auch nach Fütterung von rohen und gemten Kartoffeln, von saurem Maischgut, selbst n Kartoffelkraut. Über die nähere Ursache sind e Ansichten noch nicht geklärt. Mehrfach wurden nur äußere Ursachen: andauernde Durchnässung und Beschmutzung der Extremitäten durch Harn und Kot, Einwirkung der durch den Darmkanal unversehrt durchgehenden Stabhefezellen (Zürn), Ansiedlung von Dermatophagusmilben (Rabe) beschuldigt, doch sind sie, wenn auch begünstigend, nicht als alleinige Ursache anzuerkennen. Jedenfalls sind von wesentlichem Einflusse chemische in der Schlempe vorhandene und eingeführte Stoffe (Solanin, Säuren, Fuselöl, starker Kalisalzgehalt), über deren Bedeutung im einzelnen man noch nicht im Klaren ist. (Näheres s. Johne, Schlempem. des Rindes.) Eine Abheilung erzielt man stets durch die nicht immer ausführbare Abstellung der Ursachen, besonders Aufhören oder wesentliche Verminderung der Schlempefütterung, reichliches Trockenfutter, reichliche trockene Einstreu, häufiges



Fig. 660. Rind mit Schlempemauke.

Auskalken der Krippen und Schlempebassins, auch wohl innerlicher Verabreichung von Kalkwasser (täglich 1—2 l). Örtlich sind anfangs lauwarme Bähungen und Einreibungen von Karbolöl (1:30), Kalkliniment, bei starker Borkenbildung Erweichung derselben, bei Schrundenbildung wundreinigende Salben, besonders Teerseifeneinreibungen und Waschungen am Platze. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Maul, veraltete Bezeichnung für den Bastard von Pferd-Esel; zuweilen noch im Plural meist nur in der Zusammensetzung gebräuchlich: M.tier, M.esel.

Maulesel (Equus hinnus), entsteht durch Paarung von Pferd ♂ und Esel ♀; stets kleine Tiere ohne landw. Bedeutung; sie sind so wenig verbreitet, daß ihr Vorkommen sicher erst durch Kühn's Züchtung in Halle nachgewiesen wurde. Die Reiseberichte aus Spanien und Sizilien ließen Zweifel über Verwechslung mit kleinen Maultieren (s. d.) zu, welche für viele auch bestehen bleiben.

Maulfäule, s. Aphthenseuche.

Maulgrind, bei Lämmern und Ziegen auftretender grindartiger Ausschlag, bei welchem um das Maul herum dicke, feste, schwarzbräunliche Borken auffahren. Wahrscheinlich ist der Ausschlag durch Pilze bedingt. Dementsprechend erweisen sich Einreibungen von Karbolöl, Teer mit Spiritus wirksam. S. a. Teigmaul.

Maulseuche, s. Aphthen, sporadische.

Maulsperre, s. Starrkrampf.

Maultier (Equus mulus). Die Zucht der M. ist seit den ältesten Zeiten in den Mittelmeerländern und von da nach Amerika verbreitet. Anerkannte Vorzüge vor dem Pferde sind: Langlebigkeit, geringe Neigung zu Krankheiten, Dauer und Ruhe in der Arbeit, Genügsamkeit im Futter, Unempfindlichkeit gegen Durst und Hitze. Nachteile: Schwierigkeit der Erzeugung und beim Anlernen, Tücke (Beißen und Schlagen), geringere Leistung im schnellen Gange. Sowohl in Zucht als Benutzung hat nur das schwere, große M. erhebliche Bedeutung, die kleinen ersetzen Pony und Esel vollkommen. Zur Züchtung werden deshalb schwerste spanische Eselhengste und schwerste Stuten verlangt. Die Haltung der sehr teuren Eselhengste bildet in Frankreich ein besonderes Gewerbe wohlhabender Bauern, der Sprung wird gewöhnlich mit 12 Frcs. bezahlt; höchst reichliche Ernährung des jungen M. ist wesentliche Bedingung seines künftigen Wertes. Von einem starken Hengst wird dasselbe höher als die Mutter und hat einen nicht unerheblich höheren Preis als ein Pferd von gleicher Schwere, besonders die Stute. Das Poitou widmet jährlich 50000 Stuten dieser Zucht und führte schon vor 20 Jahren für 12 Mill. Frcs. M. ins Ausland, besonders nach Spanien; seitdem hat die Zucht noch zugenommen. In Deutschland und Österreich fehlen meist als Vorbedingung einer lohnenden Zucht Eltern von genügender Schwere; s. Pferd. — Litt.: Sanson, Économie du bétail und Livre de la ferme.

Maul- und Klauenseuche, s. Aphthenseuche.

Maulwurfsgrille, Werre, Riedwurm (Gryllotalpa vulgaris Latr.), Fig. 661. Nestbau Ende Juni; Mitte Juli Ausschlüpfen der Larven, welche sich nach 3 bis 4 Wochen das erstemal, Ende August das zweitemal und Ende September das drittemal häuten. Nach dem Winterschlaf häuten sie sich im Frühjahre das vierte- und Anfang Juni das letztemal. Schädlich auf Wiesen und in Gemüsegärten. Vertilgen der Nester, Abfangen in Töpfen, Austreiben mit heißem Wasser verringern diesen Schädling.



Fig. 661. Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris Latr.).

Maus, s. Feldmäuse.

Maximalzahlen, Minimalzahlen und Mittelzahlen (Füttgl.) werden gewöhnlich mit Bezug auf die Zusammensetzung der Futter- und Düngemittel, für die Mengenverhältnisse der einzelnen Bestandteile gebraucht. Je häufiger eine Substanz der chemischen Analyse unterworfen wird, um so richtigere Mittelzahlen werden im allgemeinen sich berechnen lassen, während die Maximal- und Minimalzahlen immer weiter von einander sich entfernen und es immer schwieriger wird, diejenigen analytischen Resultate auszuscheiden, welche durch eine anormale Beschaffenheit der untersuchten Substanz bedingt sind und daher bei der Berechnung und Feststellung der betreffenden Zahlen keine Berücksichtigung finden dürfen.

Mayer, Dr. Adolf Eduard, geb. 9. Aug. 1843 zu Oldenburg, studierte 1860—65 in Karlsruhe, Heidelberg, Gent und Halle, 1876 erfolgte seine Berufung nach Holland als Direktor der Reichsversuchsstation und Professor an der Rijks-Landbouwschool in Wageningen. Seine hervorragendsten Werke sind die Lehrbücher der Agrikulturchemie (1870; 3. Aufl. 1886); der Gärungschemie (1873; 3. Ausg. 1879); von den chemischen Fermenten (1882); sowie über Ernährung der landw. Kulturpflanzen (1876).

Mechanische Arbeit (Masch.). Die Leistung einer Maschine wird durch die in der Zeiteinheit verrichtete Arbeit ausgedrückt. Als Einheit der mechanischen Arbeit nimmt man den gleichmäßigen Zug oder Druck von 1 kg durch den Weg von 1 m bei gleichförmiger Bewegung an, und kann dies dem Produkte des Druckes oder Zuges und des bei Überwindung des Widerstandes in der Kraftrichtung zurückgelegten Weges gleich gesetzt werden. Man nennt diese Arbeitseinheit das Meterkilogramm (mkg). Es ist offenbar die nämliche Arbeit zu verrichten, wenn 1 kg 1 m hoch gehoben wie wenn 0,5 kg 2 m oder 2 kg 0,5 m gehoben werden; jedesmal ist die verrichtete Arbeit 1 mkg.

Ist P die Kraft und s der in einer Sekunde zurückgelegte oder dieser Zeit entsprechende Weg, so ergiebt sich als Einheitsmaß der Leistung P s Sekunden-mkg.

Um bei der Bestimmung der Leistung einer Maschine zu große Zahlen zu vermeiden, zieht man es gewöhnlich vor, eine Arbeitseinheit zu verwenden, welche eine größere Anzahl von Sekunden-mkg bezeichnet, und zwar ist es allgemein üblich, namentlich bei der Angabe der Leistung von Kraftmaschinen, 75 Sekunden-mkg als Einheit anzunehmen und diese mit dem Namen Pferdekraft zu bezeichnen. Zur Unterscheidung von der Arbeit der Pferde bedient man sich in den Fällen, wo Zweifel entstehen könnten, des Ausdruckes Maschinen-Pferdekraft.

Von dem einen Motor innewohnenden Arbeitsvermögen wird ein Teil durch schädliche Widerstände mancherlei Art ohne Nutzen verbraucht, so daß stets nur ein Teil der totalen mechanischen Wirkung nutzbar gemacht werden kann. Man bezeichnet die erstere Arbeit als Totalarbeit (zuweilen als Roharbeit, Rohpferdekraft), die durch schädliche Widerstände verbrauchte Arbeit als Nebenarbeit und die Differenz beider, d. h. die wirklich verrichtete Arbeit als Nutzarbeit. Das Verhältnis der Nutzarbeit zur Totalarbeit heißt der Wirkungsgrad (relative Leistung, Güteverhältnis) der betreffenden Maschine. Eine Maschine ist selbstverständlich um so vollkommener, je mehr sich dieser stets echte Bruch der Zahl Eins nähert. Drückt man das Verhältnis zwischen Nutz- und Totalarbeit in Prozenten aus, d. h. setzt man letztere = 100, so nennt man diesen Ausdruck den Nutzeffekt der Maschine.

Mechanische Bodenanalyse (Bodenk.) bezweckt in erster Linie die Zusammensetzung des Bodens nach seinem Mischungsverhältnis aus feineren und gröberen Partikeln festzustellen, da hiervon der

Einfluß des Bodens als Standort der Pflanze, sein Einfluß auf alle physikalischen Prozesse im Boden vorzüglich abhängt. Die Trennung der verschieden großen Bodenteile geschieht, soweit möglich, durch Siebe; die feineren Teile jedoch werden mit Hilfe des Wassers weiter gesondert. In letzterer Beziehung werden im Prinzip zwei verschiedene Methoden angewendet: Die Sedimentiermethode (Dekantiermethode) und die Schlämmmethode. Die erstere besteht darin, daß der Boden in Wasser aufgerührt oder auf die Oberfläche einer Wassersäule gebracht und seine Partikel für eine bestimmte Zeit der Einwirkung der Schwerkraft überlassen werden. Infolge der Oberflächenreibung gegen das Wasser werden sie auch bei gleichem spezifischem Gewicht je nach ihrer Größe verschieden schnell zu Boden fallen; die größeren mit im Verhältnis zu ihrem Volumen (Gewicht) geringerer Oberfläche schneller als die kleineren. Durch Abgießen des über dem Bodensatz stehenden Wassers oder durch sonst geeignete Vorrichtungen lassen sich dann die verschieden rasch sich senkenden, also die verschieden großen Partikel trennen und gewichtsmäßig bestimmen. Bei der Schlämmmethode wirkt ein in seiner Geschwindigkeit regulierter Wasserstrom senkrecht von unten nach oben auf die Bodenteilchen ein. Auch hier wird durch die Oberflächenreibung der durch ihre Schwere dem Wasserstrom entgegenwirkenden Partikel eine Trennung nach der Größe bewirkt. Die Sedimentiermethode ist die ältere und wurde bereits von Thaer und Einhof allerdings in primitiver Form angewendet. Jetzt bedient man sich derselben nur, wenn es sich um die Abtrennung der allerfeinsten Bodenteile handelt. Beide Methoden erfordern jedoch eine gewisse Vorbereitung des Bodens. Beim natürlichen Vorkommen desselben liegen die Partikel nie in der Weise frei neben einander, daß auf sie eine isolierte Einwirkung des Wassers erfolgen könnte; sie sind mehr oder weniger verklebt und durch Konkretionsbildung zu größeren Massen vereinigt. Immer ist es daher notwendig, durch leichtes Drücken in einer Reibschale unter Wasser die zusammengebackenen Massen zu zerteilen und den Boden vor dem Schlämmen zu kochen (sehr thonige Böden über zwei Stunden). Festere Kalkkonkretionen werden entweder sofort oder behufs einer zweiten Schlämmanalyse ihrer Einschlüsse durch Salzsäure gelöst. Organische Substanzen müssen oft durch Behandeln mit verdünnter Lauge gelöst oder durch Glühen entfernt werden. Unbedingt notwendig ist ihre Entfernung, wenn sie in größeren Mengen vorhanden sind, so daß durch sie beim Schlämmen ihres geringen spezifischen Gewichtes wegen erheblich gröberer Teilchen mitgerissen werden könnten. Vgl. Schöne, Über Schlämmanalyse und einen neuen Schlämmapparat (1866).

Die durch die m. B. getrennten Bodenteile sind in verschiedener Weise benannt worden. Thaer nannte die nach seinem Verfahren abgeschwemmten Teile abschlämmbaren Thon, den er dem Rückstande, dem Sande, gegenüberstellte. Später sprach man einfach von abschwemmbaren Bodenteilen oder feinsten Teilen, da man bald erkannte, daß das Abgeschlämmte nicht allein aus Thon bestand. Von größerer Bedeutung ist die von Knop angegebene Klassifizierung der Gemengteile. Knop trennt den Boden in Feinerde und Skelett. Zu der Feinerde gehören alle Bodenteile, welche durch ein Drahtsieb von 0,3 mm Maschenweite hindurchgewaschen werden können; der auf dem Sieb verbleibende Teil ist das Bodenskelett. Die Feinerde zerfällt in 1. Thonige Teile, 2. Feinsand und 3. humose Teile; das Bodenskelett in 1. Streusand (0,3—0,9 mm D.); 2. Feinkies (Rübsamengröße, 0,9—2,7 mm D.); 3. Mittelkies (durchschnittlich von Koriandersamengröße, 2,7—4,2 mm D.); 4. Grobkies (ca. Erbsengröße); 5. Größere Steine; 6. Gröbere organische Reste. Einfacher werden jetzt die Bodenpartikel lediglich nach ihrem Durchmesser in runden Zahlen des Untersystemes klassifiziert, und zwar als: Kies, Partikel über 2 mm D., Grand 2—1 mm D., vier Sande von 1—0,5, 0,5—0,2, 0,2—0,1 und 0,05 mm D., Staub von 0,05—0,01 mm D. und schließlich feinste Teile unter 0,01 mm Durchmesser. Diese letztere Einteilung und Benennung der Bodenglieder ist insofern auch richtiger, als sie sich lediglich auf die mechanische Zusammensetzung des Bodens bezieht und nicht chemische Begriffe damit vermengt. Freilich stellen sich der faktischen Trennung der Bodenpartikel in obige Klassen große Schwierigkeiten entgegen, die durch die unregelmäßige Gestalt und das verschiedene spezifische Gewicht der Partikel hervorgerufen werden (z. B. runde Quarzkörner und Glimmerblättchen). Verschiedene Böden nach der gleichen Methode analysiert, ergeben daher für die einzelnen Abteilungen Bodenpartikel, deren mittlerer Durchmesser variiert. Immerhin sind die hierdurch entstehenden Fehler meist keine belangreichen und treffen in gleichem Maße jede andere Klassifikation der feineren Gemengteile, so daß man an obiger Benennung der Gruppen keinen Anstoß nehmen kann. In der Regel wird mit der m. B. noch eine mineralogische Bestimmung des Sandes und der gröberen Gemengteile verbunden. S. a. Apparate zur Bodenuntersuchung. — Litt.: Wahnschaffe, Bodenuntersuchung (1887).

Mechanisches Wärmeäquivalent, s. Dampfkessel und Brennmaterialien.

Mecklenburger Schwein ist von Mittelgröße, hat etwas überhängende Ohren. Es scheint aus einer Kreuzung des großohrigen Schweines mit kleinen englischen Kulturrassen hervorgegangen zu sein.

Mecklenburgische Koppelwirtschaft, s. Koppelwirtschaft.

Mecklenburg-Schwerin, Großherzogtum. Gesamtfläche 1 330 380 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 759 138 ha, von denen kommen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 54,6 %, Hackfrüchte und Gemüse 6,7 %, Handelsgewächse 1,8 % Futterpflanzen 10,6 %, Ackerweide und Brache 24,7 %. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 108,5, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 77,8, Forsten und Holzungen 226,6. Die ganze landw. benutzte Fläche betrug 889 464 ha; davon kommen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
2,2 %	6,9 %	31,0 %	59,9 %

Unter 1000 Einwohnern waren 1882 in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Beschäftigte einschließlich deren Angehörige: 510,0. — In beiden Mecklenburg bearbeiteten 1884/85 5 Zuckerfabriken 1 838 560 metr Rüben, 47 Brennereien zahlten 761 265 *M.* Steuer und 441 Brau-

ereien verwendeten 56 750 metr Getreide. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 6,6, Rindvieh 20,3, Schafe 70,6, Schweine 17,0, Ziegen 1,8. — Im Ertrage von Weizen steht M.-Schwerin am höchsten in ganz Deutschland: nämlich 2,15 Tonnen (zu 1 000 kg) auf 1 ha. — Die Finanzeinnahmen aus den Domänen bestreiten Verwaltung und Hofstaat.

Gestüte zu Rabensteinfeld und Redefin. Landw. Angelegenheiten unter dem Ministerium des Innern. Vereinswesen sehr entwickelt. Wertvolle Publikationen in den Annalen der M. landw. Gesellschaft von 1803 ab. — Professur für Landwirtschaft an der Universität Rostock, Meierei-Schule zu Raden; beide mit Versuchsstationen.

Mecklenburg-Strelitz, Großherzogtum, das am spärlichsten bevölkerte Land Deutschlands: 34,2 Einwohner auf 1 qm. Gesamtfläche: 292 950 ha, davon 1883: Acker- und Gartenland 139 905 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 55,0 %, Hackfrüchte und Gemüse 6,0 %, Handelsgewächse 2,6 %, Futterpflanzen 10,1 %, Ackerweide und Brache 25,1 %. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 20,8, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 9,9, Forsten und Holzungen 61,1. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 158 808 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
2,3 %	4,5 %	32,2 %	61,0 %

Unter 1 000 Einwohnern waren 1882 in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Beschäftigte einschließlich deren Angehörige 494,7. — Landw. Nebengewerbe s. unter Mecklenburg-Schwerin. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 5,9, Rindvieh 14,2, Schafe 64,2, Schweine 12,2, Ziegen 2,9. S. a. Mecklenburg-Schwerin.

Meconium (Tierz.), Mutterpech, die im Fötus angesammelten Nahrungs-Ausscheidungen, deren Entleerung durch die abführende erste Milch der Mutter nach der Geburt befördert wird.

Medicago falcata, Schwedische Luzerne.

Medicago lupulina, Hopfenluzerne.

Medicago media, Sandluzerne.

Medicago sativa, Luzerne.

Medikamente, s. Arzneimittel.

Meeresalluvion, s. Bodenbildung.

Meerkohl (Crambe maritima L.) (Gemb.) ♃, Krucifere; an der Nord- und Ostsee wildwachsend. Der M. gedeiht in den meisten Lagen und verlangt einen tief rijolten, gut mit Kuhmist gedüngten Boden. Der Samen wird von März bis Mai entweder sogleich an Ort und Stelle oder auf Samenbeete gesäet. Die Beete werden fleißig gelockert und die Pflanzen im Winter etwas bedeckt. Im folgenden Jahre werden alle Blütenstiele entfernt und beginnt dann die Benutzung. Im dritten Jahre nach der Saat werden im März oder April Blumentöpfe mit Sand gefüllt über den M. gestellt, in welche die jungen Triebe hineinwachsen und so gebleicht werden. Man benutzt dieselben, wenn sie 8—12 cm hoch geworden und schneidet sie dicht über der Erde ab. Die Ernte wird bis zum Mai fortgesetzt, dann läßt man die Pflanzen ruhig fortwachsen. S. a. Gemüsepflanzen.

Meerlinsigkeit, s. Lungenschwindsucht.

Meerrettich, Mährrettich, Kren, Gräu, Grinn (Armoracia rusticana Lam.) ♃, Krucifere, wird wegen seiner Rhizome, Fig. 662, welche ein scharfes, beizendes, zu Thränen reizendes, ätherisches Öl enthalten, im größeren Umfang um Tulln in Niederösterreich, in Malin, Czaslau, um Nürnberg, Bamberg, Erlangen, Forchheim in Bayern ꝛc. gebaut. Die geschätztesten Wurzeln liefern jene M.-Sorten, deren große herzförmige, gekrauste Wurzel- und längliche, ganzrandige Stengelblätter eine dunkelgrüne Färbung besitzen.



Fig. 662. Meerrettich (Armoracia rusticana Lam.).

Meerrettich, Boden. Der M. verlangt tiefgründigen, humosen, frischen Boden in frischer und zugleich sonniger Lage. In einem tief gelockerten, meist tiefgespateten, vor Winter gedüngten, lehmsandigen Boden erhält man zarte Wurzeln mit mildem Geschmacke; letzterer wird um so schärfer und beißender, je bindiger der Boden ist. Nässe verträgt er nicht.

Meerrettich, Ernte. Hat der M., wie gewöhnlich, schon im ersten Jahre zum Küchengebrauch ausreichend dicke Stangen gebildet, so werden diese in demselben Jahre Ende Okt. oder Anfang Nov. oder im nächsten Frühjahre mit dem Karst aus dem Boden gehoben und durch Abklopfen und Abreiben mit wollenen Lappen gereinigt. Sind die Stangen zu schwach, so können sie auch noch ein zweites Jahr stehen bleiben. Das ha liefert 24 000—26 000 30—35 cm lange und 2,5 bis 5 cm dicke Stangen à 0,25—1,5 kg.

Meerrettich, Feinde: Blattkäfer (Chrysomela cochleariae F.), Käfer skeletiert die Blätter; Erdflohharten (Haltica), Käfer schädlich; Kohlweißling (Pieris brassicae Schk.), Raupe schädlich; M.-spanner (Geometra fluctuata L.), Raupe unmerklich schädlich; M.zünsler (Pionea forficalis L.), Raupe schädlich.

Meerrettich, Feldanlage. Die Anlage eines M.feldes geschieht mit Rhizomstücken (Stangen, Wurzeln, Walzen, Setzer, Fechser), welche im Herbst bei der Ernte älterer Anpflanzungen gewonnen werden. Die etwa federkieldicken Nebenwurzeln, welche als Setzer dienen, werden von den dickeren Stangenwurzeln abgeschnitten und durch Entfernen des unteren Teiles auf 20—25 cm Länge abgestutzt. Das Feld wird vor der Anpflanzung mit verrottetem Kuhmist oder Latrine gedüngt. Im April werden mit der Haue oder dem Pflug 40—80 cm breite Kämme aufgeworfen, in welche mit einem Holz (Stachel) schräge Pflanzlöcher in Abständen von 40—80 cm gemacht werden. In die Pflanzlöcher werden dann die über Winter in trockenem Sand im Keller aufbewahrten Setzer etwas schräg mit dem dünnen Ende nach abwärts gestreckt, so zwar, daß das obere Ende nur etwa 2—3 cm mit Erde bedeckt wird.

Meerrettich, Pflege. Über den Sommer wird die Anlage nach Bedarf mehrmals behackt. Bei

der zweiten Hacke gegen Ende Juli muß die Arbeit des „Hebens" und „Putzens" vorgenommen werden. Dabei werden die bloßgelegten Setzlinge mit dem Karst etwas gehoben und nun alle Nebenwurzeln abgeschnitten. Die Faserwurzeln werden mit wollenen Lappen abgerieben, um möglichst glatte Stangen zu erhalten und gleichzeitig die Blatttriebe bis auf einen kräftig entwickelten Trieb am Kopfe ausgebrochen. Bei der dritten Hacke werden diese Operationen zuweilen wiederholt.

Meetings (Polit.) sind freie gesellschaftliche Vereinigungen, deren Beschlüsse aber keine gesetzlich verbindende Kraft haben; M. sind gewöhnlich nicht geschlossen, sondern der Zutritt ist frei. Unsere landw. Lokal-Vereine sind als M. zu bezeichnen, die Provinzial-Vereine würden nicht mehr unter diese Kategorie fallen. Große M. von weiterer Bedeutung waren die deutschen landw. Wanderversammlungen und die Kongresse (s. d.).

Mehl, s. die verschiedenen Arten von Körnern und deren Abfälle, namentlich bei dem gewöhnlichen Getreide.

Mehlaccise, s. Mahlsteuer.

Mehlfrüchte, Getreide-, Körner-, Halm- oder Hauptbrotfrüchte, Cerealien (Pflzb.) baut man vorzugsweise wegen ihrer Samen an. Am häufigsten werden in Mitteleuropa außer den Mengsaaten kultiviert und zwar aus der Familie der Gramineen: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Mohrenhirse, Hirse, Bluthirse (Digitaria sanguinalis L.), Kanariensamen, Mannagrütze (s. d.). — Polygoneen: Buchweizen (s. d.). Über die wirtschaftliche Bedeutung der M., s. Getreidebau.

Mehlkörper, s. Keimung.

Mehrersatz (Betrl.). Es bezeichnet den höchsten Grad der landw. Kultur, wenn die dem Boden durch die Pflanzenproduktion entzogenen Pflanzennährstoffe durch die Düngung nicht nur vollständig wiedergegeben werden, sondern wenn der geleistete Ersatz den stattgehabten Verbrauch noch übersteigt. Ein solcher M. ist möglich durch eine besonders starke Futterproduktion auf ständigen, natürlichen Wiesen, gedüngten Futterflächen; ferner durch ausgedehnten Ankauf von Futter- oder Düngemitteln. Der M. ermöglicht eine besonders intensive Art des Ackerbaubetriebes und ebenso der Viehhaltung. Weil dem Boden die Pflanzennährstoffe in reicher, stets steigender Menge zugeführt werden, darf man denselben zum Anbau aller, auch der angreifendsten Gewächse benutzen, welche den örtlichen Verhältnissen gemäß überhaupt noch kultiviert werden können; ebenso bedingt der Reichtum des Bodens gewöhnlich eine starke Futterproduktion und damit eine ausgedehnte und intensive Viehhaltung; es sei denn, daß man sich in der ausnahmsweise günstigen Lage befindet, den Ersatz an Bodennährstoffen hauptsächlich durch Ankauf von Dungmitteln bewirken zu können; s. Ersatz der Bodennährstoffe.

Mehrschariger Pflug, ein Pflug mit mehreren (2—4) Pflugkörpern. In neuerer Zeit nach der weit verbreiteten Konstruktion von Jefferies mit hohen, auf einer gekröpften Achse sitzenden Rädern, welche den gesamten Vertikaldruck des Pfluges aufnehmen. Hierdurch ergiebt sich die Zugkraft stets geringer als bei Anwendung der entsprechenden Anzahl einfacher Pflüge. Die m. P. werden namentlich in folgenden Ausführungen verwendet: 1. Als Doppelpflüge für alle Arbeiten auf nicht zu schwerem Boden bis auf 0,22 m Tiefgang; 2. Als Dreifurchenpfluge Fig. 663 für gewöhnliche Pflugarbeit auf leichtem Boden bis 0,18 m Tiefe, namentlich für das Stoppelstürzen und zur Unterbringung der breitwürfigen Saat (Saatpflüge); 3. Als Vierfurchenpflüge zum Schälen von Klee- und Grasnarben, zum Stürzen der Stoppeln und zur Unterbringung der Saat.

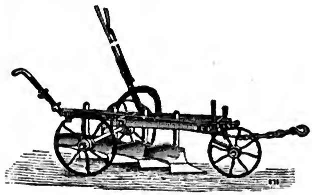


Fig. 663. Dreischariger Pflug.

Der Doppelpflug erfordert für die angegebene Arbeit 1 Pflüger und 3 Pferde, beim Stoppelstürzen sogar in der Regel nur zwei Pferde; er verrichtet die doppelte Arbeit des einfachen Pfluges, der für gleiche Leistung 2 Arbeiter und 4 Pferde bedingt. Es wird somit mindestens ¼ der Anspannung und die Hälfte der Bedienung, d. i. etwa 35% der Betriebskosten, erspart. Diesen Vorzügen steht der höhere Preis des Doppelpfluges gegenüber zwei einfachen Pflügen entgegen, welcher sich jedoch gewöhnlich bereits im ersten Jahre durch die Ersparung an Arbeitslöhnen und Spannkraft deckt.

Der Dreifurchenpflug erfordert 1 Arbeiter und für die Unterbringung der Saat 2, für die gewöhnliche Pflugarbeit 3—4 Pferde; derselbe leistet ebenso viel wie drei Pflüge mit 3 Arbeitern und 6 Pferden. Er eignet sich besonders für große Leistungen auf leichtem Boden, wenn die Arbeiten im Herbste und Frühjahr sehr dringend sind. Bei Ochsenbespannung leistet der dreischarige Pflug mit 8 Ochsen und 2 Leuten ebenso viel wie drei gewöhnliche Pflüge mit 12 Ochsen und 6 Leuten.

Meier (Betrl.) hießen ursprünglich die Beamten, durch welche die weltlichen und geistlichen Großgrundbesitzer, resp. die Klöster ihre Höfe bewirtschaften ließen; der geringe Nutzen dieser Verwaltungsweise führte mit der Zeit zur Aufhebung der Meiereien; die bisherigen Verwalter der Meierhöfe wurden teils freie, teils hörige Bauern, auf welche die Bezeichnung M. überging. So führen die Bauern in Westfalen, namentlich im ehemaligen Bistum Paderborn, noch jetzt den Namen M. In Konsequenz der ursprünglichen Bedeutung des Wortes heißen heutzutage in einzelnen Teilen Deutschlands diejenigen Personen M., welchen die nächste und unmittelbare Aufsicht über den Wirtschaftshof und die auf demselben beschäftigten Leute übertragen ist; die Funktionen des M. sind dann die gleichen, wie die Pflichten derjenigen Personen, welche man anderwärts Oberknecht, Aufseher, Schaffer, Vogt ꝛc. nennt. Im engsten Sinne wird das Wort M. gebraucht und zwar besonders im nördlichen und nordöstlichen Deutschland zur Bezeichnung Desjenigen, welchem die unmittelbare

Aufsicht und Leitung der Milchwirtschaft (Molkerei, Meierei) zusteht. — Litt.: Meitzen, Boden u. landw. Verh. des Preuß. Staates (Bd. I, 1868, S. 365 u. 373).

Meier, s. Aufsicht.

Meierei, ursprünglich gleichbedeutend mit Meierhof (s. d.); jetzt gewöhnlich im Sinne von Milchwirtschaft oder Molkerei (s. d.) gebraucht.

Meierhof, (Betrl.), ursprünglich ein von einem Meier bewirtschaftetes, zu einem größeren Besitz gehörendes kleineres Gut oder Vorwerk. Später nannte man die aus diesen Vorwerken entstandenen selbständigen Bauerngüter M.; s. a. Meier.

Meile, Längenmaß. Deutsche oder geographische M. = 7,42 km; englische M. (mile) zu 1 760 Yard = 1,609 km; engl. u. franz. Seem. = 5,56 km; österr. M. (Postm.) zu 4 000 Klafter = 7,586 km; preuß. M. zu 2 400 Klafter = 7,53 km; russische Werst zu 3 500 Fuß = 1,067 km; Seem. zu 120 Knoten = 1,852; s. a. Maße.

Meißelpflug, ein Pflug, dessen Scharspitze aus einem verstellbaren Stahlmeißel gebildet wird. Derselbe thut namentlich in dem Falle vorzügliche

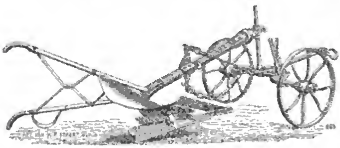


Fig. 664. Meißelpflug.

Dienste, daß der gewöhnliche Pflug infolge zu großer Härte des Bodens, z. B. bei anhaltender Trockenheit, nicht mehr eingreift. Fig. 664 zeigt den Eckert'schen Meißelpflug.

Mejillonesguano, kommt in mächtigen Lagern vor an der Küste von Bolivia in Südamerika und wird von dort in großen Massen nach Deutschland importiert, um als vortreffliches Material zur Darstellung von Superphosphaten (s. d.) zu dienen. Er enthält 32 bis über 35 % Phosphorsäure nebst ½ % Stickstoff in organischer Verbindung und kleinen Mengen von kohlensaurem Kalk und Magnesia.

Melanosen, s. Schwarze Knoten.

Melaphyr, Gemenge von Oligoklas und Augit, ersterer überwiegend (75—80 %). Zufällige Gemengteile sind: Eisenerz, Glimmer, Apatit. Struktur ist sehr feinkörnig, fast dicht; erst durch die Lupe ist das Gemenge als solches zu erkennen.

Melasse. — 1.) (Düngerl.). Die M. selbst wird niemals zur Düngung benutzt, wohl aber manchmal die in Melassebrennereien gewonnene Schlempe, sowie die daraus durch Eindampfen und Verkohlen dargestellte kohlige Masse. Die M.Schlempe ist reich an Kalisalzen, welche in neuerer Zeit auch in der bei Abscheidung des Zuckers aus der M. erhaltenen „Elutionslauge" (s. d.) dem Boden als Pflanzennahrung zugeführt werden. — 2) (Füttgl.). Direkt zur Fütterung dient die M. nur in seltenen Fällen, namentlich seitdem es gelungen ist, den Zucker daraus auf vorteilhafte Weise vollständig abzuscheiden. Nur bei sehr niedrigen Zuckerpreisen wird eine Verfütterung an Mastschweine vielleicht rentabel sein. — 3.) (Zuckerf.) ist die nach der Kristallisation des Zuckers schließlich verbleibende Flüssigkeit, aus welcher durch weitere Verdampfung keine Zuckerkristalle mehr zu gewinnen sind. Die M. enthält durchschnittlich noch 50 % Zucker, der völlig unverändert und nur durch die Anwesenheit fremder Stoffe am Kristallisieren behindert ist. Im Durchschnitt erhält man von 100 Teilen verarbeiteter Rüben 3 Teile M., worin also 1½ Teile Zucker. Um diese beträchtliche Menge von Zucker zu verwerten, verwandelt man ihn entweder durch Gärung in Alkohol (s. M.spiritus), oder man beseitigt die fremden Stoffe durch das Elutions- (s. d.) oder Osmose-Verfahren (s. d.), um hiernach den Zucker als solchen zu gewinnen. Als Konsum-Artikel ist die M., im Gegensatz zum Kolonialsyrup, nicht zu verwenden, da sie einen höchst widerwärtigen Geruch und Geschmack besitzt. Bei billigem Preise kann sie als Futtermittel für Masttiere, unter Zugabe anderer eiweißreicher Nahrungsmittel, benutzt werden.

Melassebilder (Zuckerf.), diejenigen Bestandteile des Rübensaftes, welche durch ihre Anwesenheit die Kristallisation des Zuckers behindern und dadurch die Bildung der Melasse befördern. Es geschieht dies vor allen Dingen durch solche Stoffe, denen selbst die Fähigkeit zu kristallisieren abgeht und die beim Eindampfen ihrer Lösungen zähe, schmierige Massen zurücklassen, seien dieses nun Salze oder sonstige Verbindungen. In früheren Zeiten hat man den im Saft enthaltenen anorganischen Salzen die Hauptschuld an der Melassebildung beigemessen, neuere Untersuchungen haben aber die Unrichtigkeit dieser Annahme nachgewiesen. Wenn auch die auf diesen Gegenstand gerichteten Forschungen noch nicht abgeschlossen sind, so ist es doch in hohem Grade wahrscheinlich, daß die wichtigsten Melassebilder unter den mit organischen Säuren verbundenen Kalisalzen zu suchen sind.

Melassekalk, s. Elution.

Melassekohle, s. Melasseschlempe.

Melasseschlempe, Rückstand der Melassespiritusfabrikation, ist mit der Getreide- und Kartoffelschlempe nicht vergleichbar und ist nicht wie diese als Futtermittel verwendbar, da sie wenig eigentliche Nährstoffe (anstatt Eiweißsubstanz fast nur Amidstoffe) enthält, dagegen aber reich an Salzen ist, welche beim Genuß die Gesundheit der Tiere gefährden können. Zur Darstellung der Melassekohle wird die M. in eisernen, durch einen Flammofen geheizten Pfannen verdampft, dann nachdem sie zum dünnen Extrakt geworden ist, in das etwas schalenförmig gemauerte Bett des Flammofens überschöpft, woselbst sie völlig austrocknet und einer partiellen Verbrennung unterliegt, bei welcher als Rückstand schwarze, poröse Melassekohle verbleibt. Der wertvolle Bestandteil der Melassekohle ist kohlensaures Kali; sie ist Handelsartikel, ihre weitere Aufarbeitung und die Ausscheidung des kohlensauren Kalis erfolgt in chemischen Fabriken.

Melassespiritus. Ehe man das Elutions- und Osmose-Verfahren (s. d.) kannte, bot sich in der Spiritusfabrikation eine günstige Verwertung der in der Zuckerfabrikation gewonnenen Melasse, und es entstand darauf begründet ein eigener Industriezweig, die M.fabrikation, die aber mit der Ausbildung der obigen Verfahren sehr an Bedeutung verloren hat und zweifellos ganz verschwinden wird,

sobald die Zuckerfabrikanten den Zucker der Melasse allgemein selbst gewinnen, statt letztere zu geringem Preise auf den Markt zu bringen. Das Verfahren der M.fabrikation ist sehr einfach. Die Melasse wird mit heißem Wasser verdünnt, bis die Flüssigkeit 20—25° zeigt und mit so viel Schwefelsäure oder Salzsäure versetzt, bis die alkalische Reaktion der Melasse verschwunden und statt dessen eine ganz schwach saure Reaktion eingetreten ist, wobei man sich aber vor einem Übermaß an Säure zu hüten hat. Viele Fabrikanten erhitzen die saure Flüssigkeit zum Kochen, in der Absicht, dadurch den nicht gärungsfähigen Rohrzucker in Invertzucker zu verwandeln. Diese Operation ist aber nutzlos und verursacht nicht allein Kosten, sondern macht auch eine weitere Operation nötig, die Abkühlung der heißen Flüssigkeit bis zur Gärtemperatur. Das Kochen ist nutzlos, weil es zweifelhaft ist, ob der Rohrzucker durch die äußerst geringe Menge von organischer Säure, welche durch den Zusatz von Schwefelsäure oder Salzsäure aus den in der Melasse enthaltenen Salzen freigemacht wird, überhaupt invertiert wird, und weil andererseits die bei der Gärung anzuwendende Hefe ein Ferment produziert, welches diese Inversion besorgt, ohne besondere weitere Manipulation. Man verfährt daher am besten so, daß man die Melasse zunächst nur mit heißem Wasser, unter Einblasen eines Luftstromes mit dem Körting'schen Dampfstrahl-Injektor, so weit verdünnt, wie erforderlich ist, um ihr den gewünschten Grad von Dünnflüssigkeit zu erteilen, dann ansäuert und im Gärbottich den Rest von kaltem Wasser zufügt, wobei man die Temperatur und die Menge des heißen Wassers so reguliert, daß das Gemisch beim Anstellen eine Wärme von 20—25° C. (16—20° R.) hat. Die Gärung wird durch Kunsthefe eingeleitet, wobei man auf 100 kg Melasse gewöhnlich 6 kg Darrmalz oder 10 kg Grünmalz verwendet. Die Gärung verläuft im allgemeinen leicht und ruhig, bei der Dünnflüssigkeit der Melassenlösung findet ein Steigen kaum statt, so daß die Gärbottiche bis zum Rande gefüllt werden können, ohne Gefahr des Überfließens. Da die Melasse neben dem Zucker viel fremde, nicht gärungsfähige Stoffe enthält, so zeigt die vergorene Flüssigkeit immer verhältnismäßig hohe Saccharometergrade; bei der angegebenen Konzentration der Flüssigkeit ist mit einer Vergährung auf 6 bis 8° Br. das Mögliche erreicht. Die vergorene Flüssigkeit wird der Destillation auf gleiche Weise unterzogen, wie alle sonstigen Spiritus-Maischen, die dabei verbleibende Melassenschlempe (s. d.) wird zur Gewinnung von Melassenkohle verwertet.

Manche Melassen zeigen die Eigentümlichkeit, daß sie bei ganz regelrechter Behandlung entweder sehr schwer oder überhaupt nicht zum Gären zu bringen sind (Schwergärigkeit). Es ist dies auf die Anwesenheit von Salzen mit flüchtigen organischen Säuren, die in einzelnen Melassen in ungewöhnlich großen Mengen vorkommen, zurückzuführen, da die aus diesen Salzen abgeschiedenen Säuren in freiem Zustande starke gärungshemmende Eigenschaften haben. Um dem hierdurch hervorgerufenen Übelstand abzuhelfen, braucht man die mit Schwefelsäure oder Salzsäure versetzte Flüssigkeit nur so lange zu kochen, bis die saure Reaktion durch Verflüchtigung der freien Säuren verschwunden ist, oder einfacher führt man die Säuren wieder in indifferente neutrale Salze über, indem man die saure Flüssigkeit mit in Wasser eingerührter Schlämmkreide versetzt, bis sie blaues Lackmuspapier nicht mehr rötet.

Melde, s. Buchweizen, Unkräuter.

Meligethes aeneus, Rapsglanzkäfer.

Melilotus albus, Bokharaklee.

Melioration. — 1.) (Melior.). Im weiteren Sinne wird unter M. verstanden die Urbarmachung und die Verbesserung des Standortes. Die Urbarmachung umfaßt die Waldrodung, den Weide- und Wiesenaufriß und die Urbarmachung des Heidebodens. Die Standort-Verbesserung umfaßt die Trockenlegung des versumpften Bodens, die Eindämmung (Eindeichung), die Beseitigung von Steinen, die Bindung an Sandschollen, das Bodenbrennen, die Kultur des Moorbodens, die An- und Aufschlämmung von Boden, das Ebenen desselben, die Anpflanzung von Gehölzen und endlich die Bewässerung des Bodens. Im engeren Sinne versteht man unter Meliorationswesen in der Regel die Entwässerung (s. d.) und die Bewässerung (s. d.) — Litt. des M.wesens im w. S.: Bürstenbinder, Urbarmachung und Verbesserung des Bodens (1886). — 2.) (Polit.). Zur Beförderung der M. hat die Gesetzgebung die Errichtung von Landeskultur-Rentenkassen (s. Kredit) und M.-Fonds vorgesehen; auch dürfen Ablösungskapitalien aus den Depositen von den Gerichten freigegeben werden, wenn ihre zweckmäßige Verwendung in die Substanz des Gutes nachgewiesen wird. Der M. steht die Deterioration gegenüber, welche bei Fideikommißgütern gesetzlich verhindert werden kann; auch bei Pachtungen ist die Deterioration ein gesetzlicher Kündigungsgrund. — Litt.: Blomeyer, Pachtrecht (1873); Drechsler, Landw. Pachtvertrag (1871).

Melis, Hutzucker, Brotzucker (Zuckerf.), eine Form des Konsumzuckers, welche teils aus sorgfältig geschiedenem, durch Einwurf von Rohzucker verbessertem Rübensaft, teils durch Raffinieren von Rohzucker dargestellt wird. Bei der Darstellung aus Rübensaft wird der nur mäßig verdampfte Saft durch Einwerfen von Rohzucker auf die Konzentration des Dicksaftes gebracht, heiß einer Filtration über Knochenkohle unterzogen, um die dem Saft und dem Rohzucker anhaftenden Farb- und Riechstoffe so weit wie möglich zu entfernen und dann im Vakuum auf Korn verkocht. Die bei niederer Temperatur gewonnene Füllmasse wird angewärmt, um die kleinen Kristalle wieder zu lösen und kommt so in Hutformen von lackiertem Eisenblech zum Kristallisieren. Während des Erkaltens scheiden sich an und zwischen den vorhandenen neue Kristalle aus, wodurch die ganze Masse zu einem zusammenhängenden Block von der Gestalt des Kristallisationsbehälters verwächst, die in den zwischen den Kristallen verbleibenden Räumen aber noch von Syrup durchtränkt ist. Um letzteren zu entfernen, kommen die mit ihren Spitzen nach abwärts gerichteten Formen auf den Nutschapparat (s. d.), wo der Syrup durch Decken (s. d.), zuletzt mit reinem Deckklärsel, verdrängt wird. In neuester Zeit sind auch Centrifugen (s. d.) mit Erfolg zum Abschleudern der Zuckerbrote verwandt worden. Nach dem Ausdecken wird das Zuckerbrot mit seiner Form zunächst auf seine Basis gestellt, um die darin verbliebene, vorzugsweise in der vorher nach unten gekehrten Spitze an-

gesammelte Feuchtigkeit so gleichförmig wie möglich zu verteilen und dann, nach dem Abnehmen der Form (Löschen), in zuerst schwach, allmählich aber immer stärker geheizten Räumen getrocknet. Ebenso gleichmäßig wie die Anheizung muß auch das Erkalten der Trockenräume erfolgen, da ein plötzlicher Temperaturwechsel, ein kalter Luftzug, das Zerspringen einer großen Zahl von Zuckerbroten zur Folge haben kann. Wenn bei der Hutzuckerfabrikation nicht ganz unverhältnismäßig viel Knochenkohle zur Filtration verwandt wird, so gelingt es nicht die letzten Reste von Farbstoff zu entfernen, die dann den Kristallen so hartnäckig anhaften, daß sie auch durch Decken nicht ganz zu beseitigen sind und daher dem M. einen gelblichen Farbenstich erteilen. Um diesen zu verdecken, setzt man im Vakuum eine geringe Menge Ultramarin zu, der dem Zucker eine kaum wahrnehmbare bläuliche Färbung erteilt. — In der Raffinerie bezeichnet man als M. die Zuckersorten, welche nicht fein genug sind, um als Raffinade verwertet werden zu können.

Melisse (Melissa officinalis L.) (Gemb.) Lippenblütler, liebt lockeren, humusreichen, gut gedüngten Boden. Man erzieht sie aus Samen oder vermehrt sie durch Teilung der alten Stöcke. Der Same wird im Frühjahr auf schattige Beete gesäet und die jungen Pflanzen auf Beete gepflanzt. Das Kraut schneidet man im Juni und trocknet es möglichst schnell im Schatten. In der Regel überwintert die M. gut im freien Lande, leidet aber oft in nassen Jahren durch Fäulnis.

Melken, Manipulation, mittelst welcher die Milch aus dem Euter der Tiere entleert wird. In der Regel geschieht dies mit der Hand; bei Tieren mit krankem Euter, entzündeten Strichen u. s. w., aber auch nur unter diesen Umständen, empfiehlt sich die Anwendung von Melkröhrchen, Fig. 307, S. 279, welche aus 4 cm langen, 3 mm weiten Röhren von versilbertem Metalle mit seitlich am oberen Ende angebrachten Öffnungen bestehen. Wichtig ist das Reinausm., weil sowohl die letzte im Euter enthaltene Milch die fettreichste ist (sie enthält 3 mal mehr Fett als die zuerst ermolkene Milch), als auch der Milchertrag an sich durch Nichtreinausm. vermindert, wie die Milchsekretion überhaupt geschädigt wird. Bei zweimaligem M. am Tage erhält man zur Zeit mehr, aber eine fettärmere Milch, bei dreimaligem M. zur Zeit weniger, pro Tag aber mehr und eine fettreichere Milch; im letzteren Falle mehr etwa: 20% Milch, 22% feste Stoffe und 26% Fett. Welche von beiden Methoden vorteilhafter ist, hängt von den besonderen wirtschaftlichen Verhältnissen ab. — Litt.: Zielke, Kunst des M. (1883).

Melkröhrchen, s. Melken und Euterentzündung.

Melolontha vulgaris, Maikäfer.

Melone (Cucumis Melo L.) (Gemb.) ⊙, aus Indien stammende Cucurbitacee, die bei uns nur in sehr warmen Lagen im Freien, häufig aber in Mistbeeten gezogen werden kann. Die Kästen müssen eine Temperatur von 16—24° R. haben. Am besten ist es, die M.kerne in der letzten Hälfte des Febr. zu legen und empfehlen sich zur ersten Treiberei die Kantaloupen und Netzm. mit weißem Fleisch; dann folgen die grünfleischigen und zuletzt die rotfleischigen Sorten. Von den kleineren Sorten kommen drei, von den größeren 2 unter ein Fenster. Die jungen Pflanzen werden bis auf 2 Augen zurückgeschnitten und läßt man nur zwei Ranken stehen. Haben diese das sechste Blatt gebildet, so schneidet man die Ranken hinter demselben ab und läßt die sich nun bildenden Ranken ungehindert wachsen, bis sie Früchte von der Größe eines Taubeneies angesetzt haben; hierauf schneidet man die Ranken 2 Augen über den Früchten ab. Sobald die M. größer werden, legt man Dachsteine, Glas oder Schiefer darunter. Gegossen muß sehr vorsichtig und nur mit warmem Wasser werden. Die Reife erkennt man an dem sich lösenden Stiel und am Geruch. Der Same behält 8—10 Jahre seine Keimkraft. S. a. Gemüsepflanzen.

Melophagus ovinus, s. Schaflausfliege und Schafzecke.

Membranregulator, von F. Pampe verbesserter Dampfdruckregulator der Maischdestillations- und Spiritusrektifikationsapparate, bei welchem der im Apparate herrschende Druck auf eine elastische, gewellte Metallmembran übertragen wird, deren Durchbiegung mittelst eines Hebelwerkes auf das Hauptdampfventil fortgepflanzt wird und dieses daher je nach Bedürfnis weiter öffnet oder schließt.

Mengedünger, s. Kompost.

Mengkorn, s. Weizengemenge.

Mengsaat. Unter M. versteht man den Anbau eines Gemenges verschiedener Varietäten einer Frucht, oder eines Gemenges verschiedener Getreidearten untereinander oder mit Hülsenfrüchten und deren gleichzeitige Aberntung. Durch letzteres Moment unterscheiden sich die M. von den Untersaaten. Die einzelnen Pflanzen stellen verschiedene Ansprüche an den Boden und die Witterung; bei ihrem gemengten Anbau ist es wahrscheinlicher, daß durch die jeweilige Witterung wenigstens eine Pflanze in ihrem Wachstum befördert und dadurch der Ernteertrag gesichert wird, wenn selbst die andere beigemengte Pflanze nicht gedeihen sollte. Da die einzelnen Pflanzen verschiedene Bodennährstoffe beanspruchen und sich gegenseitig schützen, ist es selbst möglich, von derselben Fläche einen höheren Ertrag als bei rein gesäeten Früchten zu erzielen. Der Schaden durch Insektenfraß und Pflanzenkrankheiten wird sich weniger geltend machen, da bei Eintritt desselben die eine oder andere Pflanze schon jenes Entwickelungsstadium erreicht haben kann, wo sie dem Insektenfraße entwachsen und weniger zur Erkrankung geneigt ist. Durch die Aussaat im Gemenge kann eine bestimmte Getreideart selbst in nicht ganz zusagenden Verhältnissen zum Anbaue gebracht werden; schlägt sie fehl, so ist doch wenigstens von der beigemengten Frucht ein Ertrag zu erwarten. Durch die höheren Erträge der M. wird der Boden stärker erschöpft, man muß daher für ausreichenden Ersatz durch vermehrte Düngerzufuhr sorgen. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß gemengte Körnerfrüchte gewöhnlich einen geringeren Preis besitzen, als reine Früchte. Dieser Nachteil wird jedoch durch Verwendung von Sortiermaschinen behoben, welche wie die Trieurs (s. d.) zu dem besonderen Zwecke der Trennung der M. gebaut werden.

Meningitis, s. Gehirnentzündung.

Menschenexkremente, s. Abtrittsdünger und Fäkaldünger.

Menschliche Arbeitskraft (Masch.). Die m. A. wird zum Betriebe landw. Maschinen vorwiegend durch Vermittlung einer Kurbel oder eines Hebels

(Hand- oder Fußhebel) nutzbar gemacht. Bei der Arbeit an der Kurbel ist ein normal gebauter und ernährter Arbeiter imstande, eine Kraft von 8 kg bei einer mittleren Geschwindigkeit von 0,75 m pro Sekunde andauernd, d. h. 8 Stunden täglich bei entsprechenden Pausen, auszuüben. Es resultiert hieraus eine sekundliche Leistung von 6 mkg = 0,08 Maschinen-Pferdekraft. Die Arbeit des Menschen, wie solche bei den Handgeräten, den Pumpen, bei den älteren Strohschneidestühlen und ähnlich angeordneten Maschinen in Anwendung ist, ergiebt eine geringere Leistung als die Kurbelarbeit. Nach Morin beträgt die Leistung des Menschen am Hebel bei andauernder Arbeit (8 Stunden täglich) 5 kg mit einer sekundlichen Geschwindigkeit von 1,10 m, also 5,5 Sekunden-mkg = 0,07 Maschinen-Pferdekraft.

Mentzel, Oswald, geb. 1801 zu Waldenburg (Schlesien), gest. 1874 als k. pr. Geh. Kriegsrat und Direktor des Remonte-Depots in Berlin. Bezog 1818 die Akademie zu Möglin und dann die Universität zu Breslau, hierauf berief ihn Thaer als Privatsekretär und Aufseher seiner berühmten Schäferei. M. fungierte 1823 auf dem Leipziger Wollkonvent als Sekretär. 1824 übernahm er die Administration der neuerrichteten k. Remonte-Depots auf der Domäne Friedrichsaue und in der Folge wirkte er vorteilhaft auf die Entwickelung dieser wichtigen Institution ein. Er schrieb unter Anderem: Über die Vollblutfrage (1833); Remontierung der Preuß. Armee in ihrer hist. Entwickelung u. jetzigen Gestaltung (1845—71); Handb. d. ration. Schafzucht (1859; 2. Aufl. 1861); begründete mit A. von Lengerke den Verbesserten Landw. Hilfs- u. Schreibkalender (1888, 41. Jahrg.), s. Kalender, landw.

Mergel. — 1.) (Bodenk.), aus einem Kalksalz und Thon bestehendes Gebilde, das diese beiden Substanzen aber nicht mechanisch untermengt enthält, sondern sich gegenseitig aufs innigste durchdringend (halbchemische Bindung nach Senft), so daß sie nicht durch Schlemmen von einander zu trennen sind. Dieser Umstand bewirkt, daß M. auch, wenn er urspünglich ein festes Gestein bildet, an die Luft gebracht relativ leicht erdig zerfällt. Je nach dem Gehalt an Kalk und Thon, der Art des Kalksalzes und den sonstigen Beimengungen werden die M.arten unterschieden. Gewöhnlicher M. enthält den Kalk als kohlensaures Salz (Minimum 15%). Im Gehalte von 15—50% Kalk in der Feinerde wird der M. nach dem sonst in ihm vorherrschenden Bodengerüstteil benannt; man unterscheidet daher Thon-M., Lehm-M., Sand-M. Mit über 50% Kalk heißt er Kalk-M. Kommen neben kohlensaurem Kalk wesentliche Mengen kohlensaurer Magnesia, (5—20%) vor, so heißt er Dolomit-M.; enthält er erheblich Gips, heißt er Gips-M. — 2.) (Düngerl.), ein inniges Gemenge von kohlensaurem Kalk, Thon und Sand, meistens nur wenig Magnesia enthaltend, mit Ausnahme des Dolomitm. Man unterscheidet hauptsächlich Thonm., Sandm. und Kalkm., je nachdem der eine oder andere Bestandteil beträchtlich vorherrscht, außerdem Lehmm. mit Kalk, Thon und Sand in ziemlich gleichen Mengenverhältnissen. Charakteristisch für alle M.arten ist es, daß sie unter dem Einfluß der Witterung, oft schon durch Austrocknen an der Luft zu einer lockeren, pulverigen oder blättrig schieferigen Masse auseinander fallen, welche Erscheinung durch ungleiche Volumensveränderungen der Gemengteile beim Austrocknen und Aufeuchten des M. bedingt ist; das Auffrieren im Winter befördert wesentlich das Zerfallen. Die Wirkung des M. ist eine ganz ähnliche wie die des Kalkes (s. d.) und in einem fast noch höheren Grade eine mehr physikalische als chemische; es richtet sich daher auch die jedesmal aufzubringende Menge des M. nach der Zusammensetzung des letzteren und nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens. Ein Thonm. wirkt meist am günstigsten auf Sandboden, ein Sand- und Kalkm. dagegen auf Thon- und auf stark humosem Boden. Im allgemeinen wird es gut sein, den Acker, namentlich wenn er eine lehmige, an sich schon fruchtbare Krume besitzt, nicht zu stark auf einmal zu mergeln, weil dadurch, ähnlich wie durch eine überreichliche Kalkdüngung, die sog. alte Kraft rasch würde aufgezehrt werden und der Boden nach Verlauf von wenigen Jahren in einen, wie man sagt, „ausgemergelten“ d. h. kraftlosen Zustand übergehen könnte. Die Nebenbestandteile des M. kommen in der Regel wenig in Betracht; jedoch giebt es M.arten, welche relativ reich sind an Phosphorsäure und dann einen um so höheren landw. Wert besitzen, so allerlei Verwitterungs-M., z. B. aus der Formation des Muschelkalksteins, Keupers, Lias, Grünsandes rc., auch manche M.ablagerungen im norddeutschen Schwemmlande. — 3.) (Gesch.). Plinius beschreibt XVII. 6 die Befruchtung des Bodens in Britannien und Gallien durch sich selbst (ipsa), nämlich durch eine Erde, welche man marga nennt. Sie sei ein Fett (adeps) wie Drüsen in dem Körper — vielleicht ist also auch die Lößerde gemeint. Auch die Kalkung nennt Plinius als bei den Briten üblich. v. Hohberg und v. Rohr erwähnen das M. ausdrücklich; v. Rohr stellt den M. dem Mist gleich. Eine alte niederdeutsche Urkunde von 1309 spricht von myrgelen; althochdeutsch mergil. Friedrich II. mühte sich sehr, M. in seinen Staaten zu finden, und mit Ende vor. Jahrh. verbreitete sich das M. von Holstein und Mecklenburg aus über ganz Norddeutschland.

Mergelboden, streng genommen nur solche Böden, welche aus Mergel bestehen, jedoch wird diese Bezeichnung auch für Böden gebraucht, welche unter 15% Kalk enthalten. Bei 10% und weniger Kalkgehalt nennt man den Boden mergelig, so lange noch ein deutliches Aufbrausen bei Betropfen mit Mineralsäure zu beobachten ist. Es enthält dann der mergelige Thonboden 5—10%, der mergelige Sandboden 2—2,5% kohlensauren Kalk.

Mergeliger Boden, s. Mergelboden.

Mergellager (Betrl.), gehört, ähnlich wie Kies- und Lehmgruben u. s. w., seiner Kulturart (s. d.) nach zu dem Ödland (s. d.). Der wirtschaftliche Wert der M. ergiebt sich aus der Bedeutung, welche der Mergel als Düngungs- und Meliorationsmittel für die meisten, namentlich aber die kalten und schweren Bodenarten besitzt. Trotzdem erscheint es nicht als zulässig, bei Abschätzung von Gütern den M. einen höheren Geldwert beizumessen, als sie haben würden, wenn man ihre Oberfläche zur Pflanzenkultur benutzt, denn der Mergel bildet keine Verkaufsware; er kann lediglich zur Düngung naheliegender Grundstücke ver-

wendet werden; dabei ist diese Düngung mit einem erheblichen Aufwand von Arbeitskosten verknüpft. Will man dem Wert der M. bei Gutstaxen einen zahlenmäßigen Ausdruck verleihen, so geht das nur in der Weise, daß man etwas höhere Durchschnittserträge von den mit Mergel zu düngenden Flächen annimmt, als dieselben ohne Mergelung voraussichtlich gebracht haben würden. Dann müssen aber gleichzeitig die Zinsen und ein entsprechender Amortisationsbetrag für die Kosten, welche die Mergelung verursacht, als Wirtschaftsaufwand in Abzug gebracht werden.

Mergeln, s. Mergel, 2.

Merinohaar, s. Wollhaar.

Merino-Kammwollschaf, s. Kammwollmerino.

Merinos (Wollk.), Körperartig gewebte feine wollene Zeuge, bei welchen jeder Schußfaden abwechselnd zwei Kettenfäden über und zwei unter sich hat, man sieht somit auf beiden Seiten die Hälfte vom Schuß und von der Kette. M. werden gewöhnlich mit Glanz appretiert; die weniger glänzenden und weicheren M. heißen Tibet. Halbwollene M. bestehen im Schusse aus Kammwolle; in der Kette aus Baumwolle. Es giebt auch baumwollene M.-Imitationen. Die sächsischen und französischen M. gelten jetzt für besser, als die englischen Manschester.

Merinoschaf, ein jetzt über alle Erdteile verbreitetes Schaf spanischer Abstammung, gekennzeichnet durch edle, kurze, gekräuselte Wolle. Es wurde 1723 in Schweden, 1765 in Sachsen, 1773 in Österreich, 1776 in Frankreich (Rambouillet), 1788 in England eingeführt. S. unter Elektoral-, Negretti-M., Rambouillet und Mauchamp. — Litt.: v. Mitschke-Collande, Prakt. Merinozüchter (1883).

Merinos non plissés, franz. Rambouilletschafe ohne Hautfalten, auf Wolle, Fleisch und Fett gezüchtet.

Merinos plissés, franz. Rambouilletschafe mit Hautfalten, vorzugsweise auf Wolle gezüchtet.

Merinos précoces nennt der Franzose frühreife und sehr mastungsfähige Merinos mit Kammwollcharakter, welche besonders in Soissonnais, in der Champagne und Brie gezüchtet werden und sich zunehmender Würdigung auch im Auslande erfreuen. — Litt.: Laszczynski, Prakt. Betrachtungen über die M. p. du Soissonnais (1885).

Merkantilsystem (Polit.) ist die allgemein gebräuchliche Bezeichnung für diejenige Auffassung der Wirtschafts-Politik, deren Hauptvertreter Colbert, Minister Ludwigs XIV. von Frankreich, ist. Die Richtung wird daher auch wohl Colbertismus genannt. Damit ist bereits ausgesprochen, daß es sich beim M. weniger um ein eigentlich wissenschaftliches System, als um eine von einheitlichen Grundgedanken ausgehende Gruppe von praktischen wirtschaftspolitischen Maßregeln handelt. Unter Reichtum verstand man zur Zeit Colbert's und der Vertreter des M. in unklarer Weise mehr den Besitz des Geldes, des edlen Metalls als solchen, als die durch diesen Besitz zu erlangende ökonomische Macht. Hieraus ging eine Überschätzung der Bedeutung des Besitzes und der Einfuhr der edlen Metalle hervor, somit auch eine vielfach schiefe Auffassung der Bedeutung des Handels — welche der ganzen Richtung den Namen M. verschafft hat, obgleich Colbert selbst in richtiger Würdigung der Bedeutung der Industrie die letztere so entschieden durch alle seine Maßregeln zu heben und zu fördern suchte, daß List sogar für den Colbertismus den Namen Industriesystem vorschlug. Eigentümlich ist dem M. ferner vor allem das vielfache Eingreifen der Staatsgewalt in das wirtschaftliche Leben durch Zölle, Prämien, Verordnungen u. s. w.. Recht eigentlich im Gegensatze dazu bildete sich später die physiokratische Schule (s. d.), welche dann den Übergang zu Smith und der britischen Volkswirtschaftslehre machte. Erst in neuester Zeit, in welcher die Herrschaft der Anhänger des Manchestertums (s. d.) allmählich gebrochen wurde, haben die richtigen und haltbaren Seiten des M. wieder gerechte Würdigung gefunden. — Litt.: Dühring, Krit. Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus (3. Aufl. 1879).

Merkpfahl, Normalzeichen, Ham-, Haim- oder Aichpfahl, Aichstock, Staupfahl (Melior.), ein oberhalb einer Stauanlage eingerammter Pfahl, dessen Kopf die zulässige höchste Stauung angiebt. Sobald der Wasserstand über den M. steigt, ist der Stauberechtigte verpflichtet, durch Wegräumung aller Hindernisse den Wasserabfluß so lange zu befördern, bis das Wasser wieder auf die normale Staumaßhöhe herabgesunken ist. Betreffend die Form des M. bestehen in den einzelnen Ländern bestimmte Verordnungen, z. B. in Österreich die Verordnung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 20. Sept. 1872.

Merulius destruens, s. Holzschwamm.

Merzschafe, s. v. w. Brackschafe.

Mesozoische Periode, s. Formation.

Mespilus germanica, Mispel.

Messer des Pfluges, s. Kolter und Pflug.

Mesta ist die Schäfereigenossenschaft der spanischen Granden, welche noch heute eine Triftgerechtigkeit durch das Land von den südlichen in die nördlichen Gebirgsprovinzen besitzt, früher aber in hohem Grade privilegiert war. Man kann die M. bis in das 14. Jahrh. zurück verfolgen. Die edlen Merinoherden hießen transhumantes, sie wurden auf 5 Mill. Schafe geschätzt und verwüsteten durch ihre Wanderungen ein gut Teil Kulturland. Erst Napoleon schränkte die Privilegien der M. ein; 1820 wurden diese durch die Kortes selbst aufgehoben.

Mestizen, Tiere, die aus der Paarung zweier verschiedener Rassen entstanden sind; je ähnlicher diese zu einander sind, um so leichter kann dadurch eine neue Rasse begründet werden.

Metall der Wolle heißt der helle, klare Ton, welchen hochedle Wollen beim Zerreißen eines straff ausgespannten Strähnchens geben.

Metamorphische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Metastasen, s. Geschwülste.

Métayage, Mezzeria, s. Halbscheidwirtschaft.

Meteoroprognosen, s. Witterungsverlauf.

Meter, s. Maße.

Meterkilogramm, s. mechanische Arbeit.

Methylalkohol, s. Holzgeist.

Metrischer Zentner, s. Gewicht.

Metzen. — 1., s. Wispel, Scheffel. 2. Wiener oder niederösterr. M., altes Hohlmaß für trockene Körper = 2 Halbe = 4 Viertel = 8 Achtel = 32 große Maßel = 64 kleine Maßel = 128 Becher gleich 0,614 87 hl.

Mexiko. Größe 1 945 723 qkm (einschl. des sehr dünn bevölkerten Baja Kalifornia) mit 5 Einw. auf

1 qkm. Von hoher Fruchtbarkeit ist das Plateau von Anahuac, durch welches Cortez seinen Eroberungszug machte. Der Norden M. ist sehr regenarm. M. produziert je nach der Höhe über dem Meeresspiegel tropische Gewächse (Zuckerrohr, vortreffliche Baumwolle, aber wenig Kaffee, Indigo) und die der gemäßigten Zone: Reis, Mais, Weizen und Gerste; das Volk lebt viel von schwarzen Bohnen. Auf den höheren Steppen gute Viehherden, aber ziemlich wild gehalten; wenn man ein Tier braucht, muß es der Vaqueros erst einfangen. Der Landbau wird von einzelnen Höfen aus betrieben (haciendas), oft befestigt gegen Überfälle. Die politischen Wirren haben den Landbau sehr geschädigt. Als A. v. Humboldt 1799 M. durchreiste, war es besser kultiviert und verwaltet als heute. Der landw. Export besteht vorzugsweise in Viehhäuten, Holz (vortreffliche Möbelhölzer) Kaffee, Vanille, Indigo, Vieh, Tabak, ist jedoch verschwindend in Vergleich mit dem Export von Silber und Gold.

Mezöhegyes, größtes ungarisches Militärgestüt.

Mezzeria, s. Halbscheidwirtschaft.

Miasma (Tierhk.) unbekanntes Krankheitsgift, welches im Boden erzeugt (gegenüber dem Kontagium) und durch die Luft verbreitet in spezifischer Weise Krankheiten erzeugt. Die Natur der M. ist noch unbekannt, man vermutet in ihnen niedere pflanzliche Keime, die durch Gärung, Fäulnis 2c. pflanzlicher und tierischer Substanzen sich entwickeln. Man unterscheidet Stall-M., in überhäuften, unreinen Ställen vorkommend, Erd- und Sumpf-M., in humusreichen, feuchten Boden bei Wärme sich entwickelnd, und Wander-M., deren Entstehung gänzlich unbekannt. M. erzeugen in der Regel zahlreicher vorkommende Krankheiten, besonders Enzootieen. S. Seuchen.

Middle breed, s. Englische Schweinerassen.

Miesbacher Rind, zur Frontosusgruppe gehörig, im Kreise Oberbayern, nach der Stadt Miesbach genannt, dem Pinzgauer Schlage verwandt, Farbe hellbraun, semmelfarben, auch rotbraun, mit weißen Streifen auf dem Rücken. Kräftig gebautes Gebirgsrindvieh, aber feiner und kleiner als die Schweizer. Kuh 350—450 kg schwer, Milchergiebigkeit gut, Ochsen mastfähig und zugtauglich.

Miete (Betrl.), das Rechtsgeschäft, durch welches der eine Teil, Vermieter, dem anderen Teil, Mieter, eine Sache oder Leistung zum Gebrauche gegen einen bestimmten M.preis überläßt; zuweilen bezeichnet man auch diesen M.preis selbst mit dem Ausdruck M. Nicht nur bewegliche, sondern auch unbewegliche Gegenstände unterliegen der M.; die Pachtung von Grundstücken stellt an und für sich lediglich eine besondere Form der M. dar. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch versteht man indessen unter M. in der Regel nur solche Geschäfte, welche sich auf die Vermietung von beweglichen Gegenständen oder von Wohnungen beziehen, während man als Pachtung diejenigen Rechtsgeschäfte bezeichnet, welche die Nutzung von fruchttragenden Flächen zum Objekt haben. In diesem letzteren e. S. des Wortes unterscheidet sich die M. von der Pachtung dadurch, daß in dem M.zins gleichzeitig die Entschädigung für die während der M.zeit durch den regelmäßigen Gebrauch erfolgte Abnutzung des gemieteten Gegenstandes enthalten ist, während bei der Pachtung die Rückgewähr nach Ablauf der Pachtzeit in einem unverminderten Wertszustande zu erfolgen hat. In der Landwirtschaft kommt die M., abgesehen von der Pachtung, vor: 1. als Wohnungs-M.; 2. als M. von Werkzeugen oder Maschinen; 3. als M. von Dienstleistungen (Dienstm., Arbeitsvertrag).

Mieten (Ackerb.) dienen zur Aufbewahrung von Knollen und Wurzeln. Die Aufbewahrung in Gruben, welche 1—1,5 m tief in trockenem Boden ausgehoben werden, ist gewöhnlich wärmer, daher im allgemeinen weniger zu empfehlen als die Aufbewahrung über der Erde oder in nur wenige cm in den Boden eingelassenen M. In denselben werden die Knollen 2c. derart aufgeschichtet, daß sie einen dachförmigen Haufen bilden. Je mehr die aufzubewahrenden Wurzeln oder Knollen, wie z. B. zur Saat bestimmte Kartoffeln, durch Faulen und Auswachsen leiden könnten, um so schmäler, etwa 1—1,5 m breit, hat man die M. anzulegen. Rüben, Kartoffeln, welche bald zur Verwendung gelangen, können in ungefähr 1,5 bis 2 m breiten M. aufbewahrt werden. Die fertige M. wird mit trockenem Sand oder Erde bedeckt und zwar anfänglich nur mit einer etwa 16 cm dünnen Schicht, da unmittelbar nach dem Einmieten die Knollen und Wurzeln einen Teil ihres Wassers durch Verdunstung verlieren. Die Auflage von Stroh vor der Bedeckung der M., oder die Anlage von sog. Dunstschläuchen verursacht mehr Schaden als Nutzen, da durch das Niederschlagen der Feuchtigkeit ein Verfaulen des Strohes und infolge dessen eine schädliche Wärmeentwickelung eintritt. Ist die M. mit Erde bedeckt, so zieht man in angemessener Entfernung von dem Haufen einen kleinen Graben, welcher zur Ableitung des Regen- und Schneewassers zu dienen hat. Mit dem Herannahen stärkerer Fröste oder mit dem Eintritt ausgiebigerer Regen vermehrt man die Erdschichte bis auf eine Dicke von 0,5 m und mehr. Verschärft sich der Frost, so legt man Pferdemist, Laub u. dgl. als schützende Decke auf. Im Frühjahre ist die Erdbedeckung wieder zu vermindern, damit das Auswachsen vermieden werde. S. a. Feime.

Mietspreis, Mietszins (Betrl.), die zu zahlende Entschädigung: 1. für den Gebrauch einer fremden Sache; 2. für die durch den ordnungsmäßigen Gebrauch erfolgte Abnutzung des gemieteten Gegenstandes. Der M. muß also enthalten: 1. die landesübliche Verzinsung des durch die gemietete Sache repräsentierten Geldkapitals; da mit der Vermietung stets ein gewisses Risiko verbunden ist, so sind die Zinsen unter unseren jetzigen Verhältnissen keinesfalls niedriger als zu 5 % anzunehmen. Der M. hat aber auch noch zu umfassen: 2. eine Amortisationsquote, da bei fortgesetzter Vermietung jede Sache schließlich für ihren Zweck unbrauchbar wird. Die Höhe der Amortisationsquote ist zu bemessen nach dem durch die gemietete Sache repräsentierten Geldkapital und nach der Zeit, innerhalb welcher voraussichtlich die gänzliche Abnutzung erfolgt; dabei kommt noch der Umstand in Betracht, ob die laufende Unterhaltung resp. Reparatur des gemieteten Gegenstandes dem Mieter oder Vermieter obliegt. Im letzteren Fall sind als Amortisationsquote dem M. bei Gebäuden etwa 2 % des Kapitalwertes, bei Werkzeugen und Maschinen 15—20 % des

Kapitalwertes zuzuschreiben; s. a. Abnutzung und Amortisation.

Mietszins, s. Mietspreis.

Mikrolithe, mikroskopische Kristalle, welche als accessorische Bestandteile in manchen Mineralindividuen auftreten, z. B. Magneteisen in Hornblende.

Milbenräude, s. Räude.

Milch (Molk.), Sekret der M.drüsen der Säugetiere. Die Zusammensetzung der M. derjenigen Haustierarten, welche zum menschlichen Konsum benutzt wird, ist im Mittel folgende:

	Kuhm.	Schafm.	Ziegenm.	Pferdem.
Wasser	87,5	82,5	87,2	90,5 %
Fett	3,4	5,3	4,5	1,1 „
Käsestoff	3,2	5,0	2,8	1,2 „
Eiweiß	0,6	1,5	0,5	0,7 „
Laktoprotein	0,1	0,1	—	—
M.zucker	4,5	4,8	4,2	6,1 „
Asche	0,7	0,8	0,8	0,4 „
	100,0	100,0	100,0	100,0 %

Die Kuhm. hat im Mittel ein spez. Gewicht von 1,029—1,033 und eine amphotere Reaktion, d. h. eine saure und alkalische zugleich. Den mittleren M.ertrag einer Kuh im Jahre kann man zu 2500 l schätzen, ein Ertrag, welcher je nach Rasse und Körpergewicht verschieden ist. Niederungsrassen liefern im allgemeinen mehr, aber dünnere M. als Höhenrassen. Außerdem ist der M.ertrag abhängig: 1. von der Laktationsperiode, d. h. demjenigen Zeitraume, während dessen die Kuh nach dem Kalben M. liefert. Während einige Zeit nach diesem Akte die M.-Sekretion am energischsten verläuft, nimmt dieselbe von da an bis zum Trockenstehen mehr und mehr ab. Die Laktationsperiode dauert im Mittel 10 Monate. Wahrscheinlich nimmt der Trocken- und Fettgehalt mit der Zunahme des seit dem Kalben verstrichenen Zeitraumes zu; 2. vom Futter, insofern proteinreiches Futter die natürliche mit vorschreitender Laktation stattfindende M.abnahme hintanhält und auch eine fettreichere M. erzeugt, als proteinarmes Futter. S. a. M., Zusammensetzung; 3. vom Alter, insofern mit Zunahme desselben ohne Zweifel (genaue Untersuchungen fehlen) weniger und fettärmere M. erzeugt wird, als in der Jugend und 4. von der Geschlechtsthätigkeit, insofern rindernde Kühe sehr häufig eine abnorme M. zeigen. S. a. M., Zusammensetzung.

Milch, Abkühlung, s. Abkühlung der Milch.

Milchabsonderung, (Füttgl.) geschieht in den Milchdrüsen; diese bestehen aus einer großen Anzahl von Bläschen oder Zellen, die durch Bindegewebe mit einander verbunden und mit Fettgewebe umgeben sind. Die Ausführungsgänge der Bläschen münden z. B. bei der Kuh in größere Räume, die „Milchzisternen" und diese wiederum in die Zitzen oder „Striche", deren Öffnungen mit einem besonderen Schließmuskelapparat versehen sind und die Milch durch Druck oder Saugen nach außen abfließen lassen. Die Milch wird nicht etwa, ähnlich wie der Harn in den Nieren, aus dem Blut gleichsam abfiltriert, sondern in der Drüse zum großen Teil erst neu gebildet, und zwar durch Zerfall der Zellen, durch eine Art fettiger Degeneration derselben. Die Milch ist geradezu das aufgelöste Organ, welches nach dem Eintritt der Laktationsperiode rasch zerfällt und ebenso rasch wiederum aus dem Material sich aufbaut, welches das reichlich zufließende Blut der in Thätigkeit befindlichen Drüse zuführt. Die Größe der M. ist zunächst und in erster Linie abhängig von der Entwicklung der Milchdrüse und deren Beschaffenheit, also von der Rasse und Individualität der Milchtiere. Das Futter kommt erst in zweiter Linie in Betracht, ist aber gleichwohl wichtig, um das unter den jedesmaligen Verhältnissen mögliche Maximum der Milchproduktion zu erzielen. Namentlich muß das Futter eine genügende Menge von Eiweiß enthalten und damit das Material geliefert werden, mit welchem die Drüsenzellen nach ihrem Zerfall immer wiederum rasch sich bilden; ein relativ stickstoffreiches Futter (auf 1000 kg Lebendgewicht etwa 2,5 kg verdauliches Eiweiß bei einem Nährstoffverhältnis = 1 : 4,5 — 5,5) wirkt für die Milchproduktion besonders günstig (s. Fütterung des Milchviehes) und ebenso bis zu einer gewissen Grenze alles, was sonst noch die Menge des Cirkulationseiweißes vermehrt, den Eiweißstrom im Körper beschleunigt, z. B. verstärkte Wasseraufnahme, Salz, flüssiges Futter ꝛc. Ein zu großes Übermaß aber von allen diesen Dingen wirkt wieder nachteilig, auch für die Qualität der Milch, und muß daher sorgfältig vermieden werden.

Milchasche (Molk.) besteht aus allen den anorganischen Teilen, welche im Körper des Muttertieres enthalten sind und welche das junge Tier zum Aufbau seiner Organe und Knochen bedarf. Die Asche der Kuhmilch besteht im Mittel aus: Phosphorsäure 25,89, Chlor 14,80, Kalk 22,01, Magnesia 2,69, Kali 24,48, Natron 11,19, Eisen 0,21, in Summa 103,33 %, wovon eine dem Chlor äquivalente Menge Sauerstoff = 3,33 % in Abzug gebracht werden muß.

Milch, Ausrahmung, s. Ausrahmung der Milch.

Milchbuttern nennt man das Verbuttern der ganzen Milch im Gegensatze zum Rahmbuttern. Das M. ist mit Erfolg, d. h. mit genügender Ausbeute an Butter nur möglich, wenn die Milch einen gewissen Grad der Säuerung angenommen hat. Am zweckmäßigsten verfährt man beim M. in der Weise, daß die Abendmilch mit der Morgen- (bezw. Mittags-) Milch des folgenden Tages in ein oder mehrere größere Gefäße gegeben und hier bei mittlerer Temperatur (10—15° C.) bis zum Morgen des dritten Tages sich selbst überlassen bleibt. Beim M. wendet man in der Regel eine etwas höhere Temperatur als beim Rahmbuttern an (s. Butterungsprozeß). Die Ausbeute an Butter ist im Mittel 3,19 %, d. h. 1 kg Butter wird aus 31,35 kg Milch gewonnen; wenn auch beim Rahmbuttern ein Teil des Fettes in der Magermilch zurückbleibt, was beim M. ausgeschlossen ist, so entzieht sich bei letzterem eine größere Menge des Fettes dem Butterungsprozesse (s. Butterausbeute). Die Vorteile des M. bestehen in der Einfachheit des Betriebes, die Nachteile darin, daß die Rückstände, die saure Buttermilch, nur eine beschränkte Verwendung finden können, und daß die Arbeit des Butterns selbst eine größere ist, als beim Rahmbuttern.

Milchcentrifuge, s. Aufrahmung der Milch und Handmilchseparator.

Milchdrüse, s. Milchabsonderung.

Milchertrag, s. Milch.

Milchextrakt, s. Kondensierte Milch.

Milchfälschung und Prüfung. Die Verfälschung

der Milch kann bestehen: 1. in Zusatz von fremden dichter machenden Stoffen, Stärke, Hammelhirn ꝛc. 2. in Zusatz von Wasser. 3. in Abrahmen. 4. in Abrahmen und Wasserzusatz. Während die erstere Art nur selten ausgeführt wird, kommen die 2. und 3. Art sehr häufig vor. Von allen zur Prüfung der Milch vorgeschlagenen Mitteln ist die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der ganzen und der nach 24stündigem Aufstellen im Kremometer (s. d.) entrahmten Milch mittels des Laktodensimeters (s. d.) nebst der Feststellung des Fettgehaltes das bequemste und sicherste. Unverfälschte Milch soll am Laktodensimeter in der Regel 29—33 Grade (1,029—1,033 spez. Gew.) bei 15° zeigen, die abgerahmte 33—36 Grade (1,033—1,036 spez. Gew.), während der Minimalfettgehalt je nach Gattung und Rasse der Kühe sehr verschieden ist und für jede Gegend besonders festgestellt werden muß. In Genossenschafts-Molkereien empfiehlt sich die Bezahlung der Milch nach dem Fettgehalte, wodurch die Unsicherheiten der Milchprüfung umgangen werden. Ist das spez. Gewicht der ganzen Milch höher als 1,033, so ist dieselbe der Abrahmung, ist es niedriger als 1,029, so ist dieselbe des Wasserzusatzes verdächtig. Alle, auch die kleinsten Verfälschungen immer nachzuweisen, ist nicht möglich; durch eine richtige Milchkontrole werden aber die Verfälschungen auf ein geringeres Maß zurückgeführt. Bei Entrahmung ist unter Umständen die Bestimmung des Proteingehaltes neben der Fettmenge zweckmäßig, da in nicht entrahmter Milch das Verhältnis zwischen Fett und Protein mindestens wie 80 : 100 ist. — Litt.: Vieth, Milchprüfungsmethoden (1878); Dr. Chr. Müller, Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch (5. Aufl. 1884); v. d. Becke, Milchprüfungsmethoden (1882); Kirchner, Handb. d. Milchwirtschaft (2. Aufl. 1886); Fleischmann, Milchw. Taschenbuch (1877).

Milchfehler, abnorme Erscheinungen, welche sich in einer an sich gesunden und von gesunden Kühen stammenden Milch einstellen. So wenig man die Ursachen der meisten M. kennt, so wenig giebt es ganz bestimmte sicher wirkende Mittel dagegen. Im allgemeinen sind peinlichste Reinlichkeit, trockne, reine Luft, Abkühlung der Milch (Swartz'sches Aufrahmverfahren), schnelle Entrahmung (Centrifuge) sowie Trennung der kranken Milch, welche oft nur von einigen Kühen geliefert wird, von der gesunden die sicherste Vorbeugung gegen die den Betrieb schädigenden M. Von denselben sind namentlich zu nennen:

1. Blaue Milch schrieb man bisher der Bildung eines Farbstoffes, dem Triphenylrosanilin zu, welcher aus der Zersetzung des Käsestoffes entsteht. Nach neueren Untersuchungen wird die blaue Milch hervorgerufen durch einen, blaues Pigment enthaltenden Bacillus, dessen Farbstoff auf Kosten des Kaseins gebildet wird. — Litt.: F. Hueppe, Mitt. a. d. K. Gesundheitsamte 2.

2. Rote Milch entsteht durch Verzehren roter Farbstoffe, z. B. Krapp, seitens der Kühe oder durch Übergang von Blut in die Milch, welches entweder durch Verletzung des Euters oder beim Blutharnen der Kühe in dieselbe hineingelangt.

3. Schleimige oder fadenziehende Milch kennzeichnet sich durch eine sehr zähflüssige Beschaffenheit, welche soweit gehen kann, daß die Milch sich zu dünnen Fäden ausspinnen läßt. Der Fehler wird durch eine schleimige Gärung des Milchzuckers hervorgerufen, welche eine veränderte Beschaffenheit des Käsestoffes bewirkt; eine Gabe von 6—7 g Salzsäure in Leinsamenschleim pro Tag und Kuh bewirken häufig das Verschwinden des abnormen Zustandes.

4. Käsigwerden der Milch und des Rahmes. Dabei gerinnt die Milch oder später erst der Rahm in dicken, festen Flocken, ohne Säuerung zu zeigen. Die Höhe des Aufrahmungs- und Ausbutterungs-Grades ist sehr vermindert. Schnelle Verarbeitung der Milch ist das beste Vorbeugungsmittel gegen diesen M.

5. Bittere Milch hat ihre Ursache entweder in besonderen Futterstoffen (Lupinen ꝛc.), welche die Kühe verzehrt haben, oder auch darin, daß die Kühe altmilchend sind und dann zuweilen auf einem oder mehreren Strichen bittere Milch liefern.

6. Geltige Milch wird besonders in der Schweiz beobachtet, macht sich durch zähen Schaum beim Melken und zähen Rahm, sowie durch etwas bitteren Geschmack bemerklich und ist besonders schädlich dadurch, daß die aus solcher Milch bereiteten Käse fast immer gebläht werden.

7. Sandige Milch, Milch mit Milchsteinen, entsteht, wenn durch noch nicht näher festgestellte Ursachen eine Überladung der Milch mit Kalksalzen und gleichzeitige Ausscheidung von Käsestoff im Euter stattfindet, woraus sich die Milchsteine bilden. Man kennt wahre Milchsteine, Pseudomilchsteine und Konkremente, welche sich durch die Art, in welcher Käsestoff und Mineralstoff aufeinander abgelagert sind, unterscheiden, alle aber in der Hauptsache aus kohlen- und phosphorsaurem Kalke mit Käsestoff bestehen.

Milchfieber, s. Kalbefieber.

Milch-Journal, s. Natural-Journal und Detailverkaufsbuch.

Milchkammer, Milchkeller, s. Molkerei.

Milchkatheter, s. Euterentzündung.

Milchkügelchen, s. Fett der Milch.

Milchkühler, s. Abkühlung der Milch.

Milchmast, kommt nur bei der Mästung der Kälber zur Anwendung, s. Kälbermast.

Milchmessen und **Milchwägen** geschieht zweckmäßig in Meßeimern, Fig. 665, welche ein seitlich angebrachtes Kommunikationsrohr besitzen, an welchem man die Milchmenge ablesen kann. Auch Eimer, welche mit einem Schwimmer versehen sind, der an einer Skala die Milchmenge anzeigt, sind praktisch. Bei Verarbeitung der Milch zu Butter und Käse ist das Wägen richtiger als das Messen, da die Produkte nach Gewicht, aber nicht nach Maß berechnet werden.

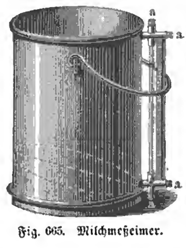


Fig. 665. Milchmeßeimer.

Milchnutzung des Rindes, s. Melken, Milch und Milchabsonderung.

Milchnutzung des Schafes, s. Schafmilch.

Milchprüfung, s. Milchfälschung.

Milchquarz, s. Quarz.

Milchreife (Ackerb.), Reifestadium der Getreidefrüchte, in welchen sich die nun schon zu ihrer vollen Größe entwickelte Frucht durch Einwanderung von Stoffen mit einem milchigen Inhalte füllt. Auf die M. folgt die Gelbreife (s. d.).

Milchsaft ist der weiße, milchartig aussehende, eine Emulsion von Fett, Harz und anderen Stoffen darstellende Saft, welcher aus den Schnittwunden mancher Pflanzen in deren unreifen Zustande, z. B. des Mohnes ausfließt. Auch wird dieses Wort als gleichbedeutend mit Chylus (s. d.) gebraucht.

Milchsatte, s. Aufrahmung.

Milchsäure (Gewb.) entsteht als Nebenprodukt bei der alkoholischen Gärung (s. Gärung, Kunsthefe) durch die Einwirkung eines besonderen Ferments, M.hefe, auf den Zucker. Ihre Bildung ist somit stets mit Verlust an Alkohol gebendem Material verknüpft und sollte soweit eingeschränkt werden als thunlich ist, was man erreichen kann, indem man die Maischen möglichst rasch über die der M.gärung günstige Temperatur 40 bis 50° C. hinwegbringt und namentlich durch Aussaat einer von M.ferment freien Hefe (s. Kunsthefe). Da die Alkoholgärung erfahrungsgemäß am günstigsten in ganz schwach sauren Flüssigkeiten verläuft, so hält man die Anwesenheit einer bestimmten Menge von M. in der Hefenmaische sowohl wie in der Hauptmaische für nötig. Dieser Säuregehalt ließe sich aber gewiß billiger und vorteilhafter der Flüssigkeit erteilen in Form einer geringen Menge von Schwefelsäure, deren Gebrauch in der Fabrikation der Preßhefe ohnehin allgemein eingebürgert ist, oder durch Verwendung von Schlempe, statt Wassers, bei der Bereitung der Hefenmaische.

Milchsäurehefe, Fermentorganismus, welcher zu den Bakterien gehört und die Eigenschaft hat, Zucker in Milchsäure zu verwandeln. Das Optimum seiner Wirkungsfähigkeit liegt bei einer Temperatur von annähernd 50° C.

Milchsekretion, s. Milch und Milchabsonderung.

Milchseparator, s. Aufrahmung und Handmilchseparator.

Milchsiebe, s. Seihen der Milch.

Milchspiegel (Rindz.), Fig. 666—671, fein behaarter Teil der Haut, welcher sich bei den

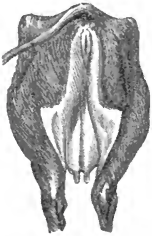


Fig. 666. Leierförmiger Milchspiegel.

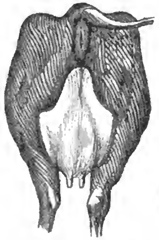


Fig. 667. Verkehrtherzförmiger Milchspiegel.

Kühen vom Euter nach der Scheide erstreckt, und auf welchem die Haare in entgegengesetzter Richtung zu dem Deckhaare der Hinterschenkel stehen, so daß der genannte Teil durch die Haarwirbel begrenzt wird. Dieser sog. M. soll möglichst breit sein und bis zur Scheide hinaufreichen, in welchem Falle er als ein Zeichen guter Milchergiebigkeit

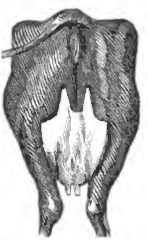


Fig. 668. Gabelförmiger Milchspiegel.

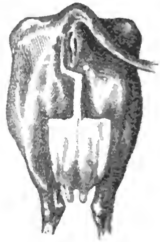


Fig. 669. Winkelmaßförmiger Milchspiegel.

betrachtet wird. Guénon hat auf die Ausdehnung des M. ein System gegründet, welches sich in der Praxis nicht bewährt hat. Nach Fürstenberg ist die Form des M. nebensächlich, doch steht seine Ausdehnung im engsten Zusammenhange mit der



Fig. 670. Keilförmiger Milchspiegel.



Fig. 671. Schildförmiger Milchspiegel.

Drüsensubstanz des Euters, welche nur von einer feinen, weichen, mit kurzen, feinen Haaren besetzten Haut (dem M.) überzogen wird. — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885).

Milchsteine, s. Milchfehler der Milch.

Milchtransport, s. Transport der Milch.

Milchverdauung. Die Kuhmilch wird von dem Saugkalb nach Versuchen von Soxhlet in Wien sehr vollständig verdaut, die Eiweißsubstanz zu 94,4% und das Fett sogar zu 99,8% die Gesamtmenge der Trockensubstanz zu 97,7%, letztere ferner von einem viermonatlichen Kinde nach Forster zu 93,6%. Der erwachsene Mensch vermag die Bestandteile der Milch etwas weniger gut auszunutzen, denn es betrug in Versuchen von Rubner in München die Verdauung der Eiweißsubstanz nur 88 bis 93,5%, des Fettes 92,9—96,7% und der gesamten Trockensubstanz 89,8—92,2%.

Milchverkaufsbuch, s. Detailverkaufsbuch.

Milchverpachtung oder Milchverkauf auf bestimmte Zeit und zu bestimmten Preisen zum Zwecke der Verarbeitung geschieht am besten nach Maßgabe des Fettgehaltes der Milch und der Butterpreise, indem für 1 l Milch, ein bestimmter (meistens der 11.—14.) Teil des Preises für $\frac{1}{2}$ kg Butter bezahlt wird.

Milchverwertung, s. Verwertung der Milch.

Milchviehfütterung, s. Fütterung des Rindviehes und Fütterungsnormen, auch Milchabsonderung und Milchzusammensetzung.

Milchviehrassen (Rindz.). Hierher gehören die zur Primigeniusgruppe zu zählenden Rassen und Schläge der Küstenländer der Ost- und Nordsee in Deutschland, Holland, Belgien und Frankreich, sowie die in den Niederungen der großen Ströme gehaltenen Schläge. Das vorzüglichste Milchvieh ist das Holländer, West- und Ostfriesische, Danziger Niederungsvieh, Limburger, Furnes-Ambacher (der beste belgische Schlag), Flandrische, Bretagner u. s. w. Vieh. Von den Gebirgsschlägen ist das einfarbige braungraue oder dachsfarbige Vieh am milchreichsten, namentlich die Schwyzer, Montafuner und Allgäuer: befriedigend sind die Simmenthaler, Berner, Pinzgauer u. s. w.

Milchwägen, s. Milchmessen.

Milchwirtschaft, Molkerei-Wirtschaft (Betrl.), Wirtschaft, bei welcher das Nutzvieh hauptsächlich aus Milchkühen besteht und demgemäß die Rücksicht auf Milchproduktion für die ganze Einrichtung des Betriebes von entscheidender Bedeutung ist. Die M. kann in drei verschiedenen Formen gehandhabt werden: 1. behufs Verkauf von frischer Milch; 2. zur Erzeugung von Butter; 3. zur Produktion von Käse. Alle Arten der M. setzen zwar das Vorhandensein von mehr oder minder gutem und reichlichem Futter voraus; jedoch sind die Ansprüche, welche die einzelnen Arten der M. an Qualität und Quantität des Futters sowie an die sonstigen Verhältnisse und Einrichtungen der Wirtschaft machen, durchaus nicht die gleichen. Die Produktion frischer Milch erfordert reichliches, das ganze Jahr hindurch in annähernd gleicher Menge vorhandenes Futter, da der Bedarf an frischer Milch ein gleichmäßig fortlaufender ist und die Milch sich nicht aufbewahren läßt; dagegen fällt die Qualität des Futters hierbei weniger ins Gewicht. Die Produktion frischer Milch lohnt sich besonders in der Nähe von Städten; denn hier ist der Bedarf an Milch ein großer und derselbe läßt sich wegen der geringen Transportfähigkeit der Milch nur aus der nächsten Umgebung befriedigen. Der Preis der Milch steht aus dem gleichen Grunde in Städten verhältnismäßig hoch. Für die Produktion frischer Milch ist die Größe des Betriebes ziemlich gleichgiltig; sie kann in großen und kleinen Wirtschaften mit Erfolg unternommen werden, falls nur die Produktion so umfangreich, daß sich der tägliche Transport der Milch bezahlt macht. Die Produktion oder Fabrikation von Butter erfordert zwar auch ziemlich reichliches, vor allem aber gutes kräftiges und in seiner Qualität tadelloses Futter. Wünschenswert ist, wenn das Futter das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleicher Menge zur Dispositon steht; doch erscheint dies hier nicht so nötig, wie bei dem Verkauf frischer Milch, da die Butter, ohne an Qualität einzubüßen, sich einige Wochen, ja Monate, aufbewahren läßt, also die geringe Produktion der einen Jahreszeit durch die größere Produktion einer anderen Jahreszeit einigermaßen ausgeglichen werden kann. Gute, haltbare Tafelbutter ist nur zu erzielen, wenn täglich eine größere Menge derselben hergestellt wird, wenigstens so viel, um ein zur weiteren Versendung geeignetes Gebinde zu füllen; auch erfordert die Fabrikation guter Butter eine Reihe von Einrichtungen, welche sich nur bei einem nicht ganz kleinen Betriebe bezahlt machen. Deshalb eignet sich die Erzeugung von Butter, soweit es sich um Herstellung einer feinen Handelsware handelt, nur für einen schon ziemlich ausgedehnten Betrieb. Als Nebenprodukt werden bei der Butterfabrikation Magermilch und Buttermilch gewonnen (s. d.).

Behufs Produktion von Käse bedarf man weniger reichliches, dafür aber sehr gutes Futter; namentlich eignen sich hierzu die auf den Alpen gewachsenen Gräser und würzigen Kräuter. Für die Käsefabrikation ist es auch nicht nötig, daß das Futter das ganze Jahr in gleicher Menge vorhanden sei. Dasselbe braucht nur für eine bestimmte Jahreszeit in solcher Menge zur Disposition zu stehen, daß die Fortsetzung des Betriebes sich lohnt; die Käsefabrikation kann sehr wohl zeitweise ganz eingestellt werden. Denn der Käse ist ein Produkt, welches eine lange Aufbewahrung nicht nur verträgt, sondern behufs Herstellung einer guten Handelsware sogar durchaus erfordert. Zur Käsefabrikation erscheint zwar kein so umfangreicher Betrieb notwendig wie zur Butterfabrikation; aber bei einer ganz kleinen Wirtschaft läßt sie sich auch nicht durchführen.

Besitzer von Wirtschaften, deren Ausdehnung zu gering ist, um die M. in Form der Butter- oder Käseproduktion mit Erfolg zu betreiben, deren sonstige Verhältnisse aber für das eine oder das andere geeignet sind, können sich zur Begründung eines genossenschaftlichen Betriebes (s. d.) der Butter- oder Käsefabrikation verbinden. Keine Art der landw. Produktion läßt sich besser auf genossenschaftlichem Wege durchführen als gerade diese. — Litt.: Fleischmann, Molkereiwesen (1876); Kirchner, Handbuch der M. (2. Aufl. 1886); Fleischmann, Bericht des m.lichen Vereins 2c. (1882). v. Klenze, Handbuch der Käserei-Technik (1884).

Milchwirtschaftlicher Verein, deutscher, gegr. 1874 in Bremen, hat den Zweck, die Interessen der Milchwirtschaft auf dem Gebiete der Produktion und Konsumtion nach jeder Richtung hin wahrzunehmen und zu fördern. Die bisher abgehaltenen Molkerei-Ausstellungen in Deutschland sind wesentlich der Initiative des M. V.'s zu verdanken. Geschäftsführer des M. V.'s, ist zur Zeit Ökonomierat Boysen in Kiel.

Milchzähne, s. Zähne.

Milch-Zentrifuge, s. Aufrahmung der Milch.

Milchzucker (Molk.), steter Bestandteil der Milch, welche im Mittel 4,5 % davon enthält. Der M. bewirkt indirekt die Gerinnung der Milch beim Säuern derselben (s. Säuerung der Milch); derselbe wird aus den Molken, namentlich in der Schweiz, dargestellt und zu medizinischen Zwecken verwandt.

Milch, Zusammensetzung (Füttgl.) (S.a. Milch) überhaupt die Qualität der Milch, soweit dieselbe zunächst auf das gegenseitige Mengenverhältnis der Bestandteile sich bezieht, ist fast noch mehr als die Quantität in erster Linie bedingt durch die

Rasse und die Individualität der Tiere, also von der jedesmaligen Entwickelung der Milchdrüse abhängig (s. Milchabsonderung). Das Gebirgsvieh produziert durchschnittlich eine fettreichere Milch als das Niederungsvieh und innerhalb einer und derselben Rasse, bei gleichem Futter kann die eine Kuh konstant eine Milch von anderer Zusammensetzung liefern als eine zweite oder dritte Kuh. Jedoch ist bei jedem Individuum die größere oder geringere Wässerigkeit der Milch, nicht aber oder doch nur wenig das gegenseitige Verhältnis der aufgelösten und suspendierten Stoffe durch den Ernährungszustand des Tieres und also auch durch die ganze Fütterungsweise bedingt. Nur einzelne Futtermittel scheinen allerdings eine spezifische Wirkung auszuüben und den Fettgehalt in der Milch einseitig zu erhöhen, wie dies z. B. in Möckern bezüglich der Palmkuchen beobachtet wurde, während Bohnenschrot und Malzkeime in dieser Hinsicht sich mehr indifferent verhielten und Rapskuchen die prozentige Fettmenge sogar etwas verminderten. Aber insofern steht die Qualität der Milch immer in einem entschiedenen Zusammenhange mit der Fütterung, als je nach der Art der letzteren die Milch nach Wohlgeschmack und ebenso die daraus gewonnene Butter nach Aussehen, Konsistenz, Farbe, Haltbarkeit und Aroma sehr variiert. Bei ziemlich stickstoffarmer, überhaupt den Tieren nicht recht zusagender Fütterungsweise hat die Butter oft eine mehr feste, gleichsam talgige, wenig schmackhafte Beschaffenheit und manche Futtermittel haben die Eigenschaft, der Milch einen unangenehmen Beigeschmack zu verleihen, wie denn auch bekanntlich die Winterbutter ihrer Beschaffenheit wegen im allgemeinen einen weit geringeren Wert hat als die Frühjahrs- und die Stoppelbutter. Auf die Qualität der Milch haben ferner in höherem oder geringerem Grade allerlei natürliche, von der Art der Fütterung ziemlich unabhängige Verhältnisse Einfluß. So ist die Milch einer sehr reichlich produzierenden Kuh gewöhnlich wässeriger als bei einem Individuum, welches unter sonst gleichen Umständen an Quantität weniger liefert; infolge der allmählichen Abnahme der Milchmenge mit der Entfernung von der Zeit des Kalbens erhöht sich der Gehalt an Trockensubstanz und man beobachtet oft, daß bei der schwächer werdenden Thätigkeit der Drüse in der Milch der Prozentgehalt an Käsestoff steigt, an Fett dagegen sich vermindert. Bei längerer Zwischenzeit von einem Melken zum andern nimmt die Wässerigkeit der Milch zu; sie ist größer bei täglich zweimaligem, als bei dreimaligem Melken und in letzterem Falle größer in der Morgenmilch, als in der Mittags- und Abendmilch. Die bei dem jedesmaligen Melken zuerst aus dem Euter ausfließenden Portionen sind viel wässeriger, als die zuletzt erhaltenen; es kann hierbei der Fettgehalt um das Doppelte verschieden sein, was wohl zu beachten ist, namentlich, wenn es sich um Probenahmen handelt zur Beurteilung der Güte und des Gehalts der Milch.

Milder Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Mile (Meile), englisches Längenmaß = 1760 Yard = 1,609 km.

Militär-Gestüt, verschiedene Einrichtungen zur Erziehung von Soldatenpferden.

Militärpferd, s. Soldatenpferd.

Milligramm, s. Gewicht.

Millimeter, s. Maße.

Miloschwein, vom Fürsten Milos Obrenović aus dem krausharigen Fettschwein gezüchteter Schweineschlag, der sich auch in Ungarn einbürgerte.

Milzbrand, Anthrax, Blutseuche, Blutschlag, Karbunkelkrankheit, eine gefährliche, meist tödliche, ansteckende Blutkrankheit, welche sich bei Pflanzenfressern (Rind, Schaf, Pferd, Hirsch und Reh, sowie bei Schweinen entwickelt, aber auch auf Hunde und Katzen, sowie auf den Menschen übertragen werden kann. Er entsteht durch Ansteckung oder, wenigstens scheinbar, durch Selbstentwicklung.

Der nicht flüchtige Ansteckungsstoff besteht aus kleinen, nur mikroskopisch wahrnehmbaren Spaltpilzen (Bacillus anthracis), Fig. 672, welcher am intensivsten am Blute, aber auch an allen

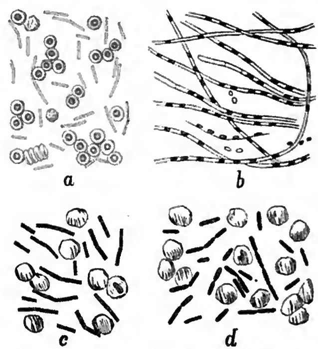


Fig. 672. Milzbrandbacillen: a zwischen Blutkörperchen, b ausgewachsen mit Sporen, c gefärbt, d ähnliche Fäulnisbacillen, c u. d nach Färbungen.

anderen tierischen Flüssigkeiten und Körperteilen haftet. Während die Bacillen sich wenig widerstandsfähig erweisen, sind die von denselben in den M.-Kadavern bei mittleren Wärmegraden gebildeten Sporen sehr lebenszähe, so daß sie durch Austrocknen gar nicht, durch Fäulnis und Desinfektionsmittel nicht immer vernichtet werden; besonders breiten sich diese M.-Sporen nach oberflächlichem Vergraben in der umgebenden Erde aus und bleiben daselbst Jahre lang lebensfähig. Die Ansteckung erfolgt überaus selten von Tier zu Tier, meist von den M.-Kadavern und ihren Ausflüssen durch Übertragung von M.-Blut auf Schleimhäute und wunde Stellen oder durch Stechfliegen, durch Aufnahme von Abfällen, Exkrementen ꝛc., nach Verunreinigung des Futters, des Stalles, der Geräte, durch Verwendung der Erde als Erdstreu oder des Pflanzenbestandes von M.-Kadavergruben als Nahrung oder des durch den Boden hindurch mit Ansteckungsstoff geschwängerten Wassers. Die Inkubationsdauer ist kurz, von 24 Stunden bis zu 4 Tagen. Eine ursprüngliche Entwicklung des M. (also ohne nachweisbare Ansteckung) kommt nur bei Pflanzen-

fressern, in manchen Lokalitäten gehäuft als ortseigne Krankheit vor. Die Bodenbeschaffenheit, namentlich großer Humusreichtum, Kalkgehalt, ein gewisser Grad von Feuchtigkeit, heiße, trockne Witterung, schwüle, gewitterreiche Luft spielen dabei eine Hauptrolle; die Nahrung kann dabei ganz tadellos erscheinen, doch erscheint von Einfluß kräftig nährendes, erhitzendes (Klee, Stoppelweiden), befallenes (Erbsen, Wicken, Klee), multriges Futter häufiger schädlich. Wenn auch nicht überall nachweisbar, handelt es sich bei dieser ursprünglichen Entstehung des M. meist um eine Ansteckung durch ein verschlepptes M.-Gift; besonders in M.-Gegenden ist das unvorsichtige Vergraben der M.-Kadaver und die hierdurch bedingte Verunreinigung der Feldfluren die Quelle für weitere Erkrankungen.

Die Krankheitserscheinungen am lebenden Tiere sind sehr mannigfaltig und nicht immer charakteristisch. Zuweilen stürzen die Tiere ohne Vorboten oder nach kurz andauernder Aufregung oder Betäubung oder Atemnot plötzlich nieder, zeigen allgemeine Krämpfe und verenden nach 5—10 Minuten, wobei meist blutige Entleerungen eintreten (M.-Blutschlag: Rind, Schaf). In andern Fällen treten heftige Fieberanfälle mit großer Hinfälligkeit, Schüttelfrost, grellem Wechsel der Temperatur, Versiegen der Milch, blutigen Entleerungen auf, denen sich Aufregung, Betäubung, Krämpfe, Atmungsbeschleunigung, Kolikerscheinungen (bei Pferden) hinzugesellen können. Der Tod erfolgt nach einem oder nach mehreren Tagen (M.fieber). Neben den Erscheinungen eines Fiebers treten wohl auch plötzlich am Halse oder Rumpfe rotlaufartige, schnell sich ausbreitende Anschwellungen oder feste, scharf begrenzte Beulen auf, welche anfangs warm und schmerzhaft, später kalt unschmerzhaft werden, brandig absterben und beim Einstich eine gelbe Lymphe entleeren. Tod in einigen Tagen (M.-Rotlauf, M.-Karbunkel, M.-Bräune, Zungenanthrax.

Am toten Tiere sind die Kennzeichen des M. deutlicher. Die Kadaver gehen schnell in Fäulnis über, treiben auf, aus After und Nase entleert sich dunkles, schwarzes Blut. Die Blutgefäße der Haut sind strotzend gefüllt, im Unterhautzellgewebe kleine Blutungen und gelbsulzige Ergießungen, besonders in der Nähe der Lymphdrüsen. Die Muskeln erscheinen mürbe, wie halb gekocht, bräunlich violett gefärbt, das Blut schwarzrot, nicht geronnen, dickflüssig, teerartig, enthält die nur mikroskopisch wahrnehmbaren M.-Bacillen. In den Körperhöhlen findet sich blutige Flüssigkeit, in den inneren Organen Blutfülle und Blutaustretungen, in ihrer Umgebung gelbsulzige Ergießungen. Die Milz ist vergrößert, erweicht und entleert auf dem Durchschnitte einen teerartigen, schwarzen Brei.

Die Behandlung der kranken Tiere mit Aderlaß, kalten Übergießungen, Verabreichung von Schwefelsäure, Karbolsäure und des gerühmten Salmiakgeistes, hat wegen des rapiden Verlaufes selten Erfolg. Wichtiger ist die Verhütung bei ursprünglicher Entstehung durch gänzliche Änderung der Ernährung (Futter-, Weidewechsel) erfrischendes Getränk, kühlen Aufenthalt, weniger sicher durch andauernde Beigabe von Salicylsäure, bei der Entstehung durch Ansteckung durch vollständige Vernichtung (Verbrennen), gründliche Desinfektion der Kadaver und aller Abfälle, schnelles und tiefes Verscharren derselben, wodurch die Bildung der M.-Sporen verhütet wird. Über die M.-Schutzimpfungen nach Pasteur, s. u. Impfung. Beim Menschen wird der M. nur durch Übertragung des M.-Giftes meist bei Vornahme blutiger Operationen an m.kranken Tieren, beim Abhäuten, Ausschlachten, Zubereiten und Genießen des Fleisches hervorgerufen. Die meist hiernach entstehende M.-Pustel (schwarze Blatter) erfordert schleunige ärztliche Hilfe. Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung des M. erfordert: Anzeige, Absonderung der kranken Tiere, Verbot der Schlachtung und des Verbrauches einzelner Teile, blutiger Operationen und unberufener Sektionen, sowie Desinfektion und unschädliche Beseitigung der Kadaver und aller ihrer Abfälle. — Litt.: Die überaus reichliche Journallitteratur ist sehr zerstreut. Im Übrigen: Roloff, M. (1883); Röll, Tierseuchen (1881).

Mineralboden, s. Boden.

Mineralogie, Lehre von den Mineralien.

Mineralphosphat, s. Phosphat.

Mineralspiritus hat man den synthetisch dargestellten Alkohol genannt. Läßt man Äthylen, welches, neben anderen gasigen Produkten, bei der trockenen Destillation der Steinkohlen gebildet wird, auf konzentrierte Schwefelsäure wirken, so wird es von dieser, unter Bildung von Äthylschwefelsäure, aufgenommen und letztere Säure zerfällt beim Kochen mit Wasser in gewöhnlichen Alkohol und Schwefelsäure. Von der Fabrikation des M. ist vorläufig noch keine Konkurrenz für das Brennerei-Gewerbe zu befürchten.

Mineraltheorie (Gesch.). Als den ersten überzeugungsvollen Verkündiger der M. können wir Jethro Tull (s. d.) zu Anfang des vorigen Jahrhunderts betrachten. Nach ihm lebte die Kulturpflanze nur von Mineralien; deshalb brauche man nicht zu düngen, sondern nur gut zu ackern, denn der Boden sei unerschöpflich an mineralischem Nährstoff. Nicht diese Theorie, wohl aber Tulls daraus entstandenes Drillsystem hat denselben zum Segenbringer für den Landbau gemacht. Da Tull einen sehr reichen Boden bebaute, dessen Erträge durch die gute Ackerung noch zunahmen, und starb, ehe er seinen Boden ausgebaut hatte, so nahm er die Überzeugung von der Unfehlbarkeit der M. mit ins Grab. Der Name M. aber ist mit dem J. v. Liebigs unlöslich verbunden, nicht sowohl weil Liebig zuerst die Bedeutung der Mineralien, Nährstoffe unorganischer Natur, für den Aufbau der Kulturpflanze wissenschaftlich begründet hätte, als vielmehr — und das ist die eminent praktische Bedeutung der M. — weil Liebig die Zufuhr der dem Boden entnommenen Mineralstoffe, insbesondere der Phosphorsäure, des Kali, der Magnesia, des Kalkes, wie überhaupt aller Aschenbestandteile, kategorisch forderte. Hierdurch griff er weit über Th. de Saussure und Thaer hinaus, welche beide die Notwendigkeit der unorganischen Stoffe für die Pflanze zugaben, aber ihren Vorrat im Boden überschätzten und nicht eine mögliche Ausbeutung durch beständige Entnahme voraussahen. Die M. hat sich in einen scharfen Gegensatz gestellt zu der Humustheorie (s. d.) und die Bedeutung der Zufuhr von Stickstoff und organischen Stoffen als Düngemittel zu gering angeschlagen. In der neueren Agrikulturchemie sind diese Fehler der M. durch Untersuchungen nachgewiesen; praktisch hat

der Landbau niemals aufgehört trotz der M. so viel als möglich auch mit Stickstoff und organischer Materie zu düngen. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landbau- u. Forstwissenschaft (1866); Briefwechsel zwischen J. v. Liebig und Th. Reuning (1884).

Mineurpflug, s. Untergrundpflug und Wühler.

Minimalzahlen, s. Maximalzahlen.

Minimum der Bodennährstoffe (Düngerl.) Man spricht von einem Gesetz des M. und versteht darunter die Thatsache, daß die Höhe der Ernte durch denjenigen wesentlichen Nährstoff bedingt ist, welcher im Boden der betreffenden Pflanze in relativ geringster Menge zur Aufnahme sich darbietet und gleichwohl stets durch die Wurzel in die Pflanze eintreten muß. Freilich ist es sehr schwierig, über das jedesmal zur Gestaltung einer guten Ernte notwendige M. der einzelnen B. sich Klarheit zu verschaffen, denn hierauf haben mancherlei Momente einen bestimmenden Einfluß, namentlich die Art der Pflanze, die physikalische Beschaffenheit des Bodens und das Mengeverhältnis der sämtlichen wirksamen Nährstoffe unter sich. Die chemische Analyse kann wohl einen Anhalt zur Beurteilung der Güte des Bodens geben, aber sie läßt nicht mit Sicherheit die vorhandene Menge der thätigen Pflanzennahrung erkennen u. ähnlich verhält es sich mit der von Heinrich (Grundlagen zur Beurteilung der Ackerkrume, 1882) vorgeschlagene Methode, nach welcher die chemische Untersuchung der Wurzeln der Kulturpflanzen, namentlich der reifen Haferpflanze, die gewünschte Aufklärung geben soll. Dagegen ist es für den Praktiker wichtig, zur Orientierung über den relativen Mangel oder Reichtum seines Bodens passende Düngungsversuche (s. d.) auszuführen.

Ministerien für Landwirtschaft (Polit.). In Preußen wurde das M. f. L. 1848 von dem Ministerium des Innern abgezweigt. Es erhielt die Regulierung der gutsherrlich bäuerlichen Verhältnisse, die Gemeinheitsteilungen und die Ablösungen zugewiesen, außerdem die landw. Polizei Unterrichtswesen, Meliorationen, später das Gestütwesen, die Deich-Angelegenheiten, Veterinärwesen, Oberaufsicht über die landw. Kreditanstalten und als Schlußstein 1879 auch den vom Finanzministerium bis dahin hartnäckig festgehaltenen Teil: die Verwaltung der Domänen und Forsten. Über die Organisation der Unter- und Nebenbehörden, s. Landes-Ökonomiekollegium, Auseinandersetzungsbehörden, Provinzial-Rentenbanken, Bodenkreditanstalten, Gestütwesen, Lehranstalten. Näheres enthält Preußens landw. Verwaltung in den Jahren 1881—1883. Bericht des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten an Se. Majestät den Kaiser und König (1884). — Das k. k. Ackerbauministerium in Wien umfaßt außer den Funktionen des Preußischen M. noch die Leitung des Bergwesens als oberste Bergbehörde, die montanistischen Unterrichtsanstalten und Vereine. Das Ackerbauministerium zerfällt in neun Departements: Landeskultur, Unterrichtswesen, Wasserrecht-, Forst- und Jagdpolizei, Agrargesetzgebung, Gestütwesen, Montan-Legislatur, Forstverwaltung, juridischer Teil der Administration der Forsten und Domänen, technische Leitung der Montanwerke. — Über die engl. Ackerbauverwaltung s. board of Agriculture und Großbritannien. — In Frankreich (s. d.) ein Ministerium für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten. Das Departement für Ackerbau zerfällt in vier Teile: Unterricht, Pflege, Gesetzgebung, Gestüte. — In Italien bilden Ackerbau und Handel ein Ministerium. — In Rußland steht die Bauernfrage unter dem Ministerium des Innern, der Ackerbau unter dem Domänenministerium. — Die Vereinigten Staaten haben ein den übrigen Departements (Justiz, Äußeres, Krieg) koordiniertes für Landwirtschaft, welches monatliche und jährliche kurze Sammelberichte aus allen Staaten veröffentlicht.

Minor, s. Form.

Minorat, s. Familienfideikommiß.

Mirabelle, s. Pflaume.

Mischfutter (Pflzb.), Mischling, Mengfutter, Futtergemenge, Gemenge, oder der gemeinschaftliche Anbau von Getreide und Hülsenfrüchten zur Grünfutter- oder Heugewinnung, gewährt durch die Qualität und Quantität des Ertrages eine der wertvollsten Futteraushilfen, selbst in Gegenden, wo der Rotklee vorzüglich gedeiht. Als Hauptfutter eignet sich der M. wegen der Kostspieligkeit des Saatgutes und der Unsicherheit des Ertrages in trockenen Lagen weniger gut; um so mehr Beachtung verdient derselbe als Futter nebenbei oder zur Nutzbarmachung von Feldern, auf welchen die ursprüngliche Saat mißriet. Das Verhältnis, in welchem die einzelnen Futterpflanzen im Gemenge angebaut werden, ist sehr verschieden. Dasselbe richtet sich vornehmlich nach dem jeweiligen Werte des zu verwendenden Samens. Sinkt der Preis der Hülsenfrüchte, so ist es vorteilhaft, $\frac{2}{3}$ des Pflanzenstandes aus Hülsenfrüchten, $\frac{1}{3}$ aus Getreide bestehen zu lassen; steigt der Preis, so vermindert man die Hülsenfrüchte bis auf die Hälfte des Bestandes. Zur Mengung werden nicht nur Winter- (Wintermischling), sondern auch Sommergetreide und Hülsenfrüchte (Sommermischling) verwendet. Am häufigsten wird ein Gemenge von Wicken und Hafer (Wickhafer, s. d.) angebaut. Demselben werden auch Gerste, Erbsen, Pferdebohnen und Buchweizen, in wärmeren Gegenden auch Mais beigemengt, damit sich die Hülsenfrüchte besser emporranken können. Außerdem werden, jedoch in geringerem Umfange, gebaut: Linsen und Hafer, Wickgerste, Wicken und Sommerroggen, Wicken und Sommerweizen; in milden Lagen Winterroggen und Wintererbsen oder Winterwicken, auch Linsen, Winterrübsen, Wintergerste mit Winterwicken, Johannisroggen gemengt mit Buchweizen und Wicken ꝛc.

Mischling, s. Mischfutter.

Mischzucht (Tierz.), teils synonym mit Kreuzung, im e. S. solche Kreuzung, in der wiederholt verschiedenes Blut verwandt ist. Bei Klarheit über das Ziel und richtiger Wahl des Individuums sind aus derselben mehrere der beliebtesten Stämme entstanden: das Trakehnerpferd, das Charmoise- und das Shropshireschaf (s. d.). Daß M. größeres Züchtergeschick und Fleiß erfordert, um gute Erfolge zu haben, als Züchtung in konstanten Rassen, ist nicht anzufechten.

Mispel (Mespilus germanica L.) (Obstb.), Pomacee, 5 bis 6 cm hoher Strauch, dessen Früchte, nachdem sie teig geworden, gern gegessen werden. Man pflanzt in der Regel nur einige Stämme an und läßt die Früchte möglichst lange am Baume hängen, bringt sie in eine Kammer und läßt sie so lange liegen, bis sie weich geworden sind.

Mißbildungen, s. Geburtshilfe.

Mississippi, s. Vereinigte Staaten.

Mißwachs (Betrl.), ungewöhnlich schlechte Ernte, tritt ab und zu in allen Gegenden, besonders in Folge abnormer Witterungsverhältnisse ein; der Landwirt muß hierauf gefaßt sein, namentlich so viel Betriebskapital besitzen, um die Folgen eines M. schnell überwinden zu können. Eine Versicherung gegen die Beschädigungen durch M. ist nur insoweit möglich, als letztere durch Hagelschlag (s. Hagelschaden) entstanden. Bei Pachtverhältnissen gewährt in der Regel der M. mit Recht keinen Anspruch auf Pachtnachlaß. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag (Bd. I, 28. S. 85 ff. namentlich S. 96 u. 97); Blomeyer, Pachtrecht und Pachtverträge (S. 143 ff. namentlich S. 150 u. 161).

Mistbeet, Frühbeet (Gemb.), jedes durch Fermentationsstoffe, am häufigsten durch frischen Pferdemist erwärmte Beet, welches mit einem Kasten umgeben und mit Fenster bedeckt ist. Das M. dient zur Frühkultur von Gemüsen und Blumen und zur Anzucht von Zierpflanzen, welche höhere Wärmegrade verlangen. Soll die Wärme nur gelind sein, so mischt man Laub unter den Mist. S. a. Samenbeet.

Mistgabel, s. Düngergabel.

Mistjauche, s. Jauche.

Mit Pfunden in Hand — gewinnen, bedeutet, daß ein Pferd auch dann noch hätte siegen können, wenn es einige Pfunde mehr getragen hätte. Oft giebt man auch die Zahl der Pfunde an, z. B.: Das Pferd gewann mit 10 Pfunden in Hand.

Mittagslage, s. örtliche Lage.

Mittelboden, s. Lehm.

Mitteldeutsches Landrind, s. Landvieh.

Mittelhornige Rindviehschläge (middle horned breed), englische Schläge, teilweise Gebirgsschläge. Nach Rohde ist dahin zu rechnen das Vieh in Wales, in Hereford, Devon, Ayrshire, Kerry (s. d.).

Mittelkies, s. mechanische Bodenanalyse.

Mittelmeer-Hühnerrasse. Zu derselben gehören die spanische und italienische Rasse.

Mittelschnepfe, s. Bekassine.

Mittelschulen, landw., zum Teil auch höhere landw. Lehranstalten, werden in Österreich jene von den Ländern, Gemeinden, Vereinen erhaltenen und vom Staate subventionierten Schulen genannt, welche sich zur Aufgabe machen, angehende junge Landwirte, die mindestens das Unter-Gymnasium, das Real-Gymnasium oder die Unterrealschule mit gutem Erfolge absolviert haben (in Liebwerd und Tabor von 1887/88 an mit 2jährigem Kursus die absolvierte 5. M.klasse) und eine mindestens 1jährige Praxis in der Landwirtschaft nachweisen können, zu fachtüchtigen Staatsbürgern und brauchbaren Hilfsorganen für den landw. Betrieb heranzuziehen, die sich in der Praxis zur späteren eigenen Bewirtschaftung, Pachtung oder Verwaltung größerer Güter befähigen sollen. Dieselben genießen das Einjährig-Freiwilligen-Recht. Die Studiendauer umfaßt drei, in Liebwerd und Tabor zwei, Jahrgänge. In Verbindung mit den M. stehen Laboratorien, Samenkontrollstationen, Versuchsfelder, Institutswirtschaften, Sammlungen ꝛc. Der Studienplan wird nach dem mit Erlaß des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 12. Juli 1881 für die l. M. festgesetzten Normallehrplane eingerichtet. Im Wintersemester 1886/87 bestanden in Österreich 11 l. M. (1887/88 wird in Kaaden eine 12. l. M. errichtet werden), und zwar zu: Mödling (N.-Österreich, deutsch, gegründet 1861; Direktor Dr. v. Gohren, Frequenz: 89), Tetschen-Liebwerd (Böhmen, deutsch, 1850, Dörre; 72), Tabor (Böhmen, čechisch, 1866; Farsky; 101), Chrudim (Böhmen, čechisch; 1885; Eckert; 47), Raudnitz-Hracholusk (Böhmen, čechisch; 1885; Tekly; 37), Neutitschein (Mähren, deutsch; 1875, Kolb; 54), Prerau (Mähren, čechisch; 1875; Uhliř; 53), Ober-Hermsdorf (Schlesien, deutsch; 1869; Janovsky; 41), Czernichów (Galizien, polnisch; 1860; Kubowski; 54), Dublany (Galizien, polnisch; 1855; Lubomeski; 71), Czernowitz (Bukowina; deutsch; 1871; 17); in **Ungarn** 5 l. M. und zwar: Keszthely (1866; v. Deininger; 137), Debreczin (1868; v. Domokos; 115), Kolozs-Monostor (Siebenbürgen; 1869; v. Vörös; 94), Kaschau (1875; Dr. v Rodiczky; 73), Kreuz (Kroatien; 1860; Dr. Pichodil; 70).

Mittelwasser (Melior.), der mittlere Wasserstand bezw. das arithmetische Mittel sämtlicher Jahreswasserstände eines Flusses. In den meisten Fällen, namentlich, wenn es sich um Festsetzung des M. im Interesse der Schiffahrt handelt, werden extreme, nur kurze Zeit andauernde Hochwasser außer Rechnung gelassen.

Mittelwolle, s. Stoffwolle.

Mittelzahlen, s. Maximalzahlen.

Mitternachtlage, s. örtliche Lage.

Mittlerer Besitz, mittlerer Betrieb, steht seinem Umfange nach zwischen dem Groß- und Klein-Grundbesitz. Früher deckte sich der m. B. mit dem größeren bäuerlichen Besitz; in Gegenden, wo sich ein wohlhabender Bauernstand erhalten hat, ist dies auch heute noch der Fall. Nach Aufhebung der gesetzlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Ständen und nach Einführung der Verkehrsfreiheit bezüglich des Bodens kann man keine feste Grenze für den großen, mittleren und kleinen Besitz mehr ziehen. Im allgemeinen rechnet man zum m. B. diejenigen Güter, deren Betrieb einerseits ohne Zuhilfenahme von Beamten allein durch den Unternehmer geleitet werden kann, wobei die Leitung aber andererseits auch die Kraft des Unternehmers so in Anspruch nimmt, daß derselbe nicht imstande ist, sich regelmäßig an der Ausführung einzelner Arbeiten durch eigene körperliche Thätigkeit zu beteiligen. (S. a. Bauerngut und Grundbesitz). — Litt.: v. d. Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 309 u. 314).

Mittlerer Thonboden, s. Thonboden.

Miu-Siu, s. chinesische Luzerne.

Mixtur (Tierk.), flüssige Arzneiform, welche überwiegend aus einer Flüssigkeit (Wasser, Aufgüsse, Abkochungen ꝛc.) und einer oder mehrerer in derselben aufgelösten oder blos gemengten Arzneisubstanz besteht. Man unterscheidet sie in Auflösungen (echte Lösungen), eigentliche M., in denen sich der unlösliche Arzneikörper fein verteilt in der Flüssigkeit hält und Schüttelm., in denen er sich zu Boden setzt, so daß die Flüssigkeit bei der Anwendung aufgeschüttelt werden muß. Sie dienen zum innerlichen, oft aber auch zum äußerlichen Gebrauche.

Mobilbau (Bienenz). Die Regelmäßigkeit, mit welcher die Bienen ihren Wachsbau aufführen, brachte Dzierzon auf die Idee, die Bienen zu veranlassen, an beweglichen Stäbchen oder Brettchen ihre Waben zu bauen, dadurch, daß er schmale

Wabenstreifen als Richtwaben an dieselben klebte. Die Brettchen oder Wabenträger nahm er so breit wie die Wabendicke, d. i. 2,6 cm und hielt sie durch 1,2 cm mit den Köpfen vorstehende Drahtstifte so weit ab, als die Waben im Naturbau von einander abstehen. Berlepsch hielt die Wabenträger durch 1,2 cm breite Vorsprünge, Fig. 673, Dathe



Fig. 673. Wabenträger nach Berlepsch.

durch jederseits eingeschlagene Drahtstifte, Fig. 674, in jener Entfernung, welche der Wabengasse entspricht. Die Wabenträger werden in einer Nuth, oder einem Falz, welcher jederseits in die Wand der viereckigen hölzernen Bienenwohnung eingelassen wird, eingehängt. Durch diese bewegliche

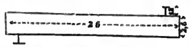


Fig. 674. Wabenträger nach Dathe.

Einrichtung des Wabenbaues ist es möglich, jede Wabe einzeln herauszunehmen und wieder einzuhängen. Um ein Anbauen der Waben an die Wand zu verhüten, werden Träger mit kleinen seitlichen Ansätzen, sog. Halbrähmchen oder die Berlepsch-Ganzrähmchen angewendet. Die Vorteile des M. bestehen darin, daß man die genaueste Einsicht in das Bienenvolk erhält und jederzeit nachhelfen kann, wo es Not thut. Durch Einsetzen oder Herausnehmen von Brutwaben läßt sich sehr leicht die Brut vermehren oder vermindern. Die Königin kann leicht abgefangen werden; Brut und Volk nach Ermessen des Züchters zu künstlichen Ablegern herausgenommen werden; Drohnenwachs beseitigt werden. Durch Einhängen von Honigwaben kann der Stock leicht gefüttert, durch Einhängen von Königsbrut weisellosen Bienen geholfen werden. Durch ein Einschiebbrett kann der Stockraum der Stärke des Volkes entsprechend vergrößert oder vermindert werden, schließlich kann Honig und Wachs dem Stocke bequem zu jeder Zeit entnommen werden.

Mobiliarkredit, s. Kredit und Personalkredit.

Mobiliarvermögen (Betrl.), die beweglichen Vermögensbestandteile, die Mobilien. Das M. des Landwirtes wird gebildet durch das Betriebskapital (s. d.) im w. S. des Wortes; also durch das lebende und tote Inventar sowie durch die umlaufenden Betriebsmittel wie Vorräte an Getreide, Futter, barem Gelde u. s. w. Soweit indessen das M. die Unterlage für den Mobiliar- oder Personalkredit (s. Kredit) des Landwirts darbietet, ist ein Unterschied zu machen zwischen denjenigen Mobilien, welche zu dem stehenden und denjenigen, welche zu dem umlaufenden M. gehören. Jene, nämlich Zug- und Nutztiere, sowie Maschinen und Geräte, sind das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleicher Menge und Güte vorhanden, können auch schwer plötzlich durch Verkauf oder auf sonstige Weise weggeschafft werden; sie gewähren also immerhin dem Gläubiger eine gewisse Sicherheit. Diese dagegen, welche aus beständig wechselnden und leicht beweglichen Vorräten bestehen, bieten dem Gläubiger eigentlich so gut wie gar keine Garantie; s. Kredit u. Immobilien.

Mobiliarversicherung, s. Brandversicherung.

Mobilien, s. Mobiliarvermögen.

Mobilisierung des Grundbesitzes (Polit.) steht der mittelalterlichen Gebundenheit entgegen. Das Lehn war anfänglich ein volles Staats- oder Königsgut, nur die Person des Vasallen hatte ein Recht auf dasselbe. Die Vererbung ward aber durch den König gestattet, später war die höhere Genehmigung nicht mehr dazu erforderlich. Vom 13. Jahrh. ab treten Verkäufe der Lehen zahlreich auf, ebenso Überlassungen von Gütern als Faustpfand bis zum etwaigen Rückkauf. Im 17. und 18. Jahrh. fängt der Handel mit Grundbesitz an. Durch die Hypothek wurde sozusagen ein Grundstamm des Gutes von vornherein mobilisiert, es war bewegliche, durch Zession übertragbare Ware; der unverschuldete Rest konnte dann leichter veräußert werden. — Die Ablösung der Servitute, Aufhebung der Feldgemeinschaft, Dismembrationserleichterungen vermehrten die M. des Grund und Bodens im laufenden Jahrhundert, und wo nicht Familienfideikommisse (s. d.) Einhalt thaten, wurde aller Grundbesitz feil (o terram venalem, si emtorem inveneris!). Nach zwei Richtungen hat die M. Gefahren: Die Beförderung der Latifundien (s. d.) und die der Zwergwirtschaft. In England, noch mehr in Irland, hat der Zusammenkauf den Bauernstand vernichtet, der Pächter ist an des letzteren Stelle getreten, im südwestlichen Deutschland hat die Parzellierung ein wirtschaftsfeindliches Maß erreicht. Im Ganzen haben sich indeß die Nachteile der Mobilisierung nicht so schroff herausgestellt, als manche konservativ gesinnte Politiker fürchteten. Darüber, ob bezw. in welcher Weise eine gesetzliche Beschränkung des freien Verkehrs mit Grund und Boden notwendig ist oder werden wird, sind zur Zeit die Ansichten noch recht geteilt.

Modelfarms, s. Musterwirtschaften.

Modeltorf, s. Torf.

Modererde, s. Humus.

Moderhinke, s. Klauenseuche.

Modertorf, s. Torf.

Mödling, s. Mittelschulen.

Modulus, Wasserzoll, Wasserunze (Melior.), ein in Oberitalien, dem südlichen Frankreich und Spanien vielfach bei Bewässerungsanlagen benutzter Apparat zum Messen der Quantität des in offenen

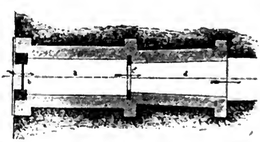


Fig. 675. Mailändischer Modulus, Horizontalschnitt.

Gräben fließenden Wassers. Derselbe beruht auf dem Prinzipe des Durchlasses, nach welchem die durch eine Öffnung in einer dünnen Wand fließende Wassermenge

$$Q = m a b \sqrt{2 g h}$$

ist, wenn a × b der Querschnitt der rechteckigen Öffnung, h die mittlere, möglichst konstant zu nehmende Druckhöhe, g die Acceleration und m der im Mittel = 0,6 zu setzende Kontraktionskoeffizient ist. Der verbreitetste Modulus ist der Mailändische, konstruiert im Jahre 1572 von Soldati, welcher in Fig. 675 und 676 im Längen- und Horizontalschnitt dargestellt ist.

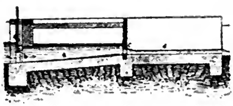


Fig. 676. Mailändischer Modulus, Längenschnitt.

Die bedeckte Kammer a kann gegen den Speisekanal durch eine kleine Schütze b abgesperrt werden; die Sohle derselben ist allmählich ansteigend, wodurch die Geschwindigkeit des durchfließenden Wassers vermindert wird. Bei c befindet sich der genau kalibrierte Durchlaß, in Marmor oder Granit mit sorgfältig bearbeiteten Flächen hergestellt, welcher stets eine Höhe von 0,20 m und für je einen Wasserzoll die Breite von 0,15 m erhält; die Druckhöhe ist verschieden, in der Regel wird dieselbe auf 0,10 m angegeben. Die Zeichnungen stellen einen M. für acht Wasserzoll dar, also in einer Breite von 1,2 m. Der überdeckte Kanal hat den Zweck, den Druck des durch c tretenden Wassers möglichst unabhängig von dem Wasserstande im Speisekanale zu machen. Bei d tritt das Wasser aus dem Meßapparate in den Bewässerungskanal. Die Durchgangsmenge beträgt für eine Mailändische Unze 34,5—38 l. Nachteile des M., welche dessen Anwendung für unsere Verhältnisse und speziell für ebene Gebiete zumeist ausschließen, sind abgesehen von dessen Kostspieligkeit der mit der Anlage unvermeidlich verbundene Gefällsverlust.

Moeglin, Dorf in der Prov. Brandenburg, berühmt geworden durch die von Albrecht Thaer 1806 daselbst gegründete Akademie des Landbaues (s. Akademien). Dieselbe zählte bis zum Jahre 1828, dem Todesjahre Thaer's, 323 Schüler. Von 1828—1861 stand sie unter der Leitung von Alb. Philipp Thaer und zählte unter demselben 454 Schüler, also insgesamt bis zu ihrer Aufhebung 777 Schüler, von welchen die meisten ein Jahr blieben. Als Chemiker wirkten in M. Einhof, Crome, Körte, Trommer, Eichhorn. Es wurden nur reifere, praktisch oder wissenschaftlich tüchtig vorgebildete junge Leute aufgenommen. Die Akademie zu M. kann als Ausgangspunkt für den gegenwärtigen praktischen und wissenschaftlichen Betrieb des Landbaues angesehen werden. Nach dem Muster von M. wurden eine Reihe ähnlicher Anstalten (Eldena, Regenwalde, Proskau, Poppelsdorf, Hohenheim, Ungarisch-Altenburg, Weihenstephan u. A.) gegründet.

Mohair, s. Angorahaar.

Mohar, kleine Kolben-, deutsche, ungarische oder amerikanische Hirse (Setaria germanica P. B.) ⊙, Futterpflanze, welche gegenüber der Rispenhirse (Panicum miliaceum L.) ⊙ eine zusammengezogene, ährenförmige Rispe, Fig. 677, besitzt, aus welcher die blütenlosen Ährenstielchen als Borsten hervorsehen. Mit der großen Kolbenhirse oder dem großen Fennich (Setaria italica Beauv.) ⊙, welche im südlichen Europa wegen ihrer Körner viel gebaut wird, besitzt der M. die größte Ähnlichkeit, nur daß bei diesem die Rispe und die ganze Erscheinung der Pflanze schwächer ist.

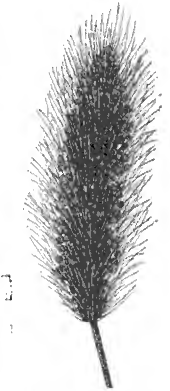


Fig. 677. Moharrispe.

Mohar, Boden. Der M. kommt auf dem leichtesten Boden fort, doch sagen ihm lehmiger Sand-, sandiger Lehm- oder Sandmergelboden, frisch umgebrochenes Grasland am meisten zu. Auf feuchten, gebundenen Bodenarten gedeiht er nicht.

Mohar, Bodenvorbereitung, ist sehr einfach. Die Stoppel der vorangegangenen Frucht wird im Herbst gestürzt und bleibt über Winter in rauher Furche liegen. Unmittelbar vor der Saat im Frühjahre erfolgt die zweite Furche, um im trockenen Boden die Feuchtigkeit möglichst zu erhalten.

Mohar, Ernte. Die Ernte zur Heugewinnung erfolgt Ende Juli, Anfang August, wenn die Rispen aus den Blattscheiden hervorschieben. Heuertrag 9—70, im Durchschnitt 31—35 metr pro ha. Seltener wird der M. als Grünfutter geerntet, da dasselbe von dem Vieh ungern gefressen wird. Ertrag an Grünfutter 20—80—170 metr.

Mohar, Klima. Der M. beansprucht während seiner kurzen Vegetation, (Futter-M. 72 bis 90, Samen-M. 120—130 Tage) eine Wärmesumme von 1 500—2 200° C. Wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Dürre ist er eine der unschätzbarsten Pflanzen für trockene Gebiete. Kühle, feuchte Witterung hält ihn in seiner Entwickelung zurück, weshalb er sich für rauhe, nördliche Gegenden weniger eignet.

Mohar, Pflege. Die Pflege beschränkt sich auf Abeggen oder Abwalzen, wenn eine Kruste das Aufgehen der Saat hindert. Bei kühler Witterung wächst der M. nur langsam, er kann dann leicht vom Unkraut überwuchert werden, wenn nicht durch Jäten vorgebeugt wird.

Mohar, Saat. Die Aussaat erfolgt auf das abgeeggte Feld ziemlich spät, von Mitte Mai bis Ende Juni. Frühere Saaten werden leicht durch den Frost vernichtet. Zur Saat soll stets frischer Samen verwendet werden; auf 1 ha benötigt man für Breitsaat 42,5 l, für Drillsaat in 12—14 cm entfernten Reihen 40 l Samen. Die Breitsaat wird möglichst flach eingeeggt oder mit der Dornegge oder der Schleife untergebracht und zuletzt angewalzt.

Mohar, Samengewinnung. Zur Samengewinnung wird der M. etwas schütterer und

zwar mit Vorteil gedrillt angebaut. Der Same kann ziemlich reif gelassen werden, da er nicht so leicht wie bei der Hirse ausfällt. Ein ha liefert bis 26 hl, im Mittel 16 hl Samen à 68—72 kg Gewicht.

Mohar, Vorfrucht ist meist irgend eine Sommer- oder Wintergetreidefrucht oder Körnermais, Klee, Luzerne, mehrjährige Weide. Die gewöhnlichste Nachfrucht ist Winterroggen; in trockenen Jahrgängen Sommerung.

Mohn, Schlaf-M., Garten-M., Magsamen (Papaver somniferum L.) ☉. Die Samen der großkörnigen M.sorten werden sowohl zur Ölgewinnung, als auch zur Bereitung verschiedener Speisen verwendet. Die Varietäten werden in offenen oder Schütt- und in Dresch-, Kopf- oder Schließ-M. unterschieden. Bei ersterem fallen die Samen beim Schütteln durch Löcher heraus, welche bei der Reife unter der Narbe in der Kapselwand aufspringen. Bei dem Schließ-M. bleiben die Köpfe geschlossen, es tritt daher kein Samenausfall ein; dagegen ist der Körnerertrag bei dem Schüttel-M. ergiebiger, weshalb dieser häufiger zum Anbau kommt. Außerdem werden die Varietäten nach Farbe der Blüten und Farbe und Größe der Samen unterschieden in: grausamigen Schütt- oder Schließ-M. mit weißen, roten, braunen Blumenblättern, blausamigen M. mit stahlblauen Samen, fleischroten, am Grunde dunkelroten Blumenblättern, und weißsamigen M. mit weißem Samen und Blüten, welche am Grunde rote Flecken zeigen.

Mohnblattlaus, s. Mohn, Feinde.

Mohn, Ernte. Der M. wird geerntet, sobald im August, in kühlen Sommern im Sept., die Stengel dürr und der Same in den Kapseln locker geworden ist. Der Schließ-M. kann länger als der Schütt-M. auf dem Felde belassen werden. Im kleinen werden die reifen Köpfe des Schütt-M. in einem Sack ausgeschüttelt. Die entleerten Pflanzen werden dann ausgezogen, gebunden, zum Trocknen aufgestellt und nach dem Trocknen neuerdings ausgebeutelt. Im großen wird der M. sorgfältig ausgezogen, die losen Samen über ein ausgebreitetes Tuch ausgeschüttet und in Puppen zum Trocknen aufgestellt. Die trocknen Garben werden dann nach etwa fünf Tagen wiederholt ausgeklopft. Der Schließ-M. wird entweder geschnitten, oder ausgezogen und die Köpfe nach dem Trocknen bei der Kleinkultur mit einem Messer geöffnet, bei dem Anbau im großen durch Dreschen oder auf einer Häcksel- oder Maisrebbelmaschine zerbrochen. Während der Ernte verursachen Winde leicht Ausfallen, nasse Witterung Auswachsen der Samen.

Ertrag nach Krafft 12—15—20 hl Körner pro ha. Der weißsamige M. wiegt pro hl 54—60 kg, der grausamige 56—62 kg. An Stroh oder Stengeln, welche nur geringen Streuwert besitzen und nur als Brennmaterial geschätzt werden, erhält man 1 900—2 500 kg.

Mohn, Feinde. Der Schimmelpilz, Peronospora arborescens Berk., verursacht ein Verkrümmen der Stengel und ein blasiges Auftreiben der Blätter, der Pilz Cladosporium herbarum Link. an M.köpfen die Schwärze. Den größten Schaden auf den M.feldern richtet der Weißfleckrüßler (Ceuthorhynchus macula alba Hbst.) an. Das Käferweibchen frißt ein Loch in den unreifen M.kopf und legt in ein M.korn ein Ei. Die ausschlüpfende Larve frißt dann oft sämtliche Körner einer Reihe. Wurzeln: M.wurzelrüßler (Coeliodes fuliginosus Marsh.); Blätter: Erdfloh (Haltica fuscicornis Ill.), M.blattlaus (Aphis papaveris F.), Fig. 678, Juni bis August an der Unterseite

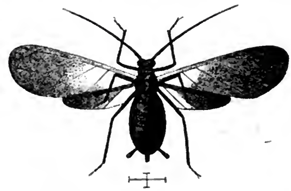


Fig. 678. Mohnblattlaus (Aphis papaveris F.).

der Blätter; Früchte: Kohleule (Mamestra brassicae L.), M.gallenmücke (Cecidomyia papaveris Winn.) 2c.

Mohnkuchen (Füttgl.), enthalten 32 und manchmal bis 40% Rohprotein nebst 8—12% Fett. In neuerer Zeit kommen die M. in beträchtlichen Massen im Handel vor, da sie jetzt in unseren Ölfabriken vielfach aus türkischen oder orientalischen Mohnsamen gewonnen werden. Sie sind schmackhaft und leicht verdaulich, daher sehr nährkräftig und man kann sie ohne Nachteil in ziemlich großen Tagesrationen, namentlich an Mastochsen (2,5—3,5 kg pro Stück) verfüttern, während man bei Milchkühen vorsichtiger sein muß, weil die Milch und Butter unter ihrem Einfluß leicht einen faden Geschmack annimmt.

Mohnöl, das durch Pressen aus Mohnsamen gewonnene fette Öl, wird vielfach als Speiseöl benutzt und kann bei sorgsamer Behandlung das Baumöl für diesen Zweck ersetzen.

Mohn, Pflege. Der M. ist zwei bis drei Mal mit der Hand, später mit der Pferdehacke zu behacken und zuletzt leicht anzuhäufeln. Nach der zweiten Hacke ist der M., wenn er das zweite oder dritte Blatt angesetzt hat, in den Drillreihen auf 15—20 cm zu vereinzeln, da bei zu dichtem Stande die Köpfe klein bleiben. Von Spätfrösten leidet der M. wenig. Es sagen ihm besonders warme Sommer und Windstille zu. Beeinträchtigt wird der Ertrag durch naßkalte Witterung und heftige Winde, welche die Stengel abbrechen und bei Schütt-M. den Samen ausschütteln.

Mohn, Saat, erfolgt möglichst frühzeitig, gegen Ende März, spätestens Mitte April. Der Same, welcher gewöhnlich mit Sand, Knochenmehl oder Asche gemischt, breitwürfig, in einer Menge von 9—13 l oder 6 bis 8 kg ausgesäet wird, darf nur flach mit der Egge oder der Schleife untergebracht werden. Bei der vorteilhafteren Drillsaat (Saatmenge 6—9 l oder 4—6 kg) ist zu beachten, daß der Same auf höchstens 0,5—1,5 cm in den Boden gelangt. Entfernung der Drillreihen 26 bis 52 cm.

Mohn, Wachstumsbedingungen. Der M. kann überall gebaut werden, wo noch das Wintergetreide fortkommt und eine Wärmemenge von 2 250 bis 2 780° C. zur Verfügung steht. In gutem Kulturzustande befindlicher kalireicher Sand- oder

Lehmboden in frischer Lage, sowie fruchtbarer Kalkboden sagt ihm am besten zu. Auf bindigen Bodenarten geht er zu unsicher auf. Nasse Böden sind ausgeschlossen. Die Vorbereitung des Feldes soll gartenmäßig ausgeführt werden. Eine tiefe Furche im Herbst lohnt er reichlich. Als Vorfrucht eignet sich gedüngte Hackfrucht, oder, wenn auch weniger gut, Getreide. Außerdem gedeiht er im Neubruche. Bei Kleinwirten wird er häufig als Zwischenfrucht unter Möhren, Kartoffeln oder Gemüse gebaut.

Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe, Wurzel, Karote (Daucus Carota L.) ⊙. — 1.) (Füttgl.). Die Wurzel zeichnet sich vor anderen Rübenarten durch Schmackhaftigkeit aus und dient bekanntlich auch zur menschlichen Ernährung; als Viehfutter wird hauptsächlich die weiße Riesen-M. kultiviert. Die M. ist meist etwas weniger wässerig, als die Runkelrübe, wird aber auch bei gleichem Trockengehalt als entschieden nährkräftiger angesehen, was damit im Zusammenhange stehen kann, daß sie weniger Amidverbindungen, etwas mehr Eiweißsubstanz enthält, und daß darin neben Zucker und Pektinstoffen auch Stärkemehl vorkommt. In kleineren Mengen verabreicht man dieses Futtermittel gern an Arbeitspferde; auch für die Milchproduktion wirkt es günstig und bei Schweinen soll es dem Fleisch einen angenehmen Geschmack verleihen. Die Blätter der M. sind ebenfalls schmackhafter und nährkräftiger als die Blätter der meisten anderen Rübenarten. — 2.) (Pflzb.), Hackfrucht, welche von anderen Umbelliferen an der mittelsten purpurroten Blüte leicht kenntlich ist, während die übrigen Blüten der Dolde weiß sind. Die Früchte, Fig. 679, besitzen neben drei, kurzborstigen Hauptriefen, vier langstachelige Nebenriefen. Die fleischigen, wohlschmeckenden, zuckerhaltigen Wurzeln dienen zu Gemüse und zur Viehfütterung, zerschnitten und geröstet auch als Kaffeesurrogat. S. a. M., Spielarten.

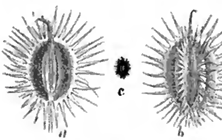


Fig. 679. Mohrrübe. — a Frucht von der inneren Verbindungsfläche gesehen; b Außenfläche mit langstacheligen Nebenriefen; c Frucht in nat. Größe.

Möhre, Bodenvorbereitung. Folgt die M. nach Hackfrüchten, so genügt eine Tieffurche, welche über Winter in rauher Furche liegen bleibt. Wenn es die Beschaffenheit des Untergrundes zuläßt, lohnt sich ein Spatpflügen, denn je schneller die Wurzel in die Tiefe dringen kann, um so weniger wird die M. von nachteiliger Witterung zu leiden haben. Nach Winter- oder Sommergetreide wird erst die Stoppel flach gestürzt, dann tief gepflügt und im Frühjahre noch eine flache Furche gegeben oder das Feld mit dem Exstirpator bearbeitet.

Möhre, Düngung. Der Ertrag an Wurzeln wird durch stickstoffhaltige Düngemittel wie Guano, Federviehmist, verrotteten Pferdemist bedeutend erhöht. Bei frischem Stallmist treiben die M. gern schon im ersten Jahre in die Samen.

Möhre, Ernte. Die Futterm. werden erst im Okt. vor dem Eintritte der Frühfröste mit der Hand oder dem Rübenspaten, Karst oder Pflug geerntet. Ertrag 300—700 metr pro ha. 1 hl M.wurzeln wiegt 68—73—78 kg. Das Laub, 50—70 metr wird separat durch Abschneiden geerntet und giebt ein nahrhaftes Viehfutter.

Möhre, Feinde. Die Larven der Möhrenfliege (s. d.) (Psila rosae F.) schaden bedeutend an den Wurzeln; außerdem schaden: Kraut: Flöhkrauteule (Mamestra persicariae L.), Raupe schädlich; Blüte: Möhrenschabe (Depressaria depressela H.), Raupe schädlich. Samen: Möhrenzünsler (Botys palealis W. V.) und Möhrenmotte (Tinea cicutella Treit.). Raupe unmerklich schädlich; Asphondylia Umbellatarum F. Lw. Larve in den blasig aufgetriebenen Teilfrüchtchen; Gallmücke (Cecidomyia carophila), Made ziemlich schädlich, verursacht Aufschwellen und Fehlschlagen vieler Samen.

Möhrenfliege (Psila rosae F.), Fig. 680, Fliege erscheint im zeitigen Frühjahre, ein zweitesmal im Juni, Larve im Mai, August; Tonnenpüppchen 3—4 Wochen in der Erde. Die Larven fressen an der Spitze der Möhrenwurzeln Gänge, welche weiterhin zum Faulen der Möhre Veranlassung geben (Wurmfäule, Rostflecken- oder Eisenmadenkrankheit). Ausziehen und Vertilgen der Möhren mit vergilbtem, welkem Kraut; Überstreuen von Kohlenpulver.



Fig. 680. Möhrenfliege (Psila rosae F.).

Mohrenhirse, Sirk, Besenkraut, Sorghohirse, Negerkorn, Durra oder Guineakorn (Sorghum vulgare Pers.) ⊙, Hauptbrotfrucht in den afrikanischen Tropenländern. Ihr Anbau, oft nur eingesprengt in Mais- und Kartoffelfeldern, erstreckt sich jedoch auch auf Ungarn, Dalmatien, Siebenbürgen, Südtirol, Rumänien, Südfrankreich, Nordamerika. Noch unter dem 48° nördl. Br. kommen die Samen zur Reife, wenn auch die Pflanzen, welche eine Wärmesumme von 2500 bis 3000° C. benötigen, kaum 2 m hoch werden. Ihre Körner werden nicht nur zur Mehlbereitung, sondern auch als Futter, besonders für Schweine und Geflügel verwendet. Die entkörnten Rispen geben vorzügliche Kehrbesen. Neben der gemeinen M. mit lockerer, entständiger Rispe wird zuweilen die nickende M. (Sorghum cernum Roxb.) ⊙, deren dichte, klumpige Rispe von einem bogenförmig nach abwärts gekrümmten Stengel getragen wird und die Zuckerm. (s. d.) gebaut. Von den verschiedenen S.-Arten werden sowohl weiß- als auch rot-, braun- und schwarzfrüchtige Varietäten als Körner- und Futterpflanzen angebaut. In Ungarn wird die Saat der M. Anfang Mai ausgeführt. Bei größeren Kulturen werden die Samen in 60—80 cm entfernten Reihen und in der Reihe auf 30—40 cm in 2,5—8 cm Tiefe gedibbelt. Saatmenge 12—20 kg pro ha. Die weitere Kultur stimmt mit jener des Maises überein. In ihrer ersten Jugend wächst sie nur langsam, verträgt jedoch die Dürre sehr gut. Die Halme der M. werden von einem Steinbrandpilz (Tilletia Sorghi vulgaris Tul.) und von Brandpilzen (Ustilago

Tulasnei, Reiliana und cruenta Kühn) befallen. Die Reife der Körner erfolgt erst Anfang Okt. Körnerertrag pro ha 10—20 metr, Spelzengewicht 5—13,5 %; Strohertrag 25—35 metr.

Möhre, Pflege. Sobald die Reihen sichtbar werden, werden sie behackt. Sind die Pflänzchen 3—6 cm hoch, so werden sie vereinzelt, bei Reihensaat auf 12 bis 14 cm Entfernung, Anhäufeln wird meist unterlassen.

Möhre, Saat. Werden die M. allein gesäet, so muß man sie so zeitig als möglich, Ende März oder Anfang April in den Boden bringen. Um das Ausstreuen der Samen zu erleichtern, trocknet und reibt man dieselben gut ab und vermischt sie mit Sand oder trockener Erde. Bei Drillsaat werden mit einem Markeur die Reihen vorgezeichnet und der Samen mit der Hand 0,5—1,5 cm tief in den Boden gebracht. Das Drillen mit der Maschine ist wegen der Beschaffenheit der Samen schwer auszuführen. Entfernung der Drillreihen 40—50 cm. Noch häufiger dibbelt man den Samen auf 26—30 cm im Quadrat. Saatquantum bei Breitsaat 7—8 kg, bei Reihensaat 6—7 kg und bei Tüpfelsaat 4—5 kg pro ha.

Möhre, Samenernte. Bei der Gewinnung der Samen wird in ähnlicher Weise vorgegangen, wie bei Runkelrüben. Die Ernte beginnt, sobald sich die Dolden bräunen, um Samenausfall zu vermeiden. Von 100 Stück Samenm. kann 1 kg Same à 14—16—20 kg pro hl geerntet werden.

Möhre, Schmarotzerpilze: Schwärze der Mohrrübenblätter, veranlaßt durch den Pilz Sporidesmium exitiosum Kühn, auf den Wurzeln Sclerotium elongatum Chèv., Wurzelbrand oder Wurzeltöter (Rhizoctonia violacea Tul.). Gelblichbraune Flecken zwischen Außen- und Innenrinde der Wurzel rühren von dem Pilz Helicosporangium parasiticum Karst. her. Außerdem unterliegt die M. der Zellenfäule. Peronospora nivea dBy. bildet Schimmelrasen auf der Blattunterseite.

Möhre, Spielarten, nach Länge und Form der Wurzeln: 1. Lange M.: Weiße, grünköpfige Riesen-M., wächst mit grünem Kopf aus der Erde hervor und giebt nicht unter 1,5 kg und bis zu 4 kg schwere Wurzeln, welche wegen ihres geringen Zuckergehaltes und ihrer hohen Erträge sehr empfehlenswert als Viehfutter sind. Frankfurter, Fig. 681, Rote Altringham bis 45 cm lang; Rote Braunschweiger Speise-M. 2c. 2. Mittellange M.: Orangegelbe französische M. für Speise und zur Fütterung geeignet; Gelbe Salfelder Futter-, Rote Frankfurter Speise-M. 3. Kurze, rundlich abgestumpfte, in ein feines Würzelchen ausgehende M., auch Karotten genannt, vorzugsweise zu Gemüse verwendet. Orangerote Hornsche M., holländische Karotte, 10—12 cm lang, Fleisch hellrot mit schwach gelbem Kern, Goldrübe 2c.

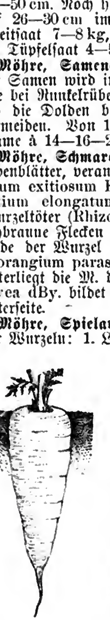


Fig. 681. Frankfurter Möhre.

Möhre, Vorfrucht. Das langsame Wachstum der M. behindert sehr die Kultur, da infolge davon die M. durch Unkraut leicht unterdrückt oder durch Krustenbildung des Bodens vernichtet werden kann. Man baut sie daher am besten unter Wintergetreide, Gerste, Lein, Mohn. Nach der Ernte der Überfrucht gelangt die M. zur schnelleren Entwickelung, namentlich, wenn der Boden zwischen derselben behackt wird. Empfehlenswert ist auch die Untersaat der M. im Frühjahre unter Raps, nachdem dieser seine letzte Bearbeitung erhalten hat. Ist der Boden verunkrautet, so baut man sie nach Brache oder gedüngter Hackfrucht.

Möhre, Wachstumsbedingungen. Die M. liebt gemäßigtes Klima und widersteht der Trockenheit und Kälte. Am meisten wird ihr Wachstum durch nasse Sommer, durch feuchte Lage und stauende Nässe im Untergrunde beeinträchtigt. Bei frühzeitigem Anbau treibt die M. schon im ersten Jahre ihre Samenstengel auf Kosten des Wurzelertrages aus. Sie gedeiht am besten auf tiefgründigem, humusreichem, kalkhaltigem, sandigem Lehm, oder lehmigem Sandboden. Bei zu trockenem Boden verkommt die M. Auf nassem Boden leiden die Wurzeln leicht an Fäule. Ebenso sind Bodenarten, welche zum Verkrusten neigen, bei dem langsamen Wachsen der jungen Pflanzen für den M.bau ungeeignet.

Mohrrübe, Möhre.

Molasseperiode, s. Formationen.

Moldauer Schweine, kleine dunkelborstige Schweinerassen in den Donaufürstentümern, welche wegen ihrer langsamen Entwickelung gegen die serbischen Schweine (s. d.) zurückstehen.

Molke, Käsemilch, die bei der Käsefabrikation aus dem Bruche, aus dem Käse ausgepreßten wässerigen Teile der Milch. Die Zusammensetzung der M. wird bedingt einmal durch die Zusammensetzung und Art der verarbeiteten Milch, ob ganze, abgerahmte, süße, gesäuerte verkäst wurde, dann von der Methode der Verarbeitung der Milch zu Käse, und schließlich ob aus der M. noch der Ziger (s. d.) und die Vorbruchbutter (s. d.) ausgeschieden wurden. Die M. enthält 93—94 % Wasser, ferner fast sämtlichen Milchzucker (4—6 %) event. Milchsäure der Milch, wenig Fett (0,04 bis 0,6 %), etwas Protein (0,3—1 %) und die Hälfte der ursprünglichen Aschenmenge der Milch. Der Mysost der Norweger ist das durch Eindicken der M. gewonnene Produkt, in der Schweiz Schottensick genannt.

Molkenbutter, s. Vorbruchbutter.

Molkerei (Bauk.), Gebäude, in welchem die Milch auf Butter und Käse verarbeitet wird und zwar: 1. Milchkeller, 2. Butterkeller, 3. Küche oder „Gosse", 4. Käsekeller und 5. Wohnräume für den Meier (Schweizer). Um den Transport der Milch abzukürzen, errichtet man das M.-Gebäude am geeignetsten in der Nähe des Kuhstalles, auf trockenem, freiem, etwas erhöhetem, den Abfluß des im Gebäude in Menge verwendeten Wassers sichernden Terrain.

1. Im Milchkeller erfolgt das Ausrahmen der Milch, dessen Temperatur darf nur + 7 — 10° R. betragen. Man umgiebt deshalb den Milchkeller mit starken, aus schlecht wärmeleitenden Materialien (hohle Mauersteinwände) hergestellten Wänden, versenkt ihn höchstens 0,94—1,25 m tief in den Boden, und legt seine Hauptfront nach Norden; an der Süd- und Westseite sucht man die Einwirkungen

der Sonnenwärme durch dichte, Schatten gebende Anpflanzungen möglichst abzuschwächen. Die lichte Höhe des Milchkellers hat 4,7—6,2 m zu betragen. Zur Ableitung der Dünste sind unmittelbar über dem äußeren Terrain, an der Nord- und Südseite des Kellers, in Entfernungen von 1,8—2,5 m von Mitte zu Mitte korrespondierende Luftzüge, außerdem auch von der, am besten gewölbten Decke senkrecht aufsteigende, verschließbare Luftzüge anzuordnen. Der Luftwechsel darf im Keller nie so stark sein, daß die Oberfläche der aufgeseiheten Milch dadurch in Bewegung gerät. Zur Herstellung des Fußbodens dienen Sandstein-Fliesen in Cement, oder Cementestrich oder Asphaltbelag auf Mauersteinpflaster. Wände und Decken erhalten, um die auf das Peinlichste zu beobachtende Reinlichkeit zu fördern, glatten Gipsputz, der untere Teil der Wände wird bis auf 2 m vom Fußboden hoch am besten mit Cement geputzt und mit Ölfarbe angestrichen. Auf die Gewölbe- oder Balkendecke des Milchkellers ist eine, mindestens 1 m starke Lage die Wärme schlecht leitender Materialien zu bringen. In Holstein stellt man die Milchgefäße (Bütten) nicht auf Gerüste, (Repositorien), sondern unmittelbar auf den Fußboden des Milchkellers und rechnet pro Kuh (2,5 Bütten à 0,4 qm) 1 qm Milchkeller-Fläche.

2. Der **Butterkeller** darf mit keinem anderen Raume kommunizieren; er darf nicht feucht, auf keine Weise den Einwirkungen direkter Sonnenstrahlen ausgesetzt und muß genügend geräumig sein. Man rechnet auf jede Kuh 0,2 qm Größe des nördlich gelegenen, am besten überwölbten, gut zu lüftenden und mit Mauersteinen gepflasterten Butterkellers. Wand- und Deckenputz sind wie im Milchkeller herzustellen; die lichte Höhe des Butterkellers ist auf 3,2 bis 3,8 m zu bemessen.

3. Der **Käsekeller** oder resp. die Käsekammer, dient zur Lagerung und Behandlung des Käses während seines Reifens. Von dem Butterkeller, dem er hinsichtlich seines inneren Ausbaues ähnlich ist, muß er unbedingt scharf abgesondert werden. Die Temperatur kann im Käsekeller bis + 12° R. betragen; deshalb kann derselbe auch südlich gelegen sein, wenn für eine leicht regulierbare Ventilation gesorgt wird. Man lagert die Käse auf Repositorien, welche in solcher Anzahl vorhanden sein müssen, daß die in 3—4 Monaten fabrizierten Käse auf denselben reifen können. Bei überwiegender Käsefabrikation im Molkereibetriebe macht man die Käsekeller 50—60 qm groß, 3,2 bis —3,8 m hoch; für den Nebenbetrieb genügen 20 bis 25 qm Kellergrundfläche. Die etwa noch außer der letzten erforderlichen Käsekammern werden im Dachraume angelegt, und mit entsprechenden Repositorien und Lüftungs-Vorrichtungen ausgestattet.

4. Die **Küche oder Gosse** erfordert einen großen und besonders hellen Raum; in demselben finden die Molken- und Wasserkessel, ferner die Butter- und Käsebereitungsgefäße, Käsepressen 2c. ihre Aufstellung, zugleich dient sie als Küche für die Haushaltung des Milchpächters oder Schweizers.

5. Die **Wohnung** des Milchpächters oder Schweizers muß mindestens ein Wohn- und ein Schlafzimmer, ferner Vorrats- und Mägdekammern umfassen und einen kleinen Gemüsekeller erhalten.

Fig. 682 zeigt den Grundriß einer nach holländischem Verfahren arbeitenden M.anlage. In demselben bezeichnet a das Kühlbad mit dem Bassin b, letzteres ist von Mauersteinen in Cement hergestellt, 0,16 m tief in den Fußboden versenkt und mit kaltem Wasser gefüllt. Die tief in das

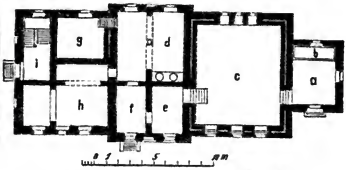


Fig. 682. Grundriß einer Molkerei-Anlage nach holländischem Verfahren.

Terrain einschneidende Milchstube c ist 7,83 m hoch; korrespondierende Öffnungen in der Plinthe, welche mit Jalousien geschlossen werden können, leiten die aus der aufgeseihten Milch aufsteigenden Dämpfe in das Freie. Die 0,94 m starken Umfassungswände enthalten Luftisolierschichten und sichern die entsprechend kühle Temperatur des Raumes, welcher bei strenger Winterkälte durch eine von der Küche d ausgehende Wasserheizung erwärmt wird. Die auf Eisenträgern überwölbte Molkenküche d liegt nach Norden; vor ihr befindet sich das Verkaufslokal für frische Milch e mit dem Flur f. Aus der hellen, die Käsebalge, Pressen Wasserkübel und Buttermaschine aufnehmenden Küche gelangt man in den Butterkeller g und die Käsestube h. Ersterer liegt ebenso tief im Boden, wie die Milchstube. Der Hinterflur i enthält die Treppe nach der im Obergeschosse befindlichen Wohnung für den Käser und sein Gesinde.

Fig. 683 giebt den Grundriß einer nach Swartz'schem Verfahren (s. u. Aufrahmung der Milch 5) arbeitenden M.anlage. Der Flur a dient zur

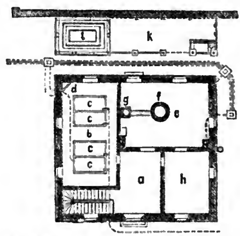


Fig. 683. Grundriß einer Molkerei-Anlage nach dem Swartz'schen Verfahren.

Entgegennahme und dem Abmessen der abgelieferten Milch, welche in die Aufrahmungsgefäße geschüttet, den Kühlbassins c c c c in dem Milchlokal b übergeben wird; dieses ist 9,57 m lang, 5,31 m breit und 3,54 m hoch und enthält, für eine 24- bis 36stündige Aufrahmungszeit, 4 Kühl-

bassins e. Die Wände der aus Bohlen gefertigten 2,87 m langen, 1,25 m breiten Bassins sind 76 cm resp. 82 cm hoch und ragen 31 cm über dem Pflaster vor; 51 cm tief sind sie in den Boden versenkt. Sie genügen für das tägliche Maximum von 1 700—1 800 l Milch. d ist ein in der Ecke des Milchlokals b angebrachtes Holzgestell zur Aufbewahrung von Butter. Das Buttern des Rahms erfolgt in der Käseküche e; in dieser ist f der Käsekessel, g der Wasserkessel, beide sind durch einen im Boden eingelassenen Kanal für den Feuerwagen mit einander verbunden; ersterer faßt 1 200 l und ist von allen Seiten zugänglich. In der Käseküche stehen ferner die Käsepressen; h ist ein kleines, heizbares Geschäftszimmer. Die Wohnung des Käsers liegt im Dachraum. Der Käsekeller erstreckt sich unter der Käseküche e, dem Flur a und dem Zimmer h; er ist 3,5 m hoch, auf Eisenschienen und Säulen überwölbt und mit

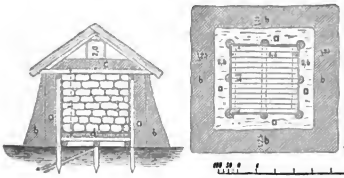


Fig. 684–686. Eishaus.

Dunströhren, sowie mit 3 Reihen 8 m langer, je 8 Geschosse haltender Gestelle, für die Lagerung von 960 Stück Schweizerkäsen versehen. Aus der Hinterthür der Käseküche gelangt man auf den Hof; auf demselben steht der Schuppen k für Brennholz und das Eishaus l, dieses ist 4,5 m lang, 3,0 m breit und faßt 405 cbm oder 380 700 kg Eis.

Ein billig herzustellendes Eishaus, wie es erforderlich ist, zeigen die Fig. 684 bis 686. Es werden, Fig. 684, 8 Pfosten von ca. 26—30 cm Durchmesser in die Erde gerammt, von innen mit Brettern verschalt und von außen, um dieselben, die mit a bezeichneten 0,6 m starken Wände aus Torfziegeln aufgeführt; die letzteren erhalten die unten 1,25 m starke Erdanschüttung b. Den Fußboden des Eisraumes bilden auf Rundholzlagern befestigte schmale Bretter, welche 3 bis 4 cm weite Fugen zwischen sich lassen und mit einer 25 cm starken Lage von Kiefernadeln d bedeckt werden. Eine starke Strohschicht c schützt, auf der Bretterdecke der Balken verlegt, im Verein mit dem e 40 cm stark gefertigten Strohdach, das Eis, welches durch eine mittelst Leiter erreichbare Luke im nach Norden belegenen Obergiebel, und eine Klappe in der Decke des Eisraumes, zwecks seiner wirtschaftlichen Verwendung entnommen wird. Auf nicht durchlässigem Boden errichtete derartige Eishäuser müssen, zur Ableitung des Schmelzwassers eine, in Fig. 684 angedeutete Rohrableitung für letzteres erhalten. Fig. 686 ist die Giebelansicht. — Litt.: Engel, Handbuch d. landw. Bauwesen (7. Aufl. 1885).

Molkereiabfälle (Schwz.) werden in Gegenden mit großem Molkereibetrieb (wie im östl. Holstein) mit Vorteil zur Fütterung der Schweine verwendet. Am vorteilhaftesten verwertet man die Rückstände bei Säuen. Bei Milchwirtschaften, welche nur Butter, keinen Käse fabrizieren, kann pro Kuh ein Schwein gehalten werden. In einigen Gegenden der Schweiz wird auf je 4 Kühe ein altes und ein junges Schwein gerechnet. **Wilkens** rechnet auf 4—5 Kühe eine Zuchtsau. Die bei der Käsebereitung zurückbleibende **Molke** (s. d.) enthält nur geringe Mengen von Proteinaten, daher man bei der Sennerei nur auf je 7 Kühe 1 Schwein rechnet. Die Molke erweist sich jedoch als Zugabe bei Erbsen- und Haferfütterung als ein gleichsam spezifisch wirkendes, vortreffliches Futter.

Molkerei-Genossenschaften, s. Genossenschaftsmolkereien.

Molkereikurse, welche meistens nur einige Wochen dauern, werden an einzelnen Versuchsstationen und Instituten z. B. Kiel und München, abgehalten, um vorwiegend Landwirten eine kurze Information über die Milchprüfung und Technik des Molkereibetriebes zu geben.

Molkereischulen dienen zur praktischen Ausbildung von männlichem bezw. weiblichem Personal im Molkereibetriebe. Zur Zeit giebt es in Deutschland 3 M. ausschließlich für das erstere, 12 M. für das letztere und 3 M. abwechselnd für Personen beiderlei Geschlechtes. Verzeichnis der M., s. Martiny, Milchwirtschaftliches Taschenbuch. In Österreich besteht seit 1883 eine M. für Mädchen in Marienhof-Pichlern (Kärnten).

Molkereiwirtschaft, s. Milchwirtschaft.

Möllthaler Rindvieh (Bos brachycephalus). Vorkommen im Möll-, Drau-, Gail- und Lieser-



Fig. 687. Kopf einer Möllthaler Kuh.

thal in Kärnten. Besitzt feineren Körperbau als das verwandte Pinzgauer; Farbe dunkelrot oder kastanienbraun mit weißem Rückenstreifen, der über den Schwanz, den Hinterbacken geht und mit dem

weißen Bauchstreifen zusammenhängt, Kopf, Fig. 687, meist einfärbig, Flotzmaul hellrot. Milchergiebigkeit 2 000—3 000 l; genügsam. Gewicht der Kuh 300—400 kg. — Litt.: Martiny, Geschichte des M. R.schlages (1880).

Monatsklee, Luzerne.

Monatsreiterei, s. Lungenschwindsucht und Begattungstrieb, gesteigerter.

Monceys=Schafe aus der Herde des Marschalls gleichen Namens, welche von Negretti und Paulars abstammen sollen. Kamen 1815 nach Preußen in die Königl. Stammschäfereien und zeichneten sich durch lange, flachbogige, seidenglänzende Wolle aus.

Mönch, s. Fischteich.

Mondblindheit, s. Augenentzündung, periodische.

Mongolicza=Schwein, s. serbische Schweinerassen.

Moni (Bulle), in der Schweiz gebräuchliche Bezeichnung des Zuchtstieres.

Montafuner Rind, Montavoner Rind, Fig. 688, zur Brachyceros=Gruppe (Vorarlberger Vieh) gehörig. Heimat im Thale der Ill, südlich von Bregenz und dem Bregenzer Walde. Leichter und

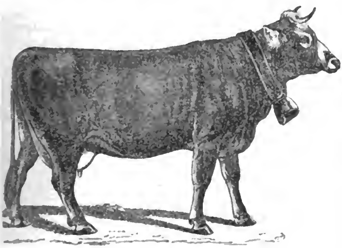


Fig. 688. Montafuner Kuh.

zierlicher als die Schwyzer (450—500 kg Lebendgewicht), schwerer als die Algäuer, Färbung ähnlich der der Schwyzer. Milchergiebigkeit 2 000—3 000 l. Zug= und Mastfähigkeit befriedigend. Sie sind leichter zu akklimatisieren als die Schwyzer und sind daher in Deutschland ziemlich verbreitet.

Montejus, Saftheber, Apparat, welcher ursprünglich in der Zuckerfabrikation, jetzt aber auch in vielen anderen Gewerben benutzt wird, um Flüssigkeiten auf beträchtliche Höhe zu heben. Derselbe besteht im wesentlichen aus einem starken eisernen, cylindrischen, allseitig verschließbaren Behälter zur Aufnahme der zu hebenden Flüssigkeit. Vom Boden des Behälters führt ein Rohr bis in das Gefäß, in das die Flüssigkeit zu heben ist. Läßt man durch ein oben angebrachtes Rohr gespannten Dampf oder komprimierte Luft auf den Spiegel der Flüssigkeit wirken, so wird die Flüssigkeit durch das Bodenrohr in das Hochreservoir gedrückt werden und zwar mit einer Kraft, die der Spannung des Dampfes im Kessel resp. der Spannung der komprimierten Luft proportional ist, derartig, daß die Flüssigkeit für jede Atmosphäre Spannung um etwa 10 m hoch gehoben wird. Das M. hat gleichen Dampfdruck wie der Kessel auszuhalten und ist daher bei mangelhafter Beschaffenheit explosionsfähig. Um Unglücksfällen vorzubeugen ist dasselbe sorgfältiger Überwachung zu unterziehen und sollte häufig auf seine Widerstandsfähigkeit geprüft werden.

Moor, Bruch, Luch, Brook, Mooß (Bodenk.), Orte der Erdoberfläche, wo eine Anhäufung von sich unter Wasser an Ort und Stelle zersetzenden Pflanzenmassen stattfindet. Je nach den Pflanzenarten und den ihre Dekomposition bedingenden näheren Umständen erscheinen die M. als sehr verschiedene Bildungen, welche auch in sehr verschiedener Weise klassifiziert worden sind. Hauptsächlich unterscheidet man Hochm. und Grünlands= oder Niederungsm. (s. d.). Erstere liegen über dem Grundwasserspiegel resp. über dem Wasserspiegel in der Nähe befindlicher Flüsse und Seen; sie heißen auch Schwarz=, Heide=, Wiesenm. Auf ihnen kommt auch die eigentliche Torfflora vor und sind sie relativ arm an unorganischen Beimengungen. Letztere, die Grünlandsm., auch Darg=, Bruchm. genannt, sind infolge ihrer niedrigen Lage vielmals Überflutungen ausgesetzt und enthalten reichlicher unorganische Beimengungen. Weiter sind definiert und beschrieben worden: Bultm., vorzüglich mit Wollgräsern, Hartgräsern, Sumpfheide bewachsene M.; Schwarzes M. oder Pech=, Pick=, Pimm., die organischen Massen in fast völlig amorphem Zustande enthaltend; Schwarzbraunes M., vorzüglich aus Calluna vulgaris gebildet und damit bewachsen; Moosbruch, speziell in der Provinz Preußen vorkommend, eine Art Hochm., Anhäufungen relativ wenig zersetzter Moosmassen bildend; Sumpfm. mit breiartigem Charakter; Pulverm., eine trockene, strukturlose, pulverige M.=masse.

Moorack=Lüsterschaf, Zeugungsprodukt von südaustralischen Kammwollmerinos und Lincolns; Resultat anderthalb Jahrzehnte hindurch fortgesetzter Kreuzungen von Dr. William Browne, bei welchen von der Nachkommenschaft die Bocklämmer gar nicht, von den Müttern nur jene, welche sich durch das Lüster der Wolle auszeichneten, mit Original=Lincolns gepaart wurden.

Moorboden, Boden, der reichlich in Mooren zersetzte, organische Substanzen enthält. Zum Unterschiede von Torfböden bezeichnet man damit genauer solche Böden, die durch Anschwemmung gebildet sind und deren organische Beimengungen zum größten Teil keine Struktur mehr erkennen lassen. Bei einem Gehalt von 30—20 % solcher organischer Substanzen heißen die Böden moorig (Bruchböden); bei noch geringerem Gehalt anmoorig.

Moorbrandwirtschaft, Art der Brandwirtschaft (s. d.), welche in größter Ausdehnung betrieben wird. Es hängt dies zusammen mit der umfangreichen Fläche, welche die Moore in Deutschland einnehmen. Die M. besteht darin, daß man schon im Herbst oder auch im Frühjahr die obere Narbe des Bodens mit dem Pflug abschält oder auch mit der Handhacke loshaut, dieselbe dann trocknen läßt und einem Brennprozeß unterwirft. Häufig hebt man auch in regelmäßigen Entfernungen von etwa je 5 m die Moorerde auf ¾—1 m Tiefe aus, so daß gleichzeitig Entwässerungsgräben entstehen, und brennt nur die ausgeworfene Moorerde. Die nach dem Brennprozeß zurückbleibende Asche wird regelmäßig über die zu kultivierende Fläche verteilt und letztere darauf besäet, meist mit Hafer

oder Buchweizen. Der so behandelte Boden pflegt in den ersten Jahren eine ziemliche Fruchtbarkeit zu entwickeln; dieselbe läßt aber bald nach, da die in der Moorasche vorhandenen mineralischen Pflanzennährstoffe nur für wenige Ernten ausreichen. Wird das Brennen, wie es häufig geschieht, in regelmäßigen Zwischenräumen wiederholt, so tritt eine fortschreitende Verarmung und Aussaugung des Bodens ein, wie auch die in den Moordistrikten gemachten Erfahrungen beweisen. Außerdem wirkt die M. dadurch schädlich, daß sie den sog. Höhenrauch oder Moorrauch erzeugt. Das Brennen von Moorflächen kann daher nur gerechtfertigt werden, wenn es sich um die erste Kultivierung handelt; in solchem Falle bietet diese Maßregel ein wohlfeiles und einfaches Mittel, um den Boden von Samen- und Wurzelunkräutern sowie Insekten und sonstigen schädlichen Tieren radikal zu befreien, den zu bauenden Pflanzen auch sofort eine gewisse Menge leicht löslicher mineralischer Pflanzennährstoffe zur Disposition zu stellen. Dagegen ist die eigentliche M. verwerflich; für die Benutzung der Moore verdient die Fehnkultur und die Dammkultur (s. d.) bei weitem den Vorzug.

Moorig, s. Moorboden.

Moorige Wolle, Wolle aus Heidedistrikten, in welche infolge von offenem Stapel oder aufgelöster Spitzen der schwarze Torfstaub tief eingedrungen ist, wodurch die Wolle spröde und trocken wird.

Moorkolonien, s. Fehnkolonien.

Moorkultur. Die Kultur des Moores erfolgt entweder durch Verringerung der Torfsubstanz oder durch Umwandlung derselben in eigentlichen Humus. Es gehört hierher die Brandkultur (s. d.) ferner die Dammkultur nach Rimpau'scher Methode (s. d.), und endlich die Holländische Fehnkultur (s. d.). Bei der Umwandlung der Torfsubstanz in eigentlichen Moorboden sucht man den Moorboden durch Ermöglichung des Luftzutrittes und Zufuhr mineralischer Stoffe, Kalk und Alkalien, zu verbessern. Unter günstigen Umständen genügt die Übersandung des Bodens durch Aufleitung sandführenden Wassers oder bei kleinen Flächen durch direktes Aufführen von Sand, Bauschutt ꝛc. zur Umwandlung des Bodens in Wiesenland. — Litt.: Bürstenbinder, Urbarmachung und Verbesserung des Bodens (1886); Krey, M. (1885).

Moosbruch, s. Moor.

Moosiger Stapel, s. v. w. Wergiger Stapel.

Moosknopfkäfer, s. Runkelrübe, Feinde.

Mooß (Bodenk.), s. Moor.

Moostorf, s. Torf.

Morasterz, s. Raseneisenstein.

Moratorium (Polit.). Das M. ist eine Einmischung des Staatsgesetzes in das Privatverhältnis zwischen Gläubiger und Schuldner, und zwar zu Gunsten des Schuldners, insofern dem Gläubiger untersagt wird, die Schulden zu kündigen, und dem Schuldner gestattet, mit den Zinsen im Rückstand zu bleiben. Solche M. sind im Altertum die Seisachtheia und die Gracchischen Schuldgesetze, in neuerer Zeit das Edikt in Preußen vom 19. Mai 1807. Es ist nicht zu leugnen, daß in Preußen mancher Grundbesitzer dadurch in seinem Besitztum erhalten, aber auch manche Kapitalisten, unter ihnen Wittwen und Waisen, schwer geschädigt wurden. Die Besorgnis vor einem M. schädigt den Realkredit jedenfalls. Gute Pfandbriefsinstitute dienen den Besitzern in schweren Zeiten erfolgreicher als M.

Morgen, altes deutsches Flächenmaß; badischer M. à 400 Quadrat-Ruten = 0,36 ha; preuß. M. à 180 Quadr.-Ruten = 0,255 ha; sächsischer M., s. Acker; württemberg. M. zu 4 Viertel zu 384 Quadr.-Ruten = 0,315 ha.

Morgenlage, s. Örtliche Lage.

Mororit, s. Apatit.

Mortalität, s. Sterblichkeit.

Mörtel, Kitt für Bausteine (Mauerspeis), ferner als Putz zur Herstellung rauher oder glatter Überzüge der Mauern oder berohrter Hölzer.

1. Kalkm. Der zu demselben verwendete Kalk muß gut gebrannt und richtig gelöscht sein (s. Ätzkalk). Nächst dem Regenwasser thut das reine Flußwasser beim Löschen des Kalkes die besten Dienste. Liegt abgelöschter Kalk lange in verdeckten Gruben (Lederkalk), so lösen sich alle Teile um so besser auf, und die Masse gewinnt an Bindekraft. Bei der M.bereitung ist es höchst wichtig, daß der beizumischende Sand möglichst kieselartig und frei von erdigen, humosen Teilen sei. Ein Drittel Kalk und zwei Drittel Sand geben bei guter Beschaffenheit beider Materialien einen brauchbaren M.; bei recht fettem Kalk aber muß etwas mehr Sand, bei magerem etwas weniger beigemischt werden. Regel ist es, daß man dem Kalk stets soviel Sand zuzusetzen hat, als er zu binden vermag. Was die Menge Wasser betrifft, so ist der M. flüssig genug, wenn er langsam von der Mauerkelle in einer zusammenhängenden Masse abgleitet. Ein cbm Kalk und zwei cbm Sand liefern nur zwei cbm M. Ein gut zubereiteter Kalkm. zeigt, wenn man ihn mit einem Spaten schneidet, im Durchschnitt keine weißen Kalkstellen und Streifen, sondern die ganze Masse ist durchaus von einerlei Farbe und Dichtigkeit.

2. Grobm., s. Beton.

3. Cement- oder Wasserm. Der zu Cementm. verwendete Sand muß frei von humosen, lehmigen und erdigen Beimischungen und scharf sein; Gruben- oder Bergsand aus reinen, glänzenden, scharfen Quarzkörnern ist dem Flußsande vorzuziehen. Guter Sand muß vor seinem Gebrauche gesiebt werden. Die Mischungsverhältnisse des Cementm. variieren zwischen 1 : 1 bis 1 : 5; je größer der Sandzusatz ist, desto langsamer findet das Erhärten des Cementm., sowohl im Wasser als in der Luft statt, und destomehr nimmt nicht allein die Bindekraft, sondern auch die Wasserdichtigkeit des Cementm. ab.

Wasserdichtes Mauerwerk erfordert M. von 1 Teil Cement und 2 Teilen Sand, zu Luftbauten von besonderer Festigkeit nimmt man 1 Teil Cement und 3 Teile Sand, zu gewöhnlichen Arbeiten 1 Teil Cement und 4—5 Teile Sand. Fällt der M. beim langsamem Abrutschen von der Kelle glatt und in zusammenhängender Masse ab und hinterläßt er auf derselben schlammige, milchweiße Adern von Cementteilen, so ist er gut und nicht zu mager. Es darf nie mehr Cementm. angerührt werden, als im Verlauf von 1—1½ Stunden verarbeitet werden kann. Frisches, in Cement aufgeführtes Mauerwerk muß vor Erschütterung geschützt werden. Traß-M. wird aus 2 Volumen Traß und 1 Volumen Luftkalk, oder 1 Volumen Traß und 1 Volumen Wasserkalk be-

reitet, wobei nur möglichst wenig Wasser verwendet werden darf, um weder das schnelle Erhärten, noch die Gleichförmigkeit der M.masse zu beeinträchtigen. M. aus 3 Teilen Kalkbrei und 3 Teilen Steinkohlenasche geben im Trockenen verwendet, sehr gute Resultate.

4. Gips-M. In das, zur M.bereitung dienende und in einem Eimer befindliche Wasser schüttet man langsam gebranntes Gipsmehl, rührt mit der Kelle tüchtig um, und gießt die Mischung zu dem trockenen, im Kalkkasten befindlichen M., welcher nur so lange durchgemengt wird, bis er gleichmäßig weich ist. Der Gips-Kalk-M. muß möglichst schnell verarbeitet werden. Auf 3 Teile Kalk-M. rechnet man in der Regel 1 Teil Gips.

5. Haarkalk-M. findet beim Abputz auf Holzwerk an Decken und Wänden, zum Verstreichen der Fugen der Ziegeldächer zwischen Fensterrahmen und Gewänden u. s. w. Verwendung. Auf $\frac{1}{16}$ cbm Kalk und ca. $\frac{1}{6}$ cbm Sand rechnet man 1 kg Kälberhaare oder Flachsschaben.

6. Schamotte-M. wird aus Schamottemehl und magerem Thon, steine- und knötchenfrei bereitet und möglichst dünn zur Vermauerung feuerfester Ziegel bei Feuerungsanlagen, Dampfkesseleinmauerungen 2c. verwendet.

7. Lehm-M. dient zum Vermauern der Steine in Brandmauern, Feuerungsanlagen u. s. w.; er wird aus Lehm und Thon, mit Wasser und Sand vermischt, hergestellt.

Mortifikation, s. Brand.

Mosselmann'sches System (Düngerl.). Es bezieht sich dasselbe auf die Behandlung des breiigen Inhalts der Latrinen mit gebranntem und zu einem lockeren Pulver abgelöschten Kalk, wodurch die ganze Masse eine krümelige Beschaffenheit erhält und an der Luft weiter austrocknet; außerdem wird durch Aufstellung von geeigneten Tonnen in den Abtritten eine Trennung der festen und flüssigen Exkremente bewirkt und auch die letzteren durch Aufsaugen in Kalkpulver angesammelt. Es ist aber hierbei eine so große Masse von Kalk erforderlich, daß eine größere Verbreitung dieses Systems nicht stattfinden, vielmehr die Anwendung desselben höchstens nur lohnend sein kann, wenn der Kalk sehr billig ist und auch sonst im landw. Interesse der in der Umgegend vorhandene Ackerboden eine reichliche Kalkdüngung als wünschenswert erscheinen läßt.

Motor, s. Kraftmaschine.

Mufflon, s. Wildschafe.

Mühle, Bezeichnung für eine Maschine oder Maschinenanlage zum Mahlen des Getreides (s. Mahlgang). Vielfach wird der Begriff M. im erweiterten Sinne auf alle Maschinen angewendet, welche zum Zerkleinern von natürlichen und künstlichen Stoffen in irgend einer Form dienen. Danach unterscheidet man Getreidem., Ölm., Sägem., Papierm., Kalkm., Pulverm. u. s. f.

Mühlengerechtsame (Polit.). Die Mühlen, molendina, speziell hier Wassermühlen, erfreuten sich von Alters her der Begünstigung der Grundherren und späteren Territorialherren. Aufstau und Benutzung des Wassers erhielt den natürlichen Wiesen ihre Feuchtigkeit, die Mahlgerechtigkeit und der Mahlzwang warfen eine hohe Pacht ab; oft wurden sie in Selbstadministration vom Territorialherrn ausgeübt. Früh schon finden sich auch bestimmte Verordnungen die Bauern vor Übervorteilungen zu schützen. Der Mißbrauch, welchen die Wassermüller oft durch zu hohes Aufstauen verübten, veranlaßten besonders in flachen Gegenden Überschwemmungen der Wiesen und gesetzliche Regelung der Merkpfähle und Pegel. Im 18. Jahrh. trat die Gewinnung von Heu mit der Hebung der Viehzucht mehr in den Vordergrund, und die nicht privilegierten Wassermühlen mußten sich viel Einschränkung gefallen lassen. Der Code Napoleon kodifizierte das bestehende Wasserrecht. In Preußen eröffnete das Vorflutgesetz vom 15. Nov. 1811 eine neue Rechtsordnung zu gunsten der Landeskultur, jedoch ohne die wohlerworbenen M. zu schädigen; doch ging es so weit, daß gegen vollständige Entschädigung, sobald ein überwiegender Vorteil für Bodenkultur oder Schiffahrt entstehe, sogar die teilweise, auch gänzliche Entfernung des Stauwerkes oder der Mühle gefordert werden könne. Somit war wenigstens die Möglichkeit vorhanden, die M. erforderlichen Falles unschädlich zu machen. Freilich war die „vollständige Entschädigung" nichts als ein sehr hoher Kaufpreis der Mühle selbst! In Oberitalien ist von Alters her das Recht der Bewässerung dem des Aufstauens vorgegangen.

Mühlstein. Die wichtigsten Anforderungen, welche an das Material der M. gestellt werden müssen, sind, daß dasselbe poröser oder körniger Struktur sei, daß die Masse eine gleichförmige Beschaffenheit besitze, daß sich die Steine leicht zum Zwecke des Schärfens bearbeiten lassen und daß die Abnutzung nur gering ausfalle. Für das Schroten genügen die körnigen Sandsteine, welche in der für die M. erforderlichen Größe gebrochen und behauen werden, während zum Feinmahlen sich die Süßwasserquarze am vorzüglichsten eignen. Die aus diesen gefertigten M. werden aus einer größeren Anzahl einzelner Stücke zusammengesetzt, wobei stets solche von größerer Härte und Porosität zu einem M. vereinigt werden. Durch vier Blöcke, welche

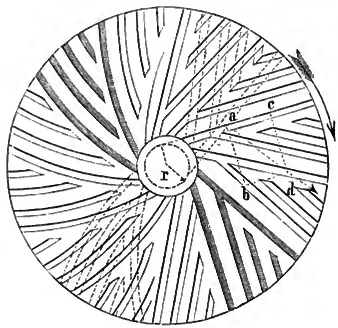


Fig. 689. Mühlstein.

genau zusammengepaßt und mit Cement oder Gips verstrichen werden, wird das Auge des Steines hergestellt und werden an diesem die den Umfang bildenden Steinstücke angefugt. Die Arbeitsfläche wird sorgfältig geebnet, während die

Rückseite eine Aufschichtung von rohen Steinstücken mit Cement erhält. Schließlich wird der Stein mittelst eiserner Reifen gebunden.

Da die Steine die Aufgabe haben, das Mahlgut zu zerschneiden und auszuwerfen, so müssen sie an ihren Arbeitsflächen mit Schneiden versehen sein, welche eine entsprechende Trennung der Körper und ein allmähliches Schieben derselben bezw. des Schrotes nach den Umfange hin bewirken. Die Mahlflächen erhalten zu diesem Zwecke Rinnen, welche in regelrechter Weise angeordnet sind, die Hauschläge; die zwischen denselben verbleibenden Balken werden mit feineren Vertiefungen, den Sprengschlägen, versehen. Es erhält mithin die ganze Arbeitsfläche der Steine eine rauhe, für die Zerkleinerung geeignete Oberfläche.

Die Hauschläge werden entweder in geraden Linien auf der Steinoberfläche erstellt oder in Kurven; sie erhalten bei zwei zusammenarbeitenden Steinen die gleiche Lage, so daß sie sich bei der Arbeit kreuzen. Vergl. Fig. 689. Bei den Schrotgängen werden vorwiegend gerade Hauschläge angewendet. Fig. 690 zeigt den Querschnitt der

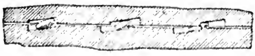


Fig. 690. Querschnitt zweier Mühlsteine.

Hauschläge zweier zusammenarbeitender M., aus welchen auch die Art des allmählichen Zerkleinerns der Getreidekörner ersichtlich wird. Bei von Natur rauhen Steinen werden die feinen, auf den Balken angebrachten Sprengschläge häufig entbehrlich.

Muhr, weibliches zahmes Schwein.

Muldbrett, durch Zugtiere gezogene Schaufel, welche dazu dient, die Oberfläche des Bodens abzuschälen und die aufgenommene Erde auf kürzere Entfernungen zu transportieren. Dasselbe wird mit einer eisernen oder stählernen Schneidekante versehen, durch Anhebung eines hinten angebrachten Hebels derartig eingestellt, daß der Eingriff in den Boden erfolgt, wobei sich während der Fortbewegung des Gerätes der abgegrabene Boden auf die muldenförmige Schaufel hinaufschiebt. Ist dieselbe gefüllt oder entsprechend der Zugkraft angemessen mit Erde belastet, so wird der Hebel

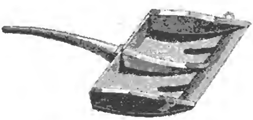


Fig. 691. Hohenheimer Muldbrett.

gesenkt, um die Schneidekante außer Kontakt mit dem Erdboden zu bringen und nunmehr die aufgenommene Masse nach dem Orte der Ablagerung geschleift. Hier angelangt, hebt der Führer den Hebel und stößt ihn vorwärts, wodurch sich das Muldbrett überschlägt und seinen Inhalt entleert. An dem Hebel wird in der Regel ein Seil angebracht, dessen sich der Führer bedient, um das Gerät wieder transportfähig zu machen; beim Vorwärtsstoßen der Sterze behält er dasselbe in der Hand und zieht es in der Folge zurück, wodurch sich das M. wiederum umkehrt. In dieser Weise ist das in Fig. 691 dargestellte Hohenheimer M. angeordnet, dessen Arbeitsbreite in der Regel 0,75 m beträgt.

Müller, Karl Friedrich, geb. 3. Juli 1825 in Berlin, besuchte die Berliner Tierarzneischule, 1845 approbiert in Pommern, dann von 1847 bis 1859 als Kreistierarzt in Ostpreußen und Posen; 1859 als Repetitor an die Tierarzneischule in Berlin berufen, wurde M. 1862 o. Prof. Er hat zuerst eine eingehende Viehseuchen-Statistik in Preußen bearbeitet. M. veröffentlichte (mit Leisering): Handb. d. vergl. Anatomie d. Haus-Säugetiere; Pferdezucht (1. Bd. 1879; 2. Aufl. 1884); Rinderpest in Thüringen und Franken (1868); Schutzpockenimpfung (1868). Die 2. Aufl. von Fürstenbergs „Rindviehzucht" (1. Bd. 1876) wurde von M. derart umgearbeitet, daß dieselbe als sein Werk bezeichnet werden kann.

Müller-Schür'sches System (Düngerl.) zur Desinfektion und Konservierung der Fäkalmassen. Die betreffenden Klosets sind so eingerichtet, daß eine Trennung der festen und flüssigen Stoffe stattfindet und die Fäces mittelst eines besonderen Apparates mit Kalk- oder Holzkohlepulver überstreut und dadurch desinfiziert werden. Den Urin läßt man durch schwach angesäuerte und mit schwefelsaurer Magnesia vermischter Torferde hindurchfiltrieren, um auf solche Weise Ammoniak und auch Phosphorsäure zu binden, und diese Masse sodann zusammen mit den desinfizierten Fäces als Dünger zu verwenden. Die vom Torfpulver ablaufende Flüssigkeit wird nicht weiter berücksichtigt.

Multiple effet (Zuckerf.), die aus einer größeren Zahl von Verdampfkörpern bestehenden Verdampf-Apparate (s. d.).

Mumps, s. Speicheldrüsenentzündung.

München, s. Lehranstalten, landw.

Mürbe, s. Tragkraft.

Mürbe Brache, s. Dreeschbrache.

Murbodener Rind, Kreuzung aus Mürzthalern und Mariahofern; Heimat oberes Murthal. Der Typus der Mürzthaler überwiegt. Farbe hellgelb (semmelfarbig), Hörner weißgelb mit schwarzen Spitzen. Körperformen schöner als die der Mürzthaler, weil sorgfältiger gezüchtet. Lebendgewicht 450—500 kg, Milchproduktion 1800 l, Mastfähigkeit gut, Zugleistung sehr gut.

Mürzthaler Rind (Ostalpines Grauvieh), Kreuzung von Grauvieh (s. d.) mit Schlägen der kurzhornigen Rasse. Heimat nordöstliche Steiermark, im Stromgebiet der Mürz und der unteren Mur. Der Typus der kurzhornigen Rasse überwiegt. Farbe grau bis grauschwarz, Flotzmaul weiß begrenzt mit heller Schnippe zwischen den Nasenlöchern (Rassekennzeichen!), Kopf, Fig. 692, schmal (Primigenius!). Lebendgewicht 400—450 kg. Milchergiebigkeit gering (1500 l), Mastfähigkeit gering, Zugleistung sehr gut. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876, S. 142).

Mus, s. Kraut.

Muschelkalkformation, s. Formation.

Muschelsand, s. Sand.

Museum, landwirtschaftliches in Berlin. Ge-

gründet vom Ministerium 1868, seit 1881 mit der Hochschule vereinigt. Kustos Prof. Dr. Wittmack; eine der reichhaltigsten Sammlungen von Gegenständen, die Technik und Ökonomik des Landbaues umfassend, in Europa vielleicht nur von dem Petersburger M. übertroffen. — Litt.: Wittmack, Führer durch die vegetabilische Abteilung (1886); Nehring, Katalog der Sängetiere (1886); Settegast, Lehre der Tierzucht (1883).

Musik. Singen der Wolle, s. Abspinnen.

Muskelfibrin, s. Eiweiß.

Muskelkraft, s. Kraftproduktion im Tierkörper.

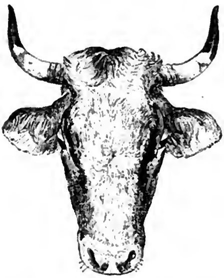


Fig. 692. Kopf einer Mürzthaler Kuh.

Muskeln. Das Gewebe der M. besteht aus eichen elastischen Fasern, welche die Fähigkeit aben, durch Nervenreiz sich zusammenzuziehen nd wieder auszudehnen; die feinsten Primitivasern sind durch Bindegewebe zu Bündeln, und iese ebenso zu M. vereinigt, die wiederum von iner Bindegewebeschicht, der M.scheide, umgeben nd. Das M.gewebe ist der Hauptsache nach aus inem Eiweißstoff (s. d.), dem M.fibrin oder „Synmin" gebildet und mehr oder weniger mit Fett und Fleischsaft angefüllt und durchdrungen; im Fleischsaft sind verschiedene, zum Teil demselben eigentümliche organische Stoffe, sowie allerlei Mineralsalze aufgelöst enthalten. S. Fleischextrakt.

Muskelrheumatismus, s. Lähme der Säuglinge.

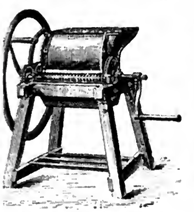


Fig. 693. Musmaschine.

Musmaschine, Maschine zum feinen Zerteilen der Rüben, der Regel in der von Bentall herrührenden nordnung, Fig. 693. Der Umfang einer rommel ist mit spiralförmig gestellten Messern setzt, welche bei der Drehung durch die wischenräume einer schraubenförmigen Walze passieren, die durch Zahnräder von der Trommelachse in Drehung versetzt wird. Die Rüben werden von Messern erfaßt und in feiner Zerteilung durch die Zwischenräume der Trommel und der Walze hindurchgeführt, wobei die letztere eine stetige Drehung der Rüben bewirkt. Auch verhindert die Schraube ein Festsetzen der Rübenschnitzel in den Zähnen der Trommel. Die stündliche Leistung der Rüben-M. kann mit zwei Arbeitern auf 350 kg angenommen werden.

Musterwirtschaften. Schon Ludwig XIV. beförderte die Anlagen von allerdings mehr der Zierlichkeit als der Technik entsprechenden Meiereien. Friedrich Wilhelm I. von Preußen trieb es praktischer (s. Havelbruch). In England kamen die Modelfarms zu Anfang d. Jahrh. in Mode. Die deutschen landw. Akademien sollten auf ihren Gütern M. darstellen. Doch die Wissenschaft brach den Stab über diese Richtung; und nachdem man erkannt, daß eine M. stets nur lokal richtig sein kann, verließ man diese allgemeinen M. — Gut betriebene rentable Spezialwirtschaften zu befördern, ist jetzt der Zweck von besonderen Prämiierungen; s. farm prize competition.

Musterzieher, s. Fruchthändlerstock.

Mutterhäuptel, s. Hopfen, Ernte.

Mutterhefe ist der Teil der Hefe, welche bei der Bereitung der Kunsthefe (s. d.) zurückgehalten wird, um bei der nächsten Operation als Hefenaussaat benutzt zu werden.

Mutterkoller (Tierhk.) kommt besonders bei Stuten infolge großer Geilheit und Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes vor und besteht in einer Gehirnkongestion, die bei längerer Andauer zur Ausbildung des Dummkollers führen kann. Behandlung, s. Gehirnkongestion.

Mutterkorn, s. Roggen, Schmarotzerpilze.

Mutterlamm, weibliches Lamm.

Mutterpferd, Mutterstute, das weibliche zur Zucht benutzte Pferd; s. Stute.

Mutterrollen, s. Flurbuch.

Mutterschaf, weibliches Zuchtschaf.

Mutterschwein, s. v. w. Sau, alte Bache, das zur Abferkelung kommende weibliche Tier.

Mutterwolle, von den Schafmüttern geschorene, durch Feinheit und Zartheit hervorragende Wolle, jedoch oft von mangelnder Kraft und abfätzig infolge der Ernährung des Lammes bei nicht ganz sorgsamer Pflege.

Muzedin, s. Eiweiß.

Mycoderma aceti, Essigkahm.

Myome, Muskelgeschwülste, s. Geschwülste.

Myrosin, eine eiweißartige Substanz im Senfsamen, welche als Ferment auf die gleichzeitig, namentlich im schwarzen Senf enthaltene „Myronsäure" wirkt, wobei das scharfe und flüchtige Senföl entsteht. Ähnliche Stoffe, obgleich in kleinerer Menge, sind auch im Rapssamen enthalten und bewirken, daß beim Anrühren der Rapskuchen mit Wasser und längerem Hinstehen daraus ein scharfer und unangenehmer Geruch sich entwickelt, auch wenn keine Rückstände von Senfsamen denselben beigemischt sind.

Myriameter = 10 000 Meter.

Mysost, s. Molke.

N.

Nabelbruch. Kommt bei jungen Tieren vor und besteht in einem Offenbleiben des Nabelringes, durch welchen Netz- oder Darmschlingen hervortreten und die Haut sackartig hervorwölben. Als Ursachen sind allgemeine Schlaffheit, Zerrung an der Nabelschnur, starkes Pressen, Schläge, Stöße, Ausdehnung des Bauches durch gehaltloses Futter zu beschuldigen. Die Erkennung ist leicht. Kleinere

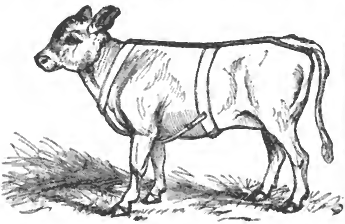


Fig. 694. Bruchbandage.

Brüche, besonders bei jungen Tieren verheilen ohne Zuthun, besonders bei Verabreichung konzentrierten Futters; unterstützen kann man die Heilung durch Auflegen eines Pechpflasters oder einer Bruchbandage, Fig. 694, Einreibung zusammenziehender Mittel, besonders Schwefelsäure, verdünnt mit Wasser 1:6. Bei größeren Brüchen muß man ätzen, abnähen oder die vollständige Bruchoperation vornehmen. Weiteres s. u. Bruch.

Nabelentzündung Neugeborner; Böser Nabel, (Tierhk.) eine am meisten bei Kälbern und Lämmern vorkommende Entzündung der Nabelvene kurze Zeit nach der Geburt. Der Nabelstrang schrumpft dabei nicht ein, sondern bildet einen harten, schmerzhaften, feuchten Wulst, aus dem sich stinkender Eiter tropfenweise entleert; die geschwollene Umgebung ist schmerzhaft. Die Tiere haben dabei Fieber, kommen sehr ab und es entsteht entweder allgemeine Blutvergiftung (s. Lähme, pyämische). Außer Quetschungen und Zerrungen ist meist wohl die Einwirkung fauliger Stoffe auf den zu kurz abgerissenen Nabelstrang die nächste Ursache. Deshalb besteht auch die Vorbauung wie die Behandlung wesentlich in der Anwendung desinfizierender Mittel, besonders Karbolsäure 1:20, unter Umständen Aufspalten der Nabelvene. Die Behandlung des Allgemeinleidens erfolgt nach allgemeinen Regeln; s. auch Lähme.

Nabelgeschwulst, s. Vorhautentzündung.

Nachfrage (Betrl.). Das gegenseitige Verhältnis zwischen Angebot (s. d.) und N. bestimmt den Preis der Waren; dabei ist aber keineswegs allein die Menge von Angebot und N. entscheidend, sondern auch die Art derselben; also z. B. ob dieselben gleichzeitig von vielen oder von einigen wenigen Personen ausgehen, ob das Bedürfnis zum Einkauf oder Verkauf ein dringendes ist oder nicht 2c. Die wichtigste, seitens des Landwirts ausgeübte N. ist die nach menschlichen Arbeitskräften; in der Befriedigung derselben hat er aber nur einen sehr geringen Spielraum, da er an die in der nächsten Umgebung vorhandenen Arbeiter gewiesen ist. Um seinen notwendigen Bedarf zu decken, pflegt daher der Landwirt mit Recht den größten Teil der Arbeiter kontraktlich für längere Zeit zu binden oder er beschäftigt dieselben doch dauernd, so daß gewissermaßen ein stillschweigendes Kontraktverhältnis vorhanden ist. Im übrigen bietet der Landwirt viel mehr an, als er nachfragt. Seine N. erstreckt sich hauptsächlich auf Maschinen und Geräte oder Materialien zur Herstellung derselben, auf Futter- und Dungstoffe, auch wohl Saatgut, auf Kolonialwaren (Zucker, Kaffee 2c.), auf Brennmaterial 2c. Dies sind größtenteils Gegenstände, welche eine lange Aufbewahrung, meist auch einen weiten Transport vertragen. Beim Ankauf im großen pflegt ihr Preis erheblich geringer zu sein, als beim Ankauf im kleinen; der Preis steigt oder sinkt bei manchen dieser Waren regelmäßig mit der Jahreszeit, weil in gewissen Perioden Angebot oder N. ungewöhnlich stark oder ungewöhnlich schwach sind. Der genau rechnende Landwirt soll daher wo möglich die N. ausüben, d. h. einkaufen, wenn die Preise niedrig stehen; er soll auch im großen einkaufen. Dies kann er aber nur, wenn er ein bedeutendes umlaufendes Betriebskapital besitzt. Mit Hilfe desselben vermag er durch rechtzeitige und umfassende N. erheblich an Wirtschaftskosten zu sparen. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie (I. S. 224 ff.).

Nachfrucht (Betrl.), die nach einem anderen Gewächs auf dem gleichen Felde gebaute Fruchtgattung. Die Ansprüche der einzelnen Kulturpflanzen an die chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens sowie an die zweckmäßigste Zeit für ihre Bestellung sind so verschieden, daß eine richtige Aufeinanderfolge der einzelnen Gewächse, also eine angemessene Fruchtfolge (s. d.) auf den Ertrag eine entscheidende Wirkung ausübt. Nun hängt die jeweilige Beschaffenheit des Bodens und die Möglichkeit zu seiner weiteren Bestellung in hohem Grade von der Fruchtgattung ab, welche zuletzt auf dem betreffenden Felde gewachsen ist, also von der Vorfrucht. Manche Pflanzen sind für alle oder doch die meisten übrigen Gewächse gute Vorfrüchte, z. B. Klee, Winter-Raps oder Rübsen. Gewisse Pflanzen eignen sich für einzelne Gewächse sehr gut als Vorfrucht, für andere weniger gut oder sehr schlecht, so bilden Hackfrüchte im allgemeinen eine schlechte Vorfrucht für Wintergetreide, eine gute für Sommergetreide. Da ein ununterbrochener Wechsel zwischen den Kulturpflanzen bei dem Ackerbau stattfindet, so ist gewissermaßen jede Pflanze zugleich Vorfrucht und N.; ersteres bezüglich des nachfolgenden Gewächses, letzteres bezüglich des vorangegangenen. In der Regel aber rechnet man den Anfang einer Fruchtfolge von der gedüngten Brache oder, wo Brachhaltung nicht stattfindet, von einer Frucht an, welche starker Düngung bedarf und auf deren Ertrag ein besonderes Gewicht gelegt wird, z. B. Winterölfrucht oder Wintergetreide oder eine Hackfrucht. Diese Gewächse bilden dann die Vorfrucht und das folgende

heißt N. Aus diesem Grunde bezeichnet man mit dem Ausdruck Vorfrucht im allgemeinen die anspruchsvolleren Kulturpflanzen, mit dem Ausdruck N. die weniger anspruchsvollen. Bei günstigem Boden und Klima kann die gleiche Pflanze noch als N. angebaut werden, welche unter ungünstigen Verhältnissen blos als Vorfrucht einen lohnenden Ertrag verspricht.

Nachgärung bezeichnet in den Gärungsgewerben das Stadium der Gärung, in welchem die Hauptmasse des Zuckers bereits zersetzt ist und infolge dessen die Bewegung in der Flüssigkeit und die Entwickelung der Kohlensäure sich verlangsamt. Die richtige Leitung der N. ist von größter Wichtigkeit für die Bereitung der Lagerbiere, da letztere noch im Stadium der N. zum Konsum kommen. Ist in den Lagerbieren die N. gänzlich beendet, so werden sie leicht schal und sauer; sie muß daher durch kaltes Lagern im Eiskeller monatelang unterhalten bleiben, ohne ganz ihren Abschluß zu finden.

Nachgeburt, verzögerte; Zurückbleiben der Nachgeburt (Tierhk.) wird am häufigsten bei Kühen beobachtet. Normaler Weise soll die N. innerhalb 6 Stunden nach der Geburt abgehen, bei unserer Stallhaltung der Kühe geschieht der Abgang häufig erst später, binnen 2—3 Tagen. Durch längeres Zurückbleiben entwickeln sich durch Fäulnis der N. nachteilige Folgen besonders chronisches Siechtum, Puerperalfieber, chronische Gebärmutterentzündung, seltener Starrkrampf. Die Ursachen sind in mangelhafter Zusammenziehung der Gebärmutter zu suchen, welche durch zu starke Ausdehnung derselben (Zwillingskälber, Wasserkälber), allgemeine Schlaffheit durch Verweichlichung und schlechte Ernährung veranlaßt wird; sehr häufig bleibt die N. bei Frühgeburten zurück. Die Behandlung besteht entweder in der operativen Entfernung, (Abholung), bei der die Lösung vorsichtig durch den gut eingeölten Arm bewirkt wird oder indem man lauwarme Einspülungen, denen man wohl Karbolsäure 1:100 zusetzt, in die Gebärmutter macht. Die innerliche Verabreichung von wehentreibenden Mitteln (Mutterkorn, Sadebaum) hat oft nicht den gewünschten Erfolg, eher noch kräftige Fütterung, Biersuppen 2c.

Nachlauf nennt man bei der Rektifikation des Spiritus die zuletzt übergehenden Teile des Destillates, welche durch Wasser verdünnt und durch Fusel verunreinigt sind (s. Entfuseln) und daher von der Hauptmenge des Destillates getrennt aufgefangen werden.

Nachmahd, s. Wiesengrummet.

Nachprellen, Nachjagen des Vorstehhundes den aufgestandenen Hühnern.

Nachprodukte der Zuckerfabriken sind die durch Verdampfen des vom ersten Produkte fallenden Syrups gewonnenen Zuckerkristalle. Man erhält dabei zunächst zweites Produkt, der von diesem abgeschiedene Syrup liefert drittes Produkt. Ist der von letzterem erhaltene Syrup noch kristallisationsfähig, so kann er ein viertes Produkt geben, von dem dann der letzte Syrup als Melasse getrennt wird. Viele Fabriken geben gegenwärtig die Darstellung der letzten Nachprodukte ganz auf und beschränken die Ausarbeitung des Syrups auf die Gewinnung des zweiten Produktes, um den dann verbleibenden Syrup entweder durch Elution (s. d.) oder durch Osmose (s. d.) zu verwerten.

Nachreifen der Körner (Ackerb.) findet nach dem Abschneiden der Getreidehalme statt; es besteht hauptsächlich in einer Verminderung des Wassergehaltes durch Verdunsten. Auf das N. wird man sich dann verlassen, wenn man es mit Früchten zu thun hat, bei welchen durch ein Hinausschieben des Erntezeitpunktes die Gefahr stetig zunimmt, daß die Körner mit fortschreitender Reife aus dem Stroh ausfallen.

Nachschaffungszelle, s. Bienenentwickelung.

Nachverdauung nennt man zuweilen die im weiteren Verlaufe des Darmkanals noch stattfindende Verdauung, nachdem diese der Hauptsache nach im Magen und in der ersten Abteilung des Darmes (s. d.), in dem sog. Zwölffinger-Darm unter dem Einfluß der wichtigeren Verdauungssäfte, des Magensaftes, der Galle und des Pankreassaftes erfolgt ist.

Nachweide (Betrl.), die auf Wiesen nach Aberntung des ersten oder zweiten Heuschnittes ausgeübte Weide. Dieselbe ist namentlich bei einschnittigen Wiesen von nicht unerheblicher Bedeutung; ihren Wert kann man auf $^1/_4$—$^1/_3$ des erzielten Heuertrages veranschlagen. Bei zweischürigen Wiesen beträgt der Wert der N. durchschnittlich nicht mehr als $^1/_{10}$ des in den beiden Schnitten zusammen gewonnenen Heus. S. a. Dreifelderwirtschaft.

Nachwürze ist die durch Anschwänzen (s. d.) der Treber in der Bierbrauerei gewonnene schwache Würze, welche entweder der Hauptwürze zugeführt oder zur Bereitung eines schwachen Bieres benutzt wird.

Nachzerkleinerungsvorrichtungen, s. Maischapparate.

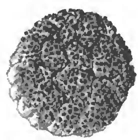
Nachzucht, für Nachkommenschaft in der Viehzucht gebraucht.

Nackenjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Nackte Gerste, s. zweizeilige u. vierzeilige Gerste.

Nackter Hafer (Avena nuda Al.) Graminee. Körner mit den Spelzen nicht verwachsen. Spielarten: N. Himalaya-, 7-blütiger, chinesischer u. H.

Nackthalshuhn oder Siebenbürgerhuhn, durch vollkommen federfreien Hals charakterisierte Hühnerrasse, welche aus Siebenbürgen stammt und seit 1874 zunehmende Beachtung findet. Eierproduktion sehr günstig; die Hennen brüten 3—4 mal im Jahre. Fleisch sehr mürbe.


Fig. 695. Nadelstapel.

Nadelstapel (Wollk.), kleinteiliger Stapel, früher auch „Perlstapel“ genannt, ist die beste Form des kleinmassenteiligen, geschlossenen Stapels, Fig. 695. Es erscheinen hierbei die durch Fettschweiß verklebten Spitzen der Stäpelchen in der Größe von kleinen Stecknadelköpfen. Der N. findet sich nur bei Wollen vom höchsten Adel und leichtflüssigem, elainartigem Fettschweiß.

Nadelstreu, s. Waldstreu.

Nagekrankheit, s. Lecksucht.

Nagel, s. Eiserne Nägel.

Nagelloch, s. Beschlagen.

Nageltritt, zufällig entstehende Verletzungen der Hornsohle und des Hornstrahles durch spitze

Körper, besonders Nägel. Dieselben ereignen sich am häufigsten in den Strahlfurchen und sind bald oberflächlich, bald tief auf Sehne, Huf- und Strahlbein und in das Gelenk sich erstreckend. Hiernach richtet sich die Bedeutung des plötzlich durch starkes Lahmgehen sich anzeigenden Leidens. Vorsichtiges Herausnehmen des eingedrungenen Körpers, Dünnschneiden des umgebenden Hornes, trichterförmige



Fig. 696. Hufbohrer.

Erweiterung der Öffnung mittelst des Hufbohrers, Fig. 696, und kühlende Umschläge reichen bei oberflächlichen Entzündungen aus. Tritt Eiterung ein, so befördern lauwarme Umschläge oder Bähungen die Wundreinigung, die ferner durch Offenerhalten der Wunde, Verbinden mit Karbolöl oder Karbolglyzerin 1:10 unter Umständen mit Hilfe eines Deckeleisens unterstützt wird. Sehnen- und Gelenkverletzungen führen nicht selten im weiteren durch Verjauchung der Umgebung und Blutvergiftung zum Tode. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Nährefekt einer Fütterungsweise, d. h. deren Erfolg für die Erhaltung oder Heranbildung eines bestimmten Ernährungszustandes, wird in der Praxis nach Aussehen der Tiere, nach Lebendgewicht, Schlachtresultaten ꝛc. beurteilt, exakt aber oder wissenschaftlich genau durch eine „Stoffwechselgleichung" (s. d. u. Fütterungsversuche) zum Ausdruck gebracht.

Nährstoffbilanz, s. statische Berechnung.

Nährstoffe für die Pflanzen sind zweierlei Arten von anorganischen Stoffen oder Verbindungen: 1. solche, welche zur Bildung der organischen Substanz in der Pflanze das nötige Material liefern, nämlich als Kohlenstoffnahrung die Kohlensäure, als vorherrschende Wasserstoffnahrung das Wasser, als Stickstoffnahrung hauptsächlich die Salpetersäure, im geringeren Grade das Ammoniak; 2. die wesentlichen und allgemeinen Aschenbestandteile: Kali, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Schwefelsäure und geringe Mengen von Eisenoxyd, wozu für einzelne Pflanzen als mehr oder weniger wichtig noch hinzukommen: Kieselsäure, Chlor, Natron, Manganoxyd und Thonerde. Die erstere Gruppe von Pflanzennährstoffen nennt man auch die *atmosphärischen* Nährstoffe, weil sie stets in größerer oder geringerer Menge in der atmosphärischen Luft vorkommen; es folgt aber daraus nicht, daß sie auch ausschließlich aus der letzteren in die Pflanze eintreten. Dies kann höchstens bezüglich der Kohlensäure in genügender Menge geschehen, während die Stickstoffnahrung ganz vorzugsweise durch die Wurzeln aus deren Umgebung aufgenommen wird und das Wasser so gut wie vollständig auf dem letzteren Wege in die Pflanze gelangt. Für die Zwecke der landw. Kultur ist es wichtig, daß auch die sog. atmosphärischen Nährstoffe im Boden, zunächst als Zersetzungsprodukte des Humus sich bilden und ansammeln; sie sind dann die in höherer Temperatur flüchtigen oder verbrennlichen Bodennährstoffe gegenüber den der zweiten Gruppe angehörenden Aschenbestandteilen, welche als fixe Nährstoffe einzig und allein aus dem Boden von der Pflanze aufgenommen werden können. Hinsichtlich der mehr oder weniger großen landw. Bedeutung der einzelnen Nährstoffe s. d. (z. B. Kali, Kalk ꝛc.) und Düngung.

Nährstoffe für die Tiere sind zunächst Eiweiß, Fett und Kohlehydrate, außerdem die anorganischen Stoffe: Wasser, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia, Natron (s. Chlornatrium) und Kali (s. Ernährung der Tiere, auch Verdaulichkeit der Futtermittel). Bei den organischen Nährstoffen unterschied man früher einerseits plastische N. (s. d.) oder Blutbildner und andererseits Respirationsmittel oder Wärmeerzeuger; s. Fütterungslehre und Physiologische Wirkung der N.

Nährstoffersatz, s. Bodenbereicherung, Düngung und Ersatz der Bodennährstoffe.

Nährstofferschöpfung, s. Bodenerschöpfung und Erschöpfung durch die Ernte.

Nährstoffgehalt, s. Futter.

Nährstoffgeldwert, s. Futterbewertung, Futterwert und Stallmistbewertung.

Nährstoffminimum, s. Minimum der Bodennährstoffe.

Nährstoffnorm, s. Fütterungsnorm.

Nährstoffverhältnis (Füttgl.). Das Verhältnis zwischen den stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen im Futter der Tiere, sowie das Verhältnis des Futters zu den übrigen Nährstoffen wurde zuerst auf die, durch einfache Futteranalyse ermittelten, sog. Rohnährstoffe (Rohprotein, stickstofffreie Extraktstoffe und Rohfett) bezogen, während man jetzt fast allgemein die auf Grund direkter Fütterungsversuche (s. d.) oder mit Hilfe künstlicher Verdauung (s. d.) gefundenen wirklich verdaulichen Mengen von Futterbestandteilen der betreffenden Rechnung zu Grunde legt. Die sog. Amide (s. d.) finden hierbei erst in der neuesten Zeit Berücksichtigung (vgl. a. Fütterungslehre, Fütterungsnorm und Futterberechnung). Im allgemeinen sind für die verschiedenen Zwecke einer rationellen Produktionsfütterung der Tiere mittlere N. einzuhalten oder herzustellen. Man hat darunter solche von etwa 1:4 bis 1:7 zu verstehen, wie sie z. B. im Futter einer guten Weide vorhanden sind, d. h. in einem für Aufzucht, Mästung und namentlich auch für die relativ höchste Milchproduktion besonders geeigneten Futter. Ebenso findet man in dem gleichsam normalen Futter der Pferde (Wiesenheu und Hafer) ein ziemlich mittleres N., desgleichen in der menschlichen Nahrung (s. d.), zunächst für einen gesunden Arbeitsmann (1:5—6) und selbst in der reinen Milchnahrung ist ein solches vorhanden (1:4—5), wenn nämlich das Fett überall mit seinem Stärkemehl-Aquivalent (Faktor = 2,44) in Rechnung gebracht wird. Zu enge und zu weite N. bedingen bei der Produktionsfütterung der Tiere stets eine Futterverschwendung und sind daher zu vermeiden, die ersteren weil dabei der Stoffwechsel unnötig beschleunigt, die Zerstörung organischer Substanz zu sehr gefördert wird (s. Fettbildung und Fleischbildung), — die letzteren, weil alsdann die stickstofffreien Nährstoffe leicht eine unvollständige Ausnutzung finden und auch die Verdauung der Eiweißstoffe beeinträchtigt werden kann. S. Verdaulichkeit der Futtermittel.

Nahrung, menschliche. Man hat dabei fast noch mehr als bei der Ernährung der Tiere folgende allgemeine Anforderungen zu stellen: 1. jeder N.stoff muß in genügender Menge vorhanden sein;

2. die einzelnen N.stoffe müssen in einem richtigen Verhältnis zu einander gegeben werden; 3. die N.stoffe müssen aus dem Darmkanal in die Säfte übergehen können und man muß wissen, in welcher Menge und Zeit dies bei den wichtigeren N.mitteln geschieht; die vegetabilischen N.mittel werden im allgemeinen langsamer verdaut und resorbiert als die animalischen, die ersteren beschweren dadurch und durch das größere Volum ihrer Trockensubstanz den Darm zu sehr, wenn sie besonders reichlich, z. B. in Brod, Kartoffeln ꝛc. aufgenommen worden sind; 4. endlich müssen außer den N.mitteln auch Genußmittel gegeben und dadurch, sowie mit Hilfe der Kochkunst die Speisen schmackhaft gemacht werden. Aus zahlreichen Beobachtungen hat C. Voit als Mittelwerte für den täglichen N.bedarf eines kräftigen Mannes bei mittlerer Muskelarbeit 118 g Eiweiß, 56 g Fett und 500 g Stärkemehl (Nährstoffverhältnis = 1 : 5,4) berechnet. Bei intensiver und angestrengter Arbeit ist die Fettmenge zweckmäßig von 56 bis auf 200 g zu steigern, während Eiweiß und Kohlehydrate (diese im Maximum zu 500 g angenommen) unverändert bleiben können. Ferner ist die nötige Menge von Eiweiß nicht oder nur schwierig allein durch Vegetabilien zu beschaffen; es müssen davon, wenn der Ernährungszustand des Körpers andauernd ein guter bleiben soll, 30—50, im Mittel 35 % in Fleisch oder überhaupt in animalischen Speisen aufgenommen werden, was als reines Fleisch berechnet etwa 190 g, als gewöhnliches Fleisch mit Fett und Knochen 230 g ausmacht; 500 g Kohlehydrate entsprechen ungefähr 750 g Brod. Im allgemeinen verzehren die wohlhabenden Klassen absolut und relativ mehr von dem teuren Fett und Fleisch, weniger von den voluminösen Kohlehydraten. Nach Voit ist für verschiedene Menschenklassen folgender N.bedarf anzunehmen und wird nach direkten Beobachtungen wirklich verabreicht, wobei ein Soldat in der Garnison einem Manne bei mittlerer Arbeit, im Manöver und Kriege dagegen einem angestrengt arbeitenden Manne entspricht.

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrat
Soldat in Garnison . . .	120	56	500
„ im Manöver . . .	135	80	500
„ im Kriege	145	100	500
Gefangener ohne Arbeit . .	87	22	305
„ mit Arbeit . .	104	38	521
Arme Frau	76	23	334
Alte Pfründnerin	80	49	266
Trappisten-Mönch	68	11	469

Arme Nähmädchen in London sollen bei sehr dürftigem Körperzustand täglich nur 54 g Eiweiß, 29 g Fett und 292 g Kohlehydrate verzehren. Kinder erhalten im Waisenhause zu München, wo sie vortrefflich gedeihen, in einem Alter von 6—15 Jahren täglich; 49 Eiweiß, 35 Fett und 251 g Kohlehydrate. —Litt.: Voit, Physiologie des Stoffwechsels (1881); König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (2. Aufl. 1882).

Nahrungsäquivalente, s. Futterwert.

Nahrungsmittel, menschliche, a) Animalische N., nämlich 1. Fleisch und Fleischwaren aller Art, 2. Eier, hauptsächlich der Hühner, 3. Milch und Molkereiprodukte; b) Vegetabilische N. 1. Körner und deren Produkte, und zwar der Cerealien (Mehl, Gries, Graupen, Brot ꝛc.) und der Leguminosen, 2. Knollen und Wurzeln, 3. Grüne Gemüse, Salat, Küchenkräuter, 4. reife Früchte, Obst, Schwämme; c. Gewürz- und Genußmittel, wozu man außer den eigentlichen Gewürzen die alkoholischen Getränke und die alkaloidhaltigen Substanzen, wie Kaffee, Thee, Schokolade ꝛc. rechnet. Die durchschnittlichen Mengenverhältnisse der Bestandteile sind nach König in den wichtigeren Nahrungsmitteln folgende, wobei die „Stickstoff-Substanz“ beziehungsweise Eiweißstoff oder Rohprotein bedeutet, auch die etwa vorhandenen Amidverbindungen (in den Wurzeln und Knollen, im grünen Gemüse und in sonstigen Teilen von unreifen Pflanzen) mit einschließt. Außerdem bezieht sich die angegebene Zusammensetzung auf die in den Speisen wirklich verzehrte Substanz, also frei von allen Küchen-Abfällen (Bestandteile von Kuhmilch und Molken, s. Futter und Milch).

Art der Nahrungsmittel	Wasser	Stickstoffsubstanz	Fett	Stickstofffr. Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
I. Animalische N.						
Ochsenfleisch, sehr fett	55,4	17,2	26,4	—	—	1,1
„ mittelfett	72,3	20,9	5,2	0,5	—	1,2
„ mager	76,7	20,8	1,5	—	—	1,2
Kalbfleisch, fett . . .	72,3	18,9	7,4	0,1	—	1,3
„ mager .	78,8	19,8	0,8	—	—	(0,5)
Schweinefleisch, fett	47,4	14,5	37,3	—	—	0,7
„ mager	72,6	20,3	6,8	—	—	1,1
Fische, fettreiche . .	72,1	15,6	10,2	0,6	—	1,6
„ fettarme . .	79,5	18,0	1,0	0,1	—	1,5
Hering, gesalzen . .	46,2	18,9	16,9	1,6	—	16,4
Stockfisch, getr. . .	16,2	78,9	0,8	2,6	—	1,5
Hase, Fleisch	74,2	23,3	1,1	0,2	—	1,2
Huhn, mager	76,2	19,7	1,4	1,3	—	1,4
„ fett	70,1	18,5	9,3	1,2	—	0,9
Feldhuhn	72,0	25,2	1,4	—	—	1,4
Hühnerei	73,7	12,5	12,1	0,6	—	1,1
Frauenmilch	87,0	2,4	3,9	6,2	—	0,5
Käse, fett	39,1	25,1	29,1	2,2	—	4,5
„ halbfett . . .	43,1	27,2	23,7	1,5	—	4,4
„ mager . . .	43,9	35,0	11,4	5,4	—	4,3
Ochsen-Rauchfleisch	47,7	27,1	15,3	0,8	—	10,6
Schinken, geräuchert	28,0	24,0	36,5	1,5	—	10,0
Knackwurst	28,6	22,8	11,4	—	—	7,2
Leberwurst	47,8	12,9	25,1	12,0	—	2,2
II. Vegetabilische N.						
Mais	13,1	9,9	4,6	68,4	2,5	1,5
Kochreis	13,1	7,9	0,9	76,5	0,6	1,0
Schminkbohnen . .	13,7	23,2	2,1	53,7	3,7	3,6
Erbsen	15,0	22,8	1,8	52,4	5,4	2,6
Linsen	12,3	25,7	1,9	53,5	3,6	3,0
Weizenmehl	13,3	10,2	0,9	74,7	0,3	0,5
Roggenmehl	13,7	11,5	2,1	69,7	1,6	1,4
Hafergrütze	10,1	14,7	5,9	64,7	2,4	2,2
Weizenbrod, fein . .	35,6	7,1	0,5	55,5	0,3	1,1
„ gröber	40,4	6,2	0,4	51,1	0,6	1,2
Roggenbrod	42,3	6,1	0,4	49,2	0,5	1,5
Pumpernickel	43,4	7,6	1,5	45,1	0,9	1,4
Kartoffeln	75,5	2,0	0,1	20,7	0,7	1,0
Möhren	88,0	1,0	0,2	8,8	1,2	0,8
Rettig	86,9	1,9	0,1	7,4	1,6	1,1
Sellerie, Knollen .	84,1	1,5	0,4	11,8	1,4	0,8
Gurke	95,6	1,0	0,1	2,3	0,6	0,4

Art der Nahrungsmittel	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffr. Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
Spargel	93,8	1,8	0,2	2,6	1,0	0,6
Schnittbohnen . . .	88,8	2,7	0,1	6,6	1,2	0,6
Blumenkohl	90,9	2,5	0,3	4,6	0,9	0,8
Winterkohl	80,0	4,0	0,9	11,6	1,9	1,6
Savoyer Kohl . . .	87,1	3,3	0,7	6,0	1,2	1,6
Spinat	88,5	2,5	0,6	4,4	0,9	2,1
Kopfsalat	94,3	1,4	0,3	2,6	0,6	0,8
Champignon, frisch	91,3	3,6	0,3	2,9	1,4	0,6
„ trocken	13,3	36,1	1,8	29,0	13,8	6,0
			Säure			
Äpfel	84,8	0,4	0,8	12,0	1,5*)	0,5
Birnen	83,0	0,4	0,2	11,8	4,3	0,3
Zwetschen	81,2	0,8	0,9	11,1	5,4	0,7
Kirschen	79,8	0,7	0,9	12,0	6,1	0,7
Weintrauben	78,2	0,6	0,8	16,3	3,6	0,5
Erdbeeren	87,7	0,5	0,9	7,8	2,3	0,8
Getrockn. Zwetschen	29,3	2,3	2,7	62,8	1,5*)	1,4
„ Birnen . .	29,4	2,1	0,8	59,2	6,8	1,7
„ Äpfel . . .	27,9	1,3	3,6	61,1	5,0	1,6
			Alkoh.		Säure	
Lager-Bier	90,3	0,4	3,9	5,0	0,2	0,2
Bock-Bier	88,1	0,6	4,7	6,1	0,2	0,3
Weiß-Bier	91,6	0,5	2,5	4,7	0,4	0,2
Porter	87,1	0,7	5,4	6,2	0,3	0,4
Rheinweine	86,3	—	11,4	1,6	0,5	0,2
Württemberg. Weine	89,7	—	8,1	1,6	0,7	—
Französ. Rotweine	88,3	—	9,4	1,5	0,6	0,2
Branntwein	55,0	—	45,0	—	—	—
Arrak	39,4	—	60,5	0,1	—	—
Liköre	24,9	—	43,3	31,7	—	0,1

Von großem Interesse für die Berechnung einer passenden Ernährungsweise sind ferner die Beobachtungen, welche Rubner in München bei einem gesunden und verdauungskräftigen Mann über die Verdaulichkeit von einigen der wichtigsten Nahrungsmittel angestellt hat (s. Zeitschr. für Biologie 1879, S. 115 und 1880, S. 119). Es ist im Folgenden die Menge der unverdauten Substanz angegeben, nämlich die Menge des mit den Fäces ausgeschiedenen Stoffes in Prozenten des gleichnamigen Bestandteils in dem aufgenommenen Nahrungsmittel. Bezüglich der Milch s. Milchverdauung. Unverdaut blieben:

	Trockensubstanz	Stickstoffsubstanz	Fett	Mineralstoffe
Fleisch	5,2	2,6	19,1	18,1
Eier	5,2	2,9	5,0	18,4
Käse	6,4	3,3	5,3	28,4
			Kohlehydrate	
Mais	6,7	15,5	3,2	30,0
Reis	4,1	20,4	0,9	15,0
Kartoffeln . .	9,4	32,2	7,6	15,8
Erbsen . . .	9,1	17,5	3,6	32,5
Weißbrot . . .	5,2	25,7	2,0	25,4
Schwarzbrot .	15,0	32,0	10,9	36,0
Spätzeln . . .	5,9	20,5	1,6	20,9
Makaroni . .	4,3	17,1	1,2	15,0
Wirsingkohl . .	14,9	18,5	15,4	19,3
Möhren . . .	20,7	39,0	18,2	33,8

*) excl. Kern.

Nahrungsmittel, tierische, s. Futter.

Nahrung, tierische, s. Ernährung der Tiere.

Namen der Tiere, s. Bezeichnungen.

Naphta, s. Erdöl.

Narrenköpfe, Hexenbesen, erscheinen als zahlreiche Seitenzweige an jungen Hopfentrieben, dieselben werden durch den Stich der Hopfenwanze (s. Hopfen, Feinde), hervorgerufen.

Nascher, s. Liebstöckel-Lappenrüßler.

Nasenkatarrh (gleichkommend dem Schnupfen des Menschen, selten so bezeichnet) kommt bei allen Tieren vor; am häufigsten als akuter bei Pferden und wird als Strengel oder falsche Druse bezeichnet. Erkältung, besonders zur Zeit des Haarwechsels, Stalldunst veranlassen das Leiden, welches sich durch Rötung der Schleimhaut, anfangs wasserheller, später dickflüssiger Absonderung, öfteres Ausprusten zu erkennen giebt. Oft geht einher ein geringes Fieber und Magenkatarrh mit Verstimmung des Appetites, Mattigkeit, seltener schniefendes Atmen.

Chronischer N., bei Schafen Schafrotz genannt, zeigt sich durch andauernden, dickschleimigen, zähen Schleimausfluß, geschwellte Schleimhaut, Schniefen und geht bei Fortdauer der Ursachen aus dem akuten hervor oder wird durch Parasiten oder Neubildung in der Nase unterhalten. Bei Schafen wird das Leiden oft durch Blutarmut kompliziert. Beim akuten N. genügt vielfach Warmhalten, Vermeiden von Erkältungen, weiches Futter (Kleie, Grünes, Mohrrüben), innerlich Salpeter, Brechweinstein mit süßen Mitteln im Reizstadium, später Kalmus, Wachholderbeeren 2c. mit Wasser oder Heusaatdämpfen. Beim chronischen N. ist kräftige Fütterung, besonders bei Schafen angezeigt, daneben Schwefelspießglanz, Kalmus, Teer, Eisenvitriol, Tannin neben erregenden Heusaat- oder Teerdämpfen.

Nasenring, Nasenzange (Rindz.). Es empfiehlt sich, bereits den einhalbjährigen Stieren N. einzuziehen, um sie leichter lenken und ihr störrisches

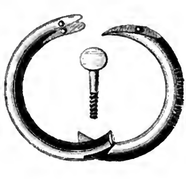


Fig. 697. Nasenring mit Schraube nach Rueff und Hauptner.

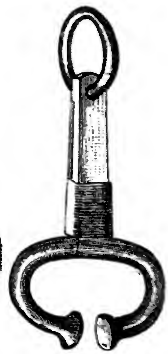


Fig. 698. Bullenbändiger (Nasenzange).

Wesen bekämpfen zu können. In Fig. 697 ist der Ring von Rueff, in der neuesten Abänderung von Hauptner abgebildet, dessen Schraube nach dem Einziehen abgebrochen werden muß. Die Nasenzangen oder Bullenbändiger, Fig. 698, sind nur ein Notbehelf für solche Fälle in welchen

Bullen, denen man in der Jugend keinen Ring ingezogen hatte, mit dem 1,5 m langen Leitſtock geführt werden ſollen, z. B. auf Ausſtellungen, Märkten ꝛc.

Naſenſech, eine beſonders bei amerikaniſchen Pflügen und einzelnen Gattungen von Kehrpflügen angewendete Kombination von Schar und Kolter. Beide aus einem Hartgußſtück gefertigt, ſind im rechten Winkel zu einander geſtellt, ſo daß eine Verbindung des Kolters mit dem Pfluggrindel überflüſſig wird.

Naſenſpiegel, ſ. Flotzmaul.

Naſenzange, ſ. Naſenring.

Naſſe Fiſch-Befruchtungs-Methode. Bei der z. B. der Fiſcheier bereitet man ein flaches Gefäß mit glatten Wänden vor, in welchen man —8 cm hoch reines Waſſer von jener Temperatur gießt, welche der Fiſch bei ſeiner Laichzeit in der Natur findet, bei Forellen etwa 5—9° C. Bei Fiſchen mit anklebenden Eiern legt man noch Büſchel von Waſſerpflanzen in das Gefäß und nimmt für Karpfen und Schille das Waſſer mit einer Temperatur von 20—25° C., für den Barſch von 17,5—20° C. Hierauf erfaßt man den Rogner unmittelbar hinter den Kiemen und taucht ihn mit dem Rücken nach aufwärts unter das Waſſer; dann drückt und ſtreicht man mit der Hand an der Bauchſeite des Fiſches ſo lange, bis keine Eier mehr austreten. Unmittelbar darauf nimmt man einen Milchner und ſtreicht demſelben auf dieſelbe Weiſe einige Tropfen Milch aus, bis das Waſſer ein milchiges Ausſehen erhält. Damit nun die auf den Boden des Gefäßes geſunkenen Eier durch die Samenfäden befruchtet werden, führt man dieſelben mit der Hand oder dem Schweife des Fiſches einigemal um. Die Milch eines Männchens reicht zur Befruchtung von 4 bis 5 Weibchen aus.

Naſſer Boden, ſ. Waſſergehalt des Bodens.

Naſſe Witterung (Ackerb.) behindert die rechtzeitige Ausführung der meiſten landw. Arbeiten, und verurſacht unmittelbar empfindlichen Schaden durch Beförderung eines üppigen Wachstums, welches das Lagern der Kulturpflanzen und das Verfaulen der ſaftigen, grünen Pflanzenteile begünſtigt. Tritt anhaltend feuchte Witterung während des Blühens der Pflanze ein, ſo wird die Befruchtung durch Zerplatzen oder Fortſchwemmen der Pollenkörner geſtört und dadurch die Samenbildung gehindert. Am empfindlichſten ſchadet n. W. bei der Einbringung der reifen Pflanzen. Stroh und Heu verlieren durch mehrfaches Beregnen während der Ernte, je mangelhafter dabei vorgegangen wird, nicht allein den aromatiſchen Geruch, ſondern auch einen erheblichen Teil ihrer löslichen Nährſtoffe, wenn ſie nicht durch Verfaulen gänzlich unbrauchbar werden. Während einer naſſen Erntewitterung können die Samen in den Ähren der Körnerfrüchte auswachſen oder durch Aufquellen, wie Gerſte und Hafer, in ihrer Keimfähigkeit beeinträchtigt werden, unter allen Umſtänden leidet durch n. W., wenn dieſelbe während des Pflanzenwachstumes mit Kälte verbunden iſt, die Qualität der abzuerntenden Früchte.

Naßfäule, ſ. Kartoffelfäule.

Nasturtium officinale, Brunnenkreſſe.

Nathuſius, Heinrich v., geb. 1824 zu Althaldensleben. Von Hauslehrern vorbereitet, bezog er 1841 die Akademie Tharand; die folgenden 5 Jahre widmete N. Univerſitätsſtudien und verſchiedenen Bildungsreiſen. 1849 übernahm er von ſeinem Bruder Philipp das väterliche Gut Althaldensleben. Gegen den Rat aller ſeiner erfahrenen Freunde zu einem Verſuche mit Drillkultur entſchloſſen reiſte er 1852 nach England, um ſie praktiſch angewandt zu ſehen; er brachte die erſten Garrettſchen Maſchinen nach Norddeutſchland. Die Liebe zu edlen Pferden führte N., ohne ſelbſt Rennpferde zu halten, zu lebhafter Teilnahme am Rennbetriebe; ein 1872 erſchienenes Schriftchen: Über die Lage der Landespferdezucht in Preußen, veranlaßte ſeine Wahl zum Vorſitzenden der Deputation zur Förderung der Viehzucht in ſeiner Heimatprovinz und in die Kommiſſion zur Prüfung der jungen Hengſte der Hauptgeſtüte. Außer einer Reihe von Gutachten und Aufſätzen, beſonders über Pferde- und Schafzucht und Dampfkultur, verfaßte er noch: Das ſchwere Arbeitspferd (1882); Über die Zucht ſchwerer Arbeitspferde (1885).

Nathuſius, Hermann Engelhard von, einer der berühmteſten Tierzüchter Deutſchlands, geb. 9. Dez. 1809 zu Magdeburg, geſt. als Vorſitzender des Preuß. Landesökonomie-Kollegiums, Geh. Oberregierungsrat, zugleich vortragender Rat im preuß. Miniſterium für Landwirtſchaft ꝛc. zu Berlin 29. Juni 1879. Erzogen auf den väterlichen Gütern Althaldensleben und Hundisburg und dem Kollegium Karolinum in Braunſchweig, übernahm er 1830 Hundisburg als Eigentum und betrieb nebenbei zoologiſche Studien. Von 1835 an, in welchem Jahre er die Oberleitung der väterlichen Güter übernahm, widmete er ſich mit Vorliebe der Zucht des Schafes und Pferdes, legte ſelbſt einen Rennſtall an und ward Mitbegründer des norddeutſchen Jockeiklubs. N. war einer der Erſten, welcher franzöſiſche Merinoböcke in ſeiner Merinoherde verwendete, neben der er ſchon länger die Zucht engliſcher Fleiſchraſſen betrieben hatte. N. richtete zu Hundisburg Viehauktionen ein, die auf die Entwickelung der deutſchen Viehzucht einen weſentlichen Einfluß ausübten. Er veröffentlichte zunächſt kleinere Schriften: Anſichten und Erfahrungen über die Zucht mit Fleiſchſchafen (1856); Über Shorthornvieh und Inzucht (1857; 2. Aufl. 1861); Die Raſſen des Schweines (1860) und Über Konſtanz in der Tierzucht (1860). Gerechtes Aufſehen erregte ſeine ſtreng wiſſenſchaftliche Arbeit „Vorſtudien zur Geſchichte und Zucht der Haustiere“ (1864), als eine der bedeutendſten Forſchungen gegen die Darwin'ſche Theorie, welche von dieſem ſelbſt anerkannt wurde. Daran ſchloſſen ſich: Wandtafeln für den naturwiſſenſchaftlichen Unterricht, mit ſpezieller Berückſichtigung der Landwirtſchaft (30 Tafeln mit Text, I. Serie 1871 bis V. Serie 1875); Vorträge über Viehzucht und Raſſenkenntnis (I. Teil, Allgemeines 1872; II. Teil Schafzucht unvollendet und ſowie der III. Teil, Kleine Schriften und Fragmente durch Wilh. v. Nathuſius-Königsborn 1880 ergänzt herausgegeben). Sein letztes wiſſenſchaftliches Werk handelt „Über die ſog. Leporiden“ (1876). Er gab mit Thiel die „Landw. Jahrbücher“ und das deutſche Geſtütalbum, Photographien von H. Schnäbeli (I. Serie 1868—70; II. Serie 1870—71);

und mit Settegast, Das landw. Tieralbum in Photographien von H. Schnäbeli heraus. N. war ein Begründer der Deutschen Ackerbaugesellschaft und machte sich um das Inslebenrufen des landw. Institutes in Halle, sowie der Berliner Fettviehausstellungen, deren Vorsitzender er war, verdient. Bis zu seinem Lebensende thätig, zählt N. zu den besten Männern Deutschlands, die durch bedeutende wissenschaftliche Leistungen und arbeitsames, verdienstvolles Leben sich ein dauerndes Andenken gesichert haben.

Nathusius (Königsborn), Wilhelm v., geb. 27. Juni 1821 auf Schloß Hundisburg, jüngerer Bruder von Hermann v. N. (-Hundisburg), s. d., studierte, durch Hauslehrer wissenschaftlich vorgebildet, 1838 in Paris und 1839—1841 in Berlin Chemie, wurde hierauf Landwirt und 1843 Gutsherr auf Königsborn; 1852—1878 ernanntes Mitglied des pr. Landes-Ökonomie-Kollegiums; 1856 bis 1859 Mitglied des Abgeordnetenhauses. 1854 erhielt er den Titel eines Landes-Ökonomierates. 1869 wurde N. Direktor des landw. Centralvereins der Provinz Sachsen. Seine litterarische Thätigkeit erstreckte sich vorzugsweise auf zoologische und histologische Arbeiten streng wissenschaftlicher Richtung. Eine Reihe von Untersuchungen über Struktur der Eischalen ist publiziert in d. Zeitschr. f. wiss. Zoologie u. Cabanis, Journ. f. Ornithologie. Ein Teil seiner Arbeiten ist speziell gegen Darwin gerichtet. Werke: Wollhaar des Schafes (1864); Wandtafeln, II. Serie Wollkunde (1873); Unters. über nicht zelluläre Organismen (1877); H. v. N. (1880); Herausgabe von H. v. N., Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis (II. u. III. Teil 1880); Prohibitive Körordnungen (1881) 2c.

Nationalökonomie, Volkswirtschaftslehre, auch politische Ökonomie, ist die wissenschaftliche Behandlung der Erscheinungen des wirtschaftlichen Lebens. Der Vorschlag Roschers, die Volkswirtschaftslehre mit Nationalökonomik, den Gegenstand derselben, die Volkswirtschaft, mit N. zu bezeichnen, hat keinen dauernden Anklang gefunden. Die N. als Wissenschaft fand ihren eigentlichen Begründer in dem Schotten Adam Smith durch dessen 1776 erschienenes Werk: Inquiry into the Nature and the Causes of the Wealth of nations (Untersuchungen über das Wesen und die Ursachen des Volkswohlstandes). Auf den Inhalt dieses Werkes, sowie auf die demselben vorangehenden nationalökonomischen Versuche und Theorieen (s. Merkantilsystem, Physiokrat. System) kann hier natürlich nicht eingegangen werden, ebenso wenig auf die weitere Entwickelung der N. Es sei nur kurz erwähnt, daß demjenigen, der sich einen tieferen Einblick in die eigentlichen volkswirtschaftlichen Theorieen verschaffen will, besonders E. Dührings: Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus (3. Aufl. 1879) empfohlen werden kann und im übrigen die Schriften der einzelnen schöpferischen Nationalökonomen (Smith, List 2c.) selbst; wem es dagegen mehr auf die Kenntnis des Materials der N., der volkswirtschaftlichen Thatsachen 2c. als auf streng wissenschaftliche Theorie ankommt, der darf besonders auf Schönberg, Handbuch der politischen Ökonomie (2. Aufl. 1885) hingewiesen werden. — S. a. Volkswirtschaft.

Nationalökonomik, s. Nationalökonomie.

Natron ist in seinen salzartigen Verbindungen als direktes Nahrungsmittel höchstens für die sog. Salzpflanzen von Wert, dagegen für die gewöhnlichen Kulturpflanzen ohne Bedeutung; wohl aber kann dasselbe auch bezüglich der letzteren eine indirekt günstige Wirkung ausüben. Hierüber, sowie über die Bedeutung des N. für den tierischen Organismus, s. Chlornatrium und Düngung IV.

Natronfeldspat, s. Feldspat.

Naturalabgaben (Gesch.). Die N. sind auf niederer Kulturstufe eines Volkes die zweckmäßigste Form der Besteuerung oder der Verpachtung. Wo noch nicht genügende Mengen bares Geldes als Tauschmittel auch für die unteren Volksklassen vorhanden sind, wird es dem Landmanne oft recht schwer, sich bares Geld zu Abgaben und Pachten zu verschaffen. Ein durchgeführtes N.system finden wir im Altertum in Persien unter Darius, und zwar gab jede Provinz und Region gerade diejenigen Gegenstände — Korn, Vieh, Pferde, Wolle, Gewänder, — welche darin vorzugsweise erzeugt wurden. Das Mittelalter hat die N. so lange festgehalten, bis der Handel edle Metalle zum Verkehr genügend beschafft, erst von da ab beginnen die Ablösungen derselben im Gelde. — Korn, Fleisch, Butter behalten ihren Wert für den Bedarf der Menschen, das Geld keineswegs. Durch die Eroberung Alexandriens unter Cäsar stiegen in Rom wegen der zuströmenden Goldmassen die Preise nominell in kurzer Zeit um das Doppelte. — Die Dotierungen von Stiftungen in Land, Kornrente, Fleisch oder Viehlieferungen, Holz, wie sie aus dem Mittelalter herstammten, gestattete den Beamten, Pfarrern, Verwaltern ein gutes Auskommen; ihre Ablösung in Geld hat innerhalb eines Jahrhunderts es schon unmöglich gemacht für den Inhaber, sich davon zu ernähren (s. Kirchenländereien). Auch Erbpachtsverträge (s. d.) sind nach dem jetzigen Standpunkt der Landwirtschaft wohl ausführbar, wenn sie in N. abgeschlossen werden und einer Revision unterliegen, je einmal während einer Generation. Die weit größere Schwierigkeit des Rechnungswesens hat jetzt in den Staats- und Kommunalverwaltungen die N. ganz verdrängt und ihre Ablösung oder Umwandlung in Geld erwünscht gemacht, besonders bei Dismembrationen.

Naturaljournal hat die Größe der Vorräte und die Veränderung derselben für die Vieh- und Bodenprodukte, sowie für die Gewölbeartikel nachzuweisen. Am häufigsten werden aufgelegt: Molkereiregister oder Journal für Milch und Milchprodukte Scheuerregister oder Journal für Getreide und Sämereien im Geströh, Schüttbodenregister oder Journal für Getreide und Sämereien in Körnern. Futterregister oder Journal für Futter und Streu und Gewölberegister oder Journal für Materialien. Überdies können noch Register für Hülsenfrüchte, Öl-, Wurzelgewächse 2c. notwendig werden. Bei kleineren Unternehmungen werden häufig mehrere Produkte in ein Vorratsbuch zusammengenommen. Die Einrichtung der N. ist je nach der Natur der Produkte sehr verschieden. Entweder werden die Einnahmen und Ausgaben auf einer Blattseite untereinander oder auf zwei Blattseiten neben einander gestellt, oft auch in einem Konto zusammengenommen, wie aus nachstehendem Beispiel ersehen werden kann:

Getreide im Geströh.

Datum		Belag	Verweisung		Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Anmerkung
Monat	Tag				Mandeln				
				Aus dem vorig. Jahr Ernte 1887					
				Summa					
				Abgedroschen					
				An das künftig. Jahr					
				Summa					

Für die N. sind eine Mehrzahl Hilfsbücher notendig und zwar: das Anbau- und Erntebuch d.), die Heuerntetabelle, die Dreschtabelle (s. d.), is Fütterungsbuch (s. d.) ꝛc.

Naturallöhnung (Betrl.). Bei vielen ländlichen rbeitern besteht der Lohn (s. Arbeitslohn) teils is barem Gelde, teils aus Naturalien. Bei dem iesinde bilden die Naturalien den größeren Teil :s Lohnes (s. Kost). Auch bei den Gutstageöhnern (s. Arbeiter) machen die Naturalien eine cheblich e Quote des Gesamtlohnes aus, wogegen :i den freien, nicht kontraktlich gebundenen Tageöhnern die N. nur in geringem Umfange Anendung findet. Für die Gutstagelöhner ist eine ilweise N. deshalb eine Notwendigkeit, weil dielben sich ihre dringendsten Lebensbedürfnisse in er Regel käuflich gar nicht oder nur schwierig werben können. Bezüglich der Art und des Umnges der zu verabreichenden Naturalien sind ılgende Gesichtspunkte entscheidend: 1. Man gebe ur solche Naturalien, welche der Arbeiter entweder lbst direkt verbrauchen oder doch in der eigenen leinen Wirtschaft mit Vorteil verwerten kann; ierzu gehören vorzugsweise Wohnung, Brennaterial, Brotgetreide, Viehfutter. 2. Solche Naıralien, welche der Arbeiter notwendig bedarf nd sich gar nicht oder doch nur mit unverhältnisıäßig großen Schwierigkeiten und Kosten käuflich u beschaffen imstande ist, muß der Gutsherr unedingt gewähren oder doch die Mittel zur eigenen Produktion durch den Arbeiter darbieten. 3. Die Naturalien müssen nach Qualität und Quantität en Bedürfnissen der Arbeiter entsprechen. Hinchtlich der Quantität ist der Bedarf einer mittelroßen Familie maßgebend; danach hat sich der lmfang der Wohnung, die Menge des Brennıateriales, des Brotgetreides, des Viehfutters und ie Größe des zu überweisenden Kartoffellandes u richten. Die Qualität muß so sein, daß die Naturalien auch wirklich den Zweck, zu welchem ie gegeben werden, in einer den Bedürfnissen entprechenden Weise erfüllen. Die Wohnung soll esund, das Brennmaterial trocken sein; das Viehutter soll so beschaffen sein, daß die davon zu erıährende Kuh gesund bleibt und eine ihrer Größe ıngemessene Menge Milch produziert; das Karoffelland soll für die reichliche Produktion gesunder Kartoffeln seiner Lage und Zusammensetzung nach ich eignen. 4. Soweit die Tagelöhner durch veitere Verarbeitung der gewährten Naturalien hre oder ihrer Angehörigen Arbeitskraft, unbechadet Erfüllung ihrer sonstigen Verpflichtungen, weckmäßig verwerten können, empfiehlt es sich, denselben ihre Bedürfnisse nicht in einer für den sofortigen Verbrauch geeigneten Form darzubieten, sondern ihnen nur die Mittel zur eigenen Erzeugung zu gewähren. Aus diesem Grunde ist es in der Regel richtiger, den Arbeitern nicht Kartoffeln, Milch oder Fleisch als N. zu verabreichen, sondern ihnen Kartoffelland, Kuhfutter, Abfallgetreide zu geben, damit sie sich ihre Kartoffeln selbst bauen, durch die Kuhhaltung selbst Milch und Butter erzeugen und mit Hilfe der Haltung von Schweinen und Geflügel ihren Bedarf an Fleisch und Eiern durch eigene Produktion decken können. Die teilweise N. hat die großen Vorzüge, daß sie: 1. den Arbeiter bezüglich seiner wichtigsten Lebensbedürfnisse von den Schwankungen der Preise unabhängig macht; 2. auch dem nicht grundbesitzenden Arbeiter die Möglichkeit gewährt, eine eigene kleine Landwirtschaft zu betreiben und dadurch sein Einkommen erheblich zu vergrößern und zwar ohne daß der Arbeitgeber eine Einbuße erleidet; 3. eine Gemeinschaft der Interessen zwischen Arbeiter und Arbeitgeber herstellt und dem letzteren die Gelegenheit bietet, ohne Darbringung außerordentlicher Opfer sein Wohlwollen für die Arbeiter zu beweisen. Durch die N. kann man den Gutstagelöhnern viele derjenigen Vorteile verschaffen, welche dem grundbesitzenden Arbeiter aus der Bewirtschaftung seines kleinen Eigentums erwachsen. — Litt: von der Goltz, Ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung (2. Aufl. 1874, S. 167 ff.).

Naturalpacht, s. Pachtschilling.

Naturaltagebuch, Tagebuch für Nichtgeld dient zur ersten Aufzeichnung aller jener Rechnungsvorfälle, welche die übrigen Vermögensteile der Unternehmung außer Geld berühren. Dasselbe kann nicht abgeschlossen werden. Es werden nur monatlich die einzelnen Posten ihrer Natur nach zusammengezogen, um das weitere Verbuchen zu erleichtern. Unter Einem werden die summarischen Überträge aus den Hilfsbüchern für Milchwirtschaft, Fütterung, Gewölbe ꝛc. aufgenommen. Das N. erhält nach Pohl (Rechnungsführung. 1879) folgende Einrichtung:

Januar 18..

Laufende Nr.	Tag	Belag Nr.	Kassabuch Nr.		Des bewegten Vermögensteiles		Einnahme	Ausgabe
					Benennung	Maßeinheit		
1	1	.	.	Geboren	Saugkalb	Stück	1	.
2	2	1	1	Verkauft an S. .	do.	Stück	.	2
12	9	.	.	Geknüpft von 2.–3.	Strohbde.	mille	4	.

Naturalverpflegung, s. Kost.

Naturalvorräte (Betrl.), müssen in jeder Wirtschaft stets in größerer oder geringerer Menge vorhanden sein; hierzu gehören namentlich Vorräte an: Futtermitteln, Brotgetreide, Brennmaterial, Kolonialwaren, Materialien zur Reparatur von Gebäuden und Geräten (Bauholz, Nutzholz, Eisen u. s. w.), Stalldünger oder sonstigen Düngemitteln. Soweit es sich dabei um selbsterzeugte Produkte wie Futter und Getreide handelt, wird die Menge der jeweilig vorhandenen N. sehr verschieden sein; am größten gleich nach, am kleinsten kurz vor der Ernte. Dagegen ist der Vorrat an den, durch

Einkauf zu beschaffenden Naturalien ein mehr gleichbleibender; er muß stets so groß sein, daß er auch für den plötzlichen Eintritt ungewöhnlicher Ereignisse zulangt. Man darf mit der Anschaffung neuer N. niemals warten, bis die alten gänzlich aufgebraucht sind. Ferner ist für die käufliche Erwerbung von N. noch zu beachten: 1. daß man sie, sofern sie nicht leicht und schnell verderben, zweckmäßiger Weise in großen Quantitäten auf einmal bezieht, weil die Preis- und Transportkosten in diesem Falle geringer zu sein pflegen, als beim Bezug in einzelnen kleineren Posten; 2. daß man sie in solchen Zeiten einkauft, in welchen sie besonders billig sind (s. a. Lebensmittelvorräte); 3. daß man alle N., welche ein großes Volumen oder Gewicht besitzen, welche also viele Transportkosten verursachen, in Perioden des Jahres anschafft, in welchen die Zugtiere zu sonstigen wirtschaftlichen Arbeiten nicht nötig gebraucht werden. Vor allem hat man es zu vermeiden, daß während der Bestell- und Erntezeit die tierischen Arbeitskräfte zum Transport von angekauften N. in Anspruch genommen werden müssen. Die hier aufgezählten Grundsätze können nur befolgt werden, wenn der Landwirt über ein großes umlaufendes Betriebskapital verfügt, welches es ihm ermöglicht die erforderlichen Ankäufe zu der angemessensten Zeit und in der wünschenswerten Menge ohne Beschwerde auszuführen.

Naturalwirtschaft, s. Geldwirtschaft und Geld.

Naturboden, s. Boden.

Naturgemäßes Futter ist für die grasfressenden Tiere zunächst das Futter der Weiden, und zwar für das Rindvieh die mehr üppige Weide in mäßig feuchten Niederungen und in grasreicher Gebirgslage bei hinreichend mildem Klima, für die Schafe der mehr trockne Höhenboden mit ziemlich spärlichem Graswuchs. Das Rind verlangt und verträgt einen höheren Saft- oder Wassergehalt im Futter als das Schaf (s. Futtervolum), was auch bei der Stallfütterung sowohl im Sommer (Grünfutter), als namentlich im Winter zu beachten ist. Das Schwein kann bekanntlich bei einem noch mehr wässerigen Futter gedeihen und sich mästen, wenn nur gleichzeitig der Nährstoffgehalt nach Quantität und Qualität hierzu ausreichend ist.

Naturheilung (Tierhk.). Eine große Zahl von Krankheiten gleicht sich von selbst ohne Zuthun des Arztes aus; es ist dies die N. im Gegensatz zur Kunstheilung. Dieselbe ist nicht die Wirkung einer besonderen, im Körper vorhandenen Kraft, der Naturheilkraft, wie man früher annahm, sondern die Folge einer großen Zahl regulatorischer oder kompensatorischer Einrichtungen im Tierkörper, deren Anregung bei der Kunstheilung die wesentliche Thätigkeit des Arztes ist. — Litt.: Ellenberger, Allgem. Therapie (1884).

Natürliche Lage (Ackerb.). Eine ungünstige n. L. ist schwieriger zu verbessern als ungünstige Bodenzustände. Die Verschiedenheiten in der geographischen, physischen und klimatischen Lage bestimmen daher viel mehr als Bodenverschiedenheiten den Charakter der Landwirtschaft. Innerhalb der allgemeinen oder klimatischen Lage (s. d.) wird der besonderen oder örtlichen Lage (s. d.) eines Grundstückes mit Bezug auf Umgebung und Richtung gegen die Himmelsgegend ein sehr zu beachtender Einfluß auf die Ertragsfähigkeit zukommen, gegen welchen selbst der Einfluß der Bodenbeschaffenheit zurückstehen kann.

Natürliche Rasse, s. Rasse und Landvieh.

Natürlicher Wiesenbau, im Gegensatze zu dem Kunstwiesenbau (s. d.) diejenige Anordnung der Wässerungswiesen, bei welcher die natürliche Formation der Terrain-Oberfläche der Anlage zu Grunde gelegt wird und Abgrabungen sowie Auftrag von Boden nur in beschränktestem Maße, z. B. zur Ausfüllung kleinerer Vertiefungen oder Beseitigung einzelner Erhöhungen vorgenommen werden.

Naturrasse, s. Rasse und Landvieh.

Naturspiel (Tierz.), abnorme Entwickelungen in der Zucht, deren Ursache wir nicht aus bekannten Regeln erkennen. Entweder sind sie wenig bedeutend für die Praxis oder wir müßten lernen, Regeln für sie zu finden.

Naturwäsche, Wollwäsche, welche ohne Anwendung künstlicher Wärme oder von Wollwaschmitteln durchgeführt wird. Methoden: Schwemm-, Hand-, Sturz- und Spritzwäsche (s. d.).

Navassa-Phosphat, findet sich auf einer Koralleninsel der Südsee in meist harten abgerundeten Stücken, die sich schwierig pulvern und namentlich wegen des ziemlich hohen Gehalts an Eisenoxyd und Thonerde (13—15 %) mit Schwefelsäure nicht gut vollständig aufschließen lassen. Da das daraus dargestellte Superphosphat (s. d.) auch die unangenehme Eigenschaft das „Zurückgehens der Phosphorsäure" hat, so wird dieses Rohmaterial in den Düngerfabriken nur noch wenig mehr benutzt, obgleich es ziemlich reich ist an Phosphorsäure (28 bis 35 %).

Neapolitanisches Schwein, Typus des romanischen Schweines (s. d.), welchem die schwarzen und bunten englischen Züchtungsschläge teilweise ihre Entstehung verdanken. S. Essexschweine.

Nebeliger Schildkäfer s. Schildkäfer.

Nebendünger sind solche Stoffe, welche neben dem Hauptdünger oder Stallmist in der Landwirtschaft Anwendung finden und meistens im Handel als konzentrierte Düngemittel (s. d.) vorkommen.

Nebengärung (Spiritf.), die neben der Alkoholgärung verlaufenden Gärungsvorgänge, als Milchsäure-, Essiggärung u. a., durch welche die Ausbeute von Alkohol erheblich geschmälert wird.

Nebengewerbe (Betrl.), ein neben der eigentlich landw. Produktion, d. h. neben Ackerbau und Viehzucht, aber im Zusammenhang mit derselben geübter Betriebszweig. Hierzu gehören z. B. Spiritusbrennerei, Rübenzuckerfabrikation, Stärkebereitung, aber auch die Herstellung von Ziegeleiprodukten, Kalkbrennerei u. s. w. Bei dem N. handelt es sich in der Regel darum, Rohstoffe, welche entweder der Boden ohne Zuthun des Menschen darbietet (Ziegelerde, Kalksteine, Torf) oder zu deren Erzeugung Boden und Klima sich besonders eignen (z. B. zu Kartoffeln, Zuckerrüben), durch weitere Verarbeitung in eine wertvollere oder leichter transportable Form zu bringen. Ob die Einrichtung eines N. lohnt, muß im einzelnen Fall stets durch eine besondere Rechnung festgestellt werden. Soweit es sich um N. handelt, welche die weitere Verarbeitung von Produkten des Ackerbaus oder auch der Viehhaltung bezwecken, können folgende Gesichtspunkte als Anhalt bei Entscheidung über die Zweckmäßigkeit dienen: 1. Boden,

Klima und Arbeiterverhältnisse müssen für die Erzeugung des hauptsächlich in Betracht kommenden Rohmaterials günstig sein. 2. Die erzeugten Rohmaterialien dürfen durch direkten Verkauf keine höhere Verwertung gestatten. 3. Falls es nicht möglich ist, die erforderliche Menge von Rohmaterialien vollständig in der eigenen Wirtschaft zu erzeugen, muß man die Gewißheit haben, das fehlende Quantum zur rechten Zeit und wohlfeil käuflich erwerben zu können. 4. Der Unternehmer muß Intelligenz und Kapital genug besitzen, um das N. in der nötigen Ausdehnung und mit Erfolg betreiben zu können. Für die Beurteilung der Zweckmäßigkeit und Rentabilität der N. sind noch 3 Punkte von hervorragender Wichtigkeit. Die meisten N. liefern als Nebenprodukt große Mengen wertvoller Futtermittel, so die Brennerei, Brauerei, Zuckerfabrikation. Dadurch machen sie eine ausgedehnte und lohnende Viehhaltung möglich. Die letztere hat dann als natürliche Folge eine reichliche Düngerproduktion, welche wieder auf die Erhaltung und Vermehrung der Bodenkraft günstig wirkt. Endlich machen es die N. oft möglich, menschliche und tierische Arbeitskräfte während des Winters nutzbringend zu beschäftigen und dadurch für den Sommer mehr oder wohlfeilere Arbeitskräfte zu den Zwecken des Ackerbaus sich zu verschaffen. Bei der heutigen Entwicklung der Technik sind die meisten N. nur lohnend, wenn sie in größerer Ausdehnung betrieben werden können, sie eignen sich nur für den Großbetrieb. Indessen können auch kleine und namentlich mittlere Wirtschaften an den Vorteilen, welche N. gewähren, teilnehmen, wenn die betreffenden Unternehmer Genossenschaften oder Aktiengesellschaften bilden. Dieser sehr zu empfehlende Weg ist ja auch in neuerer Zeit häufig mit Erfolg eingeschlagen worden, namentlich bei Fabrikation von Rübenzucker, von Butter oder Käse; eine Aufgabe der Zukunft bleibt es, dem genossenschaftlichen Betrieb von N. noch eine weitere Ausdehnung zu geben. Für die Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit der mittleren mit den großen Wirtschaften und somit für die Erhaltung eines lebenskräftigen Bauernstandes ist diese Frage von großer Bedeutung.

Nebenrotation, s. Hauptrotation.

Nebenschlag, s. Wechselschlag.

Nebenzweig, s. Holzzweig.

Neckar-Rindviehschlag, aus der Kreuzung des besseren württembergischen Landviehs mit Berner oder Simmenthaler Vieh entstanden und dann in sich fortgezüchtet (Heilbronn, Neckarulm, Leonberg). Groß, aber feiner als die Schweizer, Farbe rot oder gelbscheckig, Gewicht der Kuh 500 bis 600 kg. Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit bei guter Fleischqualität sehr befriedigend.

Nedjedpferd, nach älteren Reiseberichten der edelste Stamm arabischer Pferde. Das eigentliche Nedjed ist rauhes Gebirge und die Vorländer der Wüste. S. orientalisches Pferd.

Negerhuhn, s. Zierhühner.

Negerkorn, s. Mohrenhirse.

Negretti, einst berühmte spanische Schafherde, der Gräfin gleichen Namens gehörig, aus welcher außer Frankreich (Rambouillet 1785, Malmaison, die Marschälle Moncey, Murat rc. 1802) besonders Österreich Zuchtmaterial bezog. Nach Deutschland kamen N. 1814 durch Maas und Runge, welche N.-Stämme aus Hoschtitz (s. d.) erworben hatten.

Negrettirichtung, Züchtung von Negrettischafen (s. d.) auch österreichische Zuchtrichtung genannt, bei welcher man mit teilweiser Hintansetzung der Wollfeinheit, besonders auf Körper und Wollmasse hinarbeitete.

Negrettischaf, früher auch Infantado (s. d.) genannt, Merino von schönen, kräftigen, breiten Formen, mit breitem, kurzem Kopf, Hautfalten am Rumpfe, starkem Wams, dichtem Hautstand und vorzüglicher Bewachsenheit. Das N. hat daher hohes Schurgewicht (1—2,5 kg), jedoch mindere Wollqualität (s. Negrettiwolle) als das Elektoralschaf (s. d.). Körpergewicht der Mutterschafe 30—40 kg. — Litt.: Settegast, Zucht des N. (1861).

Negrettiwolle, etwas längere, gedrängt bis hochbogige Wolle, mit schwerem bis starrem (negrettiartigem) Fettschweiß, auf dessen reichliche Entwickelung man um so lieber hinarbeitete, weil es eine Zeit gab, wo die Fabrikanten mit Vorliebe eine Wolle kauften, deren äußerer Stapel von verharztem Fett schwarz war. Um das Wollfeld zu vermehren, wurden vornehmlich Falten kultiviert (s. Koderschafe), bis man zur Einsicht kam, daß dies nur auf Kosten der Ausgeglichenheit geschieht und daß die Produktion des vielen wertlosen Fettschweißes teuer zu stehen kommt.

Neigung des Bodens, s. örtliche Lage.

Neigung zum Zwirn (Wollk.), geringerer Grad von Zwirn (s. d.).

Neilson's Ernteverfahren, s. Trockenapparate für Heu und Getreide.

Nekrose, s. Brand.

Nennen. Um ein Pferd zur Konkurrenz in einem Rennen zu berechtigen, muß es bis zu der in der Proposition bestimmten Zeit und bei der eben daselbst bestimmten Person für dieses Rennen angemeldet oder genannt werden. Dabei muß das betreffende Pferd nach Alter, Geschlecht, Farbe und Abstammung so genau bezeichnet werden, daß seine Identität unzweifelhaft feststeht, widrigenfalls es von der Konkurrenz ausgeschlossen wird, resp. im Falle eines nach dem Rennen wegen undeutlicher Anmeldung eingelegten Protestes seines Gewinst-Anspruches verlustig geht.

Nennungsschluß, Termin, bis zu welchem die Anmeldungen für ein Rennen eingegangen sein müssen.

Nephelin, s. Skapolith.

Nephelinit, Gemenge von Augit und Nephelin, Labrador, Körner von Magneteisen, Apatit als zufällige Beimengungen enthaltend.

Neptunische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Nerven (Füttgl.) bestehen teils aus sog. Ganglienkörpern (N.-Zellen), d. h. rundlichen kernhaltigen Körperchen mit fadenförmigen Fortsetzungen, teils aus feinen, weißen Primitivn.fasern (N.-Röhrchen) oder aus beiden Formelementen. Die innere oder Marksubstanz des Gehirns ist weiß und hauptsächlich aus zahlreichen Röhrchen oder Primitivfasern gebildet, während die äußere, graue oder Rindensubstanz besonders reich ist an N.-Zellen. Im Rückenmark bildet umgekehrt die graue Substanz die innere, die weiße dagegen die äußere Schicht. Die N.-Masse besteht aus Wasser (76 bis 78%), mehreren eiweißartigen Stoffen (7—9%), allerlei Fetten (10—13%), nebst Extraktivstoffen

und Salzen (1—3%); zu den fettartigen Körpern gehört das auch in der Galle vorkommende Cholesterin und eine den N. eigentümliche Substanz ist das Cerebrin oder die Cerebrinsäure, worin man als wesentlichen Bestandteil Phosphorsäure annimmt. Das N.-Gewebe vermittelt alle Lebenserscheinungen im Tierkörper und zwar äußern, wie es scheint, die aus Röhrchen oder Primitivfasern zusammengesetzten N. mit ihren Verzweigungen einen Einfluß auf die Empfindung und Bewegung und gehören den Organen der Willkür an, während die N. des Gangliensystems (der große sympatische Nerv) in den der Willkür nicht unterworfenen Organen sich verteilen und daher die Prozesse der Verdauung, der Ab- und Aussonderung und teilweise, auch der Anbildung und Abstoßung, überhaupt die Prozesse des vegetativen Lebens beherrschen.

Nervenschwäche, s. Paralysis.

Nessel, s. Ramé.

Nesselausschlag, s. Nesselfieber.

Nesselfieber, Nesselsucht, Nesselausschlag, Hitzbeulen, Beulenfieber, Quaddelausschlag, kommt beim Pferde und Schweine häufig, selten beim Rinde vor und besteht in dem schnellen Auffahren von Quaddeln, flachen, beetartigen, runden Erhebungen der Haut, welche auf einer leichten Entzündung mit serösem Erguß in die obersten Schichten der Haut beruhen (ähnlich den Quaddeln des Menschen nach der Einwirkung der Brennessel). Das Leiden kommt besonders im Frühjahre bei vollsaftigen jungen Tieren vor und ist in manchen Fällen auf gastrische Störungen zurückzuführen. Beim Pferde erscheinen in ganz kurzer Zeit zahlreiche Quaddeln, welche meist in Zeit von 12—48 Stunden wieder verschwinden. Eine Behandlung ist meist nicht nötig, Laxanzen und kühlende Diät befördern das Verschwinden. Schweine zeigen dabei Fieber und Appetitsstörungen; die flachen roten Flecke treten besonders an den oberen Körperteilen auf, während bei Schweinetyphus, womit das Leiden verwechselt werden kann, mehr an den abhängigen Teilen blaurote, unregelmäßige und schnell zusammenfließende Flecke entstehen. Das Leiden ist ungefährlich; bei Ruhe, kühler Haltung, eröffnender Diät (Saure-, Buttermilch, Grünfutter), in heftigeren Fällen nach leichtem Aderlaß, Abführsalzen verschwindet das Leiden.

Netto-Vermögen, s. Reines Vermögen.

Netzhaut, s. Auge.

Netzmagen, s. Magen.

Neubildung. — 1.) (Füttgl.), s. Fettbildung im Tierkörper. — 2.) (Tierhk.), s. Geschwülste und Exsudat. — 3.) (Tierz.), s. Individualpotenz.

Neubruchzehnt, s. Zehnt.

Neudau (in Steiermark), österreichischer Staatsfohlenhof zur Erziehung von Hengsten.

Neufundländer, s. Hund.

Neunfelderwirtschaft, Art der Felder- oder Körnerwirtschaft, bei welcher das Ackerland in neun Schläge geteilt ist. Man findet dieselbe ungemein häufig und zwar als Folge der Umwandlung der reinen Dreifelderwirtschaft (s. d.) in die verbesserte Dreifelderwirtschaft. Bei dieser Umwandlung war nämlich eine Teilung jedes der früher vorhandenen Felder in drei Felder das zweckmäßigste; eine Zweiteilung bot nicht genug Spielraum für die Mannigfaltigkeit der anzubauenden Gewächse, bedingte auch für alle nicht sehr fruchtbaren Bodenarten eine zu schnelle Aufeinanderfolge des Klees, während eine Vierteilung die Zahl der Schläge unnütz groß und den Umfang jedes einzelnen Schlages vielleicht zu gering gemacht haben würde. Die Fruchtfolgen bei der N. sind nun entweder so gewählt, daß man sich einfach an die alte Dreifelderwirtschaft hielt und nur das früher brach liegende Drittel ganz oder teilweise mit Früchten bestellte. Ein derartiger Fruchtwechsel ist z. B. folgender: 1. Brache; 2. Winterung; 3. Sommerung; 4. Klee; 5. Winterung; 6. Sommerung; 7. Hackfrüchte; 8. Winterung; 9. Sommerung. Wo die Brache ganz entbehrlich schien, nahm man in den ersten Schlag gedüngte Hack- und Hülsenfrüchte. Die zweite Form der N. ist die, daß man sich an das bei der Dreifelderwirtschaft übliche System gar nicht bindet, sondern einen Fruchtwechsel einrichtet, bei welchem zwar die Mehrzahl der Schläge dem Halmfruchtbau gewidmet ist, aber zugleich eine, rationellen Grundsätzen entsprechende Reihenfolge der Früchte beobachtet wird. Eine derartige Rotation ist z. B. nachstehende: 1. Brache; 2. Winterung; 3. Sommerung; 4. Hackfrüchte; 5. Sommerung; 6. Klee; 7. Winterung; 8. Hack- oder Hülsenfrüchte; 9. Sommerung. Hierbei sind $\frac{5}{9}$ des Ackerlandes mit Halmfrüchten bestellt und nur nach der Brache folgen zwei Halmfrüchte hintereinander. Diese zweite Form der N. ist jedenfalls der ersteren vorzuziehen, falls nicht rechtliche Beschränkungen (Flurzwang, Weiderechte dritter Personen) dieselbe unzulässig machen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (Bd. II., 1854, S. 99 ff.).

Neuscheffel, s. Maße.

Neuseeländischer Spinat (Tetragonia expansa Murr.) ⊙ (Gemb.), Ficoïde, Fig. 699. Er liebt einen reichhaltigen, lockeren, gut gedüngten Boden.



Fig. 699. Neuseeländischer Spinat (Tetragonia expansa Murr.).

Die Vermehrung geschieht durch Samen, der im Frühjahr auf ein temperiertes Mistbeet gesäet wird. Im Mai werden die Pflanzen ins Freie gepflanzt, 50 cm im Verband. Er wird wie der gew. Spinat benutzt. Die Pflanze wächst sehr üppig und sind einige 20 hinreichend, um eine Familie mit Spinat zu versehen.

Neutitschein, s. Mittelschulen.

Neuzoll, s. Maße.

New-Durham-Rind, s. Shorthorn.

New-forest pony, s. Pony.

New-Kentschaf, s. Romney Marsh-Schaf.

New-Leicesterschaf, s. Leicesterschaf.

New-Leicesterschwein, s. Leicesterschwein.

Nicht angreifende Pflanzen (Betrl.). Da jedes Kulturgewächs, welches abgeerntet und nicht untergepflügt wird, dem Boden mehr oder weniger Nährstoffe entzieht, so kann man auf Grund unserer heutigen Erkenntnis von der Pflanzenernährung von n. a. P. im eigentlichen Sinne des Wortes nicht mehr sprechen. Wohl aber erschöpfen einzelne Gewächse den Boden in geringerem Grade und hinterlassen denselben in einem günstigeren physikalischen Zustande, als andere Gewächse. Deshalb ist es immer noch berechtigt, von stark und wenig stark angreifenden oder schonenden Pflanzen zu sprechen. Zu den ersteren gehören die meisten Handelsgewächse, Hackfrüchte, auch Halmgetreide; zu den letzteren die grün abgemähten oder abgeweideten Pflanzen, also namentlich Futterpflanzen, sofern dieselben nicht zur Samengewinnung verwendet werden. Zwischen beiden Kategorien stehen hinsichtlich ihrer angreifenden Wirkung auf den Boden die zur Reife gelangenden rankenden Hülsenfrüchte (Erbsen und Wicken).

Nichtprotein, s. Amide.

Nichtverbutterbarkeit, s. Butterungsprozeß.

Nichtzucker (Zuckerf.). Dieser Ausdruck umfaßt die im Zuckersaft enthaltenen Bestandteile mit Ausnahme des Zuckers und des Wassers. Die Menge des N. ergiebt sich aus der Differenz des Gehaltes an Trockensubstanz und Zucker. Die Güte der Säfte ist umgekehrt proportional der Menge des Nichtzuckers und das Verhältnis $\frac{\text{Zuckergehalt}}{\text{Trockensubstanz}}$ giebt den Reinheitsquotient des Saftes.

Nickhaut, s. Auge.

Nicotiana, Tabak.

Nideln, s. v. w. Rahm.

Niedergebrochen, s. Brokendown.

Niederjagd, Jagd auf solche Tiere, welche nicht zur hohen Jagd vorbehalten wurden. Zu derselben gehören vom a) edlen Haarwild: Hase (s. d.), Biber, Eichhörnchen; b) edlen Federwild, alles bei der hohen Jagd nicht genannte; c) unedel: alles Raubzeug, Haar- und Federwild, mit Ausschluß des bei der hohen Jagd (s. d.) genannten. — Litt.: Diezel's N. (6. Aufl. 1886).

Niederlande, Holland. Guicciardino sagt von Holland in seiner 1635 erschienenen Beschreibung, daß der Grund von Holland's Reichtum in seinen ausgezeichneten Wiesen und Weiden bestehe, dem Verkauf von Torf, dem Fischfang und in neuerer Zeit dem ausgebreiteten Handel. Von den Pferden sagt er, daß sie von stattlichem Körperbau seien, doch mit einem etwas zu schwerem Kopf, zu vielseitigem Gebrauch geeignet, besonders im Kriege. Ochsen und Kühe seien durch Größe und Gestalt ausgezeichnet. Ein bedeutender Butter- und Käsehandel finde statt nach Belgien (ubi maxima ejus copia absumitur), Deutschland, England und Spanien. An Getreide erzeuge es wenig, beziehe es aber aus andern Ländern, Wein wüchse nicht dort, auch kein Lein; auch Wolle erzeuge es nicht (lanarum paene est expers), obwohl große Spinnereien und Webereien mit auswärtiger, namentlich spanischer Wolle betrieben würden. Von den großartigen Verwallungen, besonders in Nordholland, kann Guicciardino kaum Rühmens genug sagen, sie seien ingenti admiratione; ebenso von den Kanälen, durch welche die Wiesen mit Wasser gespeist werden; auch die Befestigung der Dünen, die Abgrabung der Fehnen wird geschildert. In der landw. Gestaltung Hollands ist also seit jener Zeit keine Änderung, sondern nur eine weitere Entwickelung vor sich gegangen. Vgl. Harlemer Meer und Zuider See.

Das Königreich der N. zählte 1879: 126 Einwohner auf 1 qkm, die unfruchtbare Provinz Drenthe nur 46, das hochkultivierte Südholland 286. Nach der Statistique internationale (Nancy 1876) umfassen die N. 3 287 281 ha; davon Ödland die große Menge von 681 090 ha. Von den 2 306 700 produktiven Geländes sind 1 086 248 natürliche Wiesen, 214 477 Weiden, der Rest dem Ackerbau gewidmet und der Kultur von Handelsgewächsen. Viehstand: 253 393 Pferde, 1 469 937 Rindvieh, 898 715 Schafe, 611 000 Schweine. Mehr-Import von Getreide jährlich etwa für 60 Mill. Gulden, dem ein ebenso hoher Mehrexport an animalischen Erzeugnissen gegenüber steht. Ausfuhr von Butter 1883: 37 Mill. kg, an Käse 23 Mill. kg. — Der Landbau ruht in den Händen eines soliden, sparsamen Bauern- bezw. Pächterstandes, in welchem man Bildung, Pietät gegen die alte Sitte und eine große Wohlhabenheit findet. Die Einrichtung des altfriesischen Hofes und Hauses ist geblieben, aber überall ein Komfort und eine Sauberkeit, welche wohlthuend berührt. Der Grundbesitz gehört zum großen Teil reichen Kaufleuten, welche eben mit einem geringen Zinssatz als Pacht zufrieden sind und somit ihre Pächter sehr günstig stellen können. — Die landw. Vereine sind Provinzialvereine ohne Centralstelle und ohne Staatszuschuß; in einzelnen Provinzen bestehen sogar nur Lokalvereine. Die landw. Verwaltung ressortiert vom Ministerium für Waterstaat, Handel und Industrie. Landw. Unterrichtswesen an Universitäten und Polytechnikum nicht vertreten, in Leyden eine Modellsammlung. Eine Reichslandbauschule und Reichsversuchsstation befindet sich zu Wageningen, von welcher letzteren wertvolle wissenschaftliche Untersuchungen und Publikationen ausgehen.

Niederliegender Klee (Trifolium procumbens L.) ⊙, Papilionacee; durch Samenausfall 10—12 Jahre ausdauernd; verträgt trockene Lage und Beschattung; Stengel niederliegend; entwickelt sich früh; Saatmenge bei Vollsaat 13 kg pro ha.

Nieder-Österreich, Erzherzogtum Österreich unter der Enns. 19 823 qkm (1880), 117 Einwohner auf 1 qkm. Von der Gesamtfläche: 45,6 % Acker und Gärten, 35,5 % Wald. Sehr bedeutender Weinbau, Produktion auf den Einwohner 42,23 l. (1880) 5,6 Pferde, 29,5 Rinder, 9,3 Schafe, 15,3 Schweine auf 1 qkm produktiven Bodens. Klima und besonders die Reichshauptstadt Wien als Konsument von Brot, Fleisch, Bier, Wein, mit einem ungewöhnlich fein ausgebildeten Geschmack für gute landw. Erzeugnisse und hoher Kochkunst heben die Bodenproduktion von Jahr zu Jahr. — 1883 bestanden 18 Brennereien,

2291 Brauereien und 3 Zuckerfabriken. — Vereinswesen: sehr ersprießlich wirkende k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Wien, 1807 gegründet, mit 49 Bezirksvereinen, 6 ständigen Sektionen und 11212 Mitgliedern. — Central-Verein für Rübenzucker-Industrie in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Österreichischer Reichsforstverein; Klub der Land- und Forstwirte, sämtlich in Wien. Überdies 15 Forst-, Gartenbau-, Geflügel-, Bienen-, Renn- ꝛc. Vereine. — Unterrichtswesen: k. k. Hochschule (s. d.) für Bodenkultur, Lehrkanzel für Land- und Forstwirtschaft an der k. k. technischen Hochschule, k. k. Militär-Tierarznei-Institut in Wien, landw. Mittelschule in Mödling, k. k. önologisch-pomologische Lehranstalt in Klosterneuburg, drei Landes-Ackerbau-, je eine Waldbau-, Gartenbau- und Winzer-Schule und zahlreiche Fortbildungsschulen, vornehmlich durch die Landwirtschaftsgesellschaft ins Leben gerufen.

Niederschlaggebiet, s. Flußgebiet.

Niederschlagwasser, s. Tagewasser.

Niederungsboden, s. Alluvialboden.

Niederungsmoor, s. Moor.

Niederungs-Rindviehrassen u. **-schläge**, (Rindz.) zur Primigeniusrasse gehörig, meist durch große Milchergiebigkeit ausgezeichnet; s. Milchviehrassen.

Niederungsschafe, s. Marschschaf.

Nieren (Füttgl.) sind die drüsenartigen Organe, in welchen bei dem Durchgange des arteriellen Blutes daraus hauptsächlich die nicht weiter verwendbaren Rückbildungsprodukte stickstoffhaltiger Substanzen, sowie großenteils die aus der Nahrung herstammenden auflöslichen Mineralsalze mit vielem Wasser als Harn (s. d.) sich ausscheiden, wodurch das Blut gereinigt und auf seine normale Beschaffenheit zurückgeführt wird. Der Harn wird durch die konzentrisch gegen die Mitte der N. verlaufenden Harnröhrchen abgesondert und fließt nach deren Vereinigung durch den Harnleiter der Harnblase zu, um sodann, wenn letztere sich angefüllt hat, durch die Harnröhre nach außen hin entleert zu werden.

Nierenentzündungen sind bei Tieren selten selbstständige Erkrankungen, die sich nach Erkältungen und Aufnahme scharfer Stoffe entwickeln und durch Steifigkeit in der Nierengegend und veränderte Harnbeschaffenheit (Eiweiß-, Blutgehalt ꝛc.) kennzeichnen. Behandlung: Abstellung der Ursachen, schleimiges Gesöff, kalte Umschläge in der Nierengegend.

Nierenpartie, nach der Lage der Nieren im Körper bezeichnet man den Teil des Rückens, den die Lendenwirbel bilden, als N.; lokal und vulgär auch die Hoden als Nieren.

Nierenrückenmarkskongestion, s. Harnwinde, schwarze.

Nigella sativa, Schwarzkümmel.

Nil, s. Ägypten.

Nitidula aeneus, s. Rapsglanzkäfer.

Nitrate oder salpetersaure Salze, s. Chilisalpeter und Kalisalpeter.

Nitroglycerin, s. Sprengpulver.

Nivellement, eine geodätische Operation zu dem Zwecke, die Höhenlage einzelner Terrainpunkte unter sich oder im Vergleiche zu einer bestimmten Horizontalebene festzustellen. Man bestimmt den Höhenunterschied zweier Punkte durch Nivellieren, indem man mit Hilfe des Nivellierinstrumentes eine horizontale (Seh-) Linie erzeugt und von dieser den Abstand der betreffenden Punkte mitteln eines Maßstabes, der Latte, Nivellierlatte, mißt. Aus dieser einfachen Operation leiten sich alle weiteren, welche bei dem N. vorkommen, ab. — Litt.: Bohn, Vermessungen in Feld u. Wald (1876); Wüst, Feldmessen u. Nivellieren (2. Aufl. 1886); Zajicek, Prakt. Meßkunst (1882).

Nobbe, Friedrich, geb. 1830 in Bremen, studierte 1854—59 in Jena und Berlin Naturwissenschaften, wurde 1861 Professor an der Gewerbeschule zu Chemnitz (Sachsen) und übernahm die Redaktion der „Landw. Versuchsstationen" (I. Bd. 1859; XXXIV. Bd. 1888). 1868 Professor an der Akademie für Forst- und Landwirtschaft in Tharand, gründete daselbst eine pflanzenphysiologische Versuchsanstalt und die erste Samenkontrollanstalt. Außer zahlreichen Untersuchungen, welche er in den „Landw. Versuchsstationen" veröffentlichte, schrieb er: Handbuch der Samenkunde (1876); Organische Leistung des Kalium in der Pflanze (1870); Wider den Handel mit Waldgrassamen für die Wiesenkultur (1878); Amtl. Berichte ü. d. Kartoffelausstellung in Altenburg (1876); Döbner's Lehrb. d. Botanik f. Forstmänner (4. Aufl. 1882) ꝛc.

Nobbe's Keimapparat, s. Keimprobe.

Noctua basilineae, s. Gurkeneule.

Noctua brassicae, Kohleule.

Noctua pisi, Erbseneule.

Nonne, kastriertes weibliches Rind oder Schwein.

Nonnenmacher, s. Schweineschneider.

Nordamerika, s. Kanada, Vereinigte Staaten.

Norddeutsches Marschschaf, s. Marschschaf.

Nördlinger, Dr. Hermann von, geb. 13. Aug. 1818 zu Stuttgart, studierte 1838 zu Tübingen, 1840 zu Hohenheim, wurde 1842 k. Professor der Forstwissenschaft an der landw. Schule zu Grand-Jouan in der Bretagne, 1845 Professor der Forstwissenschaft an der k. land- und forstw. Akademie Hohenheim, von 1850 bis 1854 stand N. im ausübenden Dienst als Revierförster, 1855 wurde N. Professor mit dem Titel eines Oberförsters zu Hohenheim, 1866 tit. Forstrat, 1881 o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. — Werke: Mémoire sur les essensces forestières de la Bretagne (1845); Essai sur les formations géologiques de Grand-Jouan (1847); Querschnitte von 100 Holzarten (1.—10. Band, 1852—1882), 50 Querschnitte der in Deutschland wachsenden Bau-, Werk- und Brennhölzer (1858); Kleine Feinde der Landwirtschaft (1855; 2. Aufl. 1869); Technische Eigenschaften der Hölzer (1860); redig. Pfeil's Kritische Blätter der Forst- und Jagdwissenschaft von 1860—1870; Holzring (1871); Kenntnis der wichtigsten kleinen Feinde der Landwirtschaft (1871); Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsekten (1856; 2. Aufl. als Lebensweise von Forstkerfen 1880); Deutsche Forstbotanik (2 Bde. 1876); Anatom. Merkmale d. wichtig. Hölzer (1881); Lehrb. d. Forstschutzes (1884) ꝛc.; Außerdem stellte N. seit 1849 Holzbibliotheken zusammen.

Nordseite (Bauk.), Seite eines Gebäudes, welche nach Norden liegt; sie ist die kälteste, weshalb dem Gebäude nach dieser Seite hin der größte Schutz zu geben, und demzufolge die wenigsten Fenster und Thüren anzulegen sind. S. a. örtl. Lage.

Norfolk, eine der östlichen Grafschaften Englands. Ein leichter aber fruchtbarer Ackerboden, größere Farms, ein intelligenter Grundbesitzer-

and rief schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in N. eine hervorragende Agrikultur is Leben. Das Vierkurssystem: Wurzelgewächs, Sommerkorn, Klee oder Hülsenfrucht, Winterkorn ing von N. aus und verbreitete sich schnell über ie vornehmlich kornbauenden Distrikte Englands. Die einzelnen Pachtungen sind oft bis zu 1000 nd mehr acres groß, daher ein kapitalreicher Farmerstand sich nach N. hingezogen hat. Mr. Coke, späterer Earl of Leicester, hat im vorigen Jahrhundert und ebenso sein Sohn und Enkel n laufenden mit Eifer für die Hebung des Landbaues gewirkt, s. Holkham park.

Norfolker Fruchtwechsel. Unter N. Fr. versteht man jetzt gewöhnlich nachstehenden vierfeldrigen: . Hackfrucht; 2. Sommergetreide; 3. Klee; 4. Wintergetreide. A. Thaer war, ohne zunächst die nglische Wirtschaftsweise zu kennen, durch eigene Versuche und eigenes Nachdenken auf diesen Fruchtwechsel verfallen. Derselbe zeichnet sich in der That dadurch aus, daß er in einer möglichst geingen Anzahl von Schlägen die Haupt-Repräsentanten unserer Kulturgewächse, nämlich Wintergetreide, Sommergetreide, Futterpflanzen und Hackfrüchte, vereinigt und daß jedes Gewächs dabei ie ihm am meisten zusagende Stelle einnimmt. Später lernte Thaer die englische Landwirtschaft ennen und fand, daß man in der Grafschaft Norfolk einen auf ähnlichen Grundsätzen basierten Fruchtwechsel inne hielt. Als Typus der Norfolker Wirtschaft giebt er aber nachstehenden sechsfeldrigen Umlauf an: 1. Rüben; 2. Gerste mit Klee und Gras eingesäet; 3. Mäheklee; 4. Weide; 5. Weizen; 6. Gerste. Dieser Fruchtwechsel unterscheidet sich von dem vorgenannten dadurch, daß der Klee zwei Jahre liegen bleibt und daß nach dem Wintergetreide noch einmal Sommergetreide gebaut wird. Thaer machte selbst später die Erfahrung, daß es für die meisten Bodenarten undurchführbar sei, jedes vierte Jahr Klee zu bauen und empfahl den vierfeldrigen Fruchtwechsel daher nur für kleinere Wirtschaften mit sehr günstigen Bodenverhältnissen. Auf Grund einer von Thaer an einer anderen Stelle gemachten Bemerkung, daß der vierfeldrige Fruchtwechsel in manchen englischen Wirtschaften gebräuchlich sei, hat man denselben dann kurzweg N. F. genannt, und wenn in der deutschen landw. Litteratur diese Bezeichnung gebraucht wird, versteht man darunter stets die erwähnte vierfeldrige Rotation. Dieselbe ist früher in vielen deutschen Wirtschaften versucht, dann aber meist wieder aufgegeben worden. Sie scheidet hauptsächlich an dem Mangel, daß der Klee alle vier Jahre wiederkehrt, was wegen der Unverträglichkeit des Klees mit sich selbst sogar auf sehr guten Bodenarten nicht als zweckmäßig anzesehen werden kann; außerdem ist der N. F. in einer reinen Gestalt unanwendbar, wo man Brache halten muß oder wo man Handelsgewächse oder Hülsenfrüchte in ausgedehnterem Maße bauen will. Dagegen giebt der N. F. wegen der überaus zweckmäßigen Aufeinanderfolge der kultivierten Pflanzen die beste Grundlage für alle Rotationen ab, welche nach dem Prinzip des Fruchtwechselsystems gewählt werden sollen. In der That findet man deshalb auch innerhalb der meisten Rotationen nach dem Fruchtwechselsystem den N. F. vertreten. Hieraus ist ersichtlich, daß der N. F., wenn er auch in reiner Gestalt nur selten anwendbar erscheint, doch vorzüglich geeignet ist, als Grundlage für die meisten Rotationen nach dem Fruchtwechselsystem zu dienen und daß er deshalb noch immer mit Recht als der für das Fruchtwechselsystem am meisten charakteristische Umlauf betrachtet wird. — Litt.: Thaer, Einleitung zur Kenntnis der engl. Landw. (2. Aufl. 1801, I, S. 291 ff. u. S. 760 ff.) u. Grundsätze der rat. Landw. (I. 1880, S. 354—394, bes. S. 366, 367 u. 394); Göriz, Landw. Betriebsl. (II. 1854, S. 112ff.).

Norfolk-Rind, ungehörntes Rind in der Grafschaft Norfolk, welches aus Schottland stammt, durch Einführung von Galloway-Vieh gezüchtet. Farbe rot- und fahlbraun; Mastfähigkeit geringer als die des Galloway-Viehs, Milchergiebigkeit besser. Ihm sehr ähnlich oder gleich ist das Suffolkrind, das dieselbe Abstammung, Farbe und Nutzungseigenschaften besitzt.

Norfolk-Traber oder Roadster, s. engl. Pferde. Die ins Ausland gehenden Hengste des N.-Schlages sind zum Teil viel schwerer als der alte Traber-Schlag.

Norisches Pferd, Fig. 700, schwerste Alpenpferde im Pinzgau, Salzburg, Tirol, durch größere Härte und feste Gewebe vor den Niederungspferden ausgezeichnet; in der Form nicht selten mangelhaft;

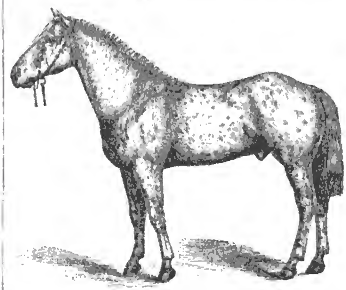


Fig. 700. Norisches Pferd (Pinzgauer).

eigentümliche Färbung, Tigerschecken. Die behauptete unvermischte Abstammung von dem von den Römern vorgefundenen (wilden?) Alpenpferde ist schon der dort nicht erwähnten Farbe nach unwahrscheinlich; auch wird Einführung von Burgunder und Friesischen Hengsten angegeben. — Litt.: Schwarznecker, Pferdezucht (2. Aufl. 1884.).

Norisches Rind (Bos primigenius), einfarbig graues Vieh aus dem Grauvieh entstanden. Es gehört hierher: das Mariahofer, das Lavanthaler (s. d.). — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).



Fig. 701. Normalbogiges Wollhaar.

Normalbock, s. Konstanzierungsbock.

Normalboden, s. Mittelboden.

Normalbogig, Wolle, deren Kräuselungen, Fig. 701, Halbbogen beschreiben.

Normalbogiger Stapelbau, Stapelbau, bei welchem die Wollhaare normalbogige (s. d.) Kräu-

selung besitzen; Formen: Gewässerter, Kreppartiger Bau (s. d.).

Normaldünger. Es wird diese Bezeichnung oft dem Stallmist (s. d.) beigelegt, weil er alle Bedingungen für das Gedeihen der Kulturpflanzen in sich vereinigt und unter den verschiedensten Boden- und klimatischen Verhältnissen eine günstige und relativ sichere Wirkung ausübt.

Normaler Wollbau heißt der innere Bau des Stapels (s. d.), wenn sich die einzelnen Strähnchen, Stäpelchen und Stapel ohne viele Überläufer vereinigen bei durchweg gleicher Haarfeinheit und regelmäßigen, leicht erkennbaren Wellungen.

Normalfutter (Füttgl.). Als solches betrachtet man für die Milchkühe vielfach ein Wiesenheu von mittlerer Güte oder eine demselben nach Nährstoffgehalt und Volumen möglichst entsprechende Futtermischung. Wenn aber nach Quantität und Qualität die relativ höchste Milchproduktion andauernd erzielt werden soll, so genügt ein derartiges Futter nicht, sondern man muß dasselbe verbessern durch Beigabe eines leichtverdaulichen und ziemlich stickstoffreichen Futtermittels, wodurch das Ganze dem naturgemäßen Futter (s. d.) der Milchkühe, nämlich einer guten Weide ähnlich wird. In noch höherem Grade ist dies bezüglich des Jungviehes erforderlich, welches nur bei ausschließlicher Ernährung mit einem besonders zarten und nährkräftigen Heu gedeiht, nicht aber wenn das betreffende Heu von gewöhnlicher, mittlerer Qualität ist. Bei dem Pferd bezeichnet man oft eine gewisse, nach Höhe der Arbeitsleistung wechselnde Tagesration von Wiesenheu und Hafer, nebst etwas Strohhäcksel als das N., weil eine solche Mischung erfahrungsmäßig überall sich bewährt hat.

Normalgestalt, s. Form der Haustiere.

Normalzeichen, s. Merkpfahl.

Normännischer Rindviehschlag, Niederungsvieh der Normandie (s. französische Rindviehschläge), welches wieder zwei Unterschläge bildet: den Cotentin- und Augeronne-Schlag (s. d.).

Normännisches Pferd, s. Anglonormanne.

Normännisches Schwein, s. Marschschwein.

Nortonbrunnen, s. Brunnen.

Norwegen. Die Dichtigkeit der Bevölkerung betrug 1875 nur 5,5 Einwohner auf 1 qkm; in den Ämtern Jarlsberg 38,8, Smaalene 26,2, Akershus 22,4, dagegen aber auch in Finnmarken nur 0,5, in Tromsoe 2,1. Auf 1 800 000 Einwohner kommen 152 000 Pferde, 1 017 000 Rinder, 1 686 000 Schafe, 322 000 Ziegen, 101 000 Schweine und 96 000 Renntiere. Das Klima ist an der Westküste sehr gleichmäßig, kühler Sommer, warmer Winter, so daß die Schafe daselbst auch während des Winters im Freien leben und Weide finden. Getreidebau etwa 200 000 ha, meistens Hafer, Kartoffeln 35 000; daher Import von Getreide zwischen 20 und 40 Mill. Kronen. Ernährung der Bevölkerung sehr kräftig mit Fleisch, Milchprodukten und Fischen. Der Bauernstand ist die regierende Klasse, wenn auch die gewählten Abgeordneten meistens Beamte sind. Einzelhöfe, festes Familienleben, Religiösität, Mäßigkeit, besonders durch die Verbannung des Branntweins aus den Familien, lassen die Landwirtschaft gedeihen, wo irgend das Klima es zuläßt. In der neueren Zeit hat sich das Molkereiwesen, besonders die Butterbereitung sehr gehoben. Unter 47 Mill. Kronen (zu 1,125 ℳ) Staatseinnahme sind 20 Mill. Zölle; Grundsteuer existiert nicht. Holzproduktion auf 14 Mill. cbm geschätzt, davon Ausfuhr 2,5 Mill. — Litt.: Nielsen, Norwegen (1877).

Norwegische Egge, ein in früherer Zeit vielfach gebrauchtes zur Gruppe der Rolleggen gehöriges Gerät, bestehend aus zwei oder drei, aus einzelnen Sternscheiben gebildeten Walzen. Die n. E. sind heutigen Tages gänzlich außer Anwendung gekommen.

Notimpfung, s. Impfung.

Notreif wird das Getreide, wenn in durchaus trockenen Jahren die Getreidepflanzen wegen Mangel an Wasser nicht vollkommen ausschossen, wodurch zwar das Stroh einen größeren Nährwert erhält, der Körnerertrag aber bedeutend verringert wird, da besonders anhaltende Dürre verhindert, daß die in den Wurzeln, Halmen und Blättern aufgespeicherten Nährstoffe zur Ausbildung der Körner verbraucht werden; letztere verbleiben daher im Stroh.

Nubisches Pferd, s. Dongola-Pferd.

Nuclein, s. Unverdauliches.

Nudeln, s. Gänsemast.

Numerieren, s. Zeichnen der Tiere.

Nummer (Renn.). Die angemeldeten Pferde sind im gedruckten Rennprogramm unter fortlaufenden N. aufgeführt. Nach dem Abwiegen werden die N. der Pferde, welche wirklich konkurrieren, am Telegraphenbrett aufgezogen, ebenso nach Beendigung des Rennens die N. derjenigen Pferde, welche als 1., 2. und 3. die Siegespfosten passiert haben. Die für den Start gezogenen N. bestimmen die Reihenfolge für die Aufstellung der ablaufenden Pferde von der Innenseite der Rennbahn gerechnet.

Nutschapparate dienen in der Zuckerfabrikation bei der Darstellung von Melis (s. d.) oder Raffinade, um den zwischen den Kristallen befindlichen Syrup rasch zu entfernen und die letzten Anteile desselben durch Deckflüssigkeiten zu verdrängen. Sie bestehen aus luftleer zu machenden Gefäßen, mit welchen eine lange, ganz schwach gegen das Gefäß geneigte Röhrenleitung verbunden ist. Auf dieser Röhrenleitung befinden sich in geringen Abständen von einander, durch Hähne von der Leitung absperrbare Trichter von solcher Form, daß sie sich der Spitze der Zuckerhutform anschmiegen. Setzt man die vollen Formen mit ihren Spitzen in die Trichter, nachdem man, um luftdichten Schluß zu sichern, zwischen Trichterwand und Formspitze einen Gummiring gelegt hat, und öffnet man den Hahn, der zu dem luftleeren Gefäß führenden Röhrenleitung, so drückt die Luft mit ihrem ganzen Gewicht auf die Basis des Zuckerbrotes und treibt dadurch die flüssigen Teile aus der unten offenen Spitze der Form, von wo sie in das luftleere Gefäß fließen und hier gesammelt werden. Zweckmäßig gießt man dabei zugleich Deckflüssigkeit auf, durch welche der grüne Zuckersyrup verdrängt und durch immer reiner werdende Deckflüssigkeit ersetzt wird.

Nutzarbeit, Nutzeffekt, s. mechanische Arbeit.

Nutzvieh (Betrl.), im Gegensatz zu dem Arbeits- oder Zugvieh, diejenigen landw. Haustiere, welche gehalten werden, um aus ihren substantiellen Erzeugnissen (Fleisch, Milch, Wolle 2c.), sei es durch Verkauf, sei es durch direkten eigenen Ver-

brauch Nutzen zu ziehen. Während der Umfang der Zugviehhaltung durch die Größe des Ackerareals ziemlich bestimmt vorgeschrieben ist, hat man in Betreff des N. einen viel weiteren Spielraum und zwar sowohl bezüglich der Menge wie der Art derselben. Für den Umfang des N. sind folgende Gesichtspunkte entscheidend: 1. die Ausdehnung und Beschaffenheit der Ackerfläche, weil von dieser die Strohproduktion, ein Teil der Futterproduktion und der Bedarf an Stalldünger abhängt; 2. die Ausdehnung der ständigen Futterflächen also der Wiesen und Weiden; je größer diese im Verhältnis zum Ackerland, desto umfangreicher kann und muß die N.viehhaltung sein; 3. die Preis- und Absatzverhältnisse bezüglich der tierischen Produkte; je günstiger sich dieselben gestalten, desto lohnender wird eine starke N. In der deutschen Landwirtschaft kommt im Durchschnitt auf etwa 2,20 ha Ackerland ein Stück Großvieh zu 500 kg (10 Centner) Lebendgewicht und zwar N. und Zugvieh zusammengerechnet; davon entfällt ⅕—⅙ auf das Zugvieh, ¾—⅘ auf das N. Man kann deshalb annehmen, das in Deutschland auf 2,60—2,80 ha Ackerland ein Stück N. zu 500 kg Lebendgewicht gehalten wird. Bei sehr intensivem Betrieb kommt schon auf 1,5—2,0 ha Acker ein Stück N., bei extensivem Betrieb dagegen oft erst auf 3—4,5 ha. Die hauptsächlichsten Arten des N. sind Rinder und Schafe; eine etwas geringere Bedeutung besitzen die Schweine, von erheblich geringerer Wichtigkeit sind: Ziegen und die verschiedenen Gattungen von Geflügel. Bei Beurteilung der Rentabilität der N. fällt der Wert der Düngerproduktion sehr ins Gewicht. Die ältere Anschauung, als ob das N. hauptsächlich der Düngererzeugung wegen gehalten werden müsse und insofern gewissermaßen ein notwendiges Übel sei, ist ja entschieden zu verwerfen und bei der jetzigen Art der N. auch durchaus nicht zutreffend. Aber ebenso verkehrt würde es sein, wollte man bei Beurteilung und Feststellnng der Rentabilität der N. die Düngerproduktion ganz außer Rechnung lassen. Ein Stück Rindvieh von 500 kg Lebendgewicht erzeugt bei guter Fütterung jährlich 100—125 metr Dünger; nimmt man den Wert eines metr Dünger zu 1 ℳ an, so beträgt der Wert der jährlichen Düngerproduktion 100—125 ℳ. Wollte man diesen verhältnismäßig hohen Betrag nicht berücksichtigen, so würde man bei der Organisation einer Wirtschaft sowie bei der Beurteilung der Rentabilität ihrer einzelnen Betriebszweige zu ganz falschen und für den Erfolg des Betriebes verhängnisvollen Resultaten gelangen. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. IV. 1885, S. 48—50); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 127—178).

O.

Oberaufsicht (Betrl.), wird, wie die Aufsicht (s. d.) überhaupt, nicht von den eigentlichen Beamten, sondern von den aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Aufsehern geübt, welche je nach ihren Funktionen und je nach den verschiedenen Gegenden auch sehr verschiedene Bezeichnungen führen (Schaffer, Vogt, Kämmerer, Meier, Hofmeister, Oberschäfer ꝛc.). Von O. kann natürlich nur in größeren Betrieben die Rede sein, falls nämlich der mit der O. betrauten Persönlichkeit noch andere Aufseher oder doch andere, in ihrem Bereich selbstständig arbeitende Leute unterstellt sind.

Oberbeamte, kommen nur in solchen Wirtschaften vor, in welchen mehrere oder viele Beamte thätig sind, die dann selbstverständlich einer Oberleitung bedürfen. Wird letztere nicht von dem Unternehmer selbst ausgeübt, so müssen O. angestellt werden, welche dann den Namen Oberinspektor, Oberverwalter, Administrator oder Wirtschaftsdirektor führen, s. a. Beamte.

Oberdieck, Johann, Georg, Konrad, einer der Begründer der deutschen Pomologie, geb. 30. Aug. 1794 in Wilkenburg bei Hannover, gest. 24. Febr. 1880 in Herzberg am Harz. Als Prediger in Bardeweck legte er sich eine kleine Baumschule an. Da er in seinem Garten die vielen von Diel bezogenen Obstsorten nicht unterbringen konnte, kam er auf die Idee der Probebäume, d. h. auf einen Stamm 100—200 Sorten zu setzen. 1839 kam O. nach Nienburg, wo er sorgfältige Beobachtungen über die einzelnen Obstsorten machte, deren Resultate er 1851 in der Schrift: Anleitung zur Kenntnis und Anpflanzung des besten Obstes in Norddeutschland, veröffentlichte, die ihn mit Dr. Lucas in Verbindung brachte, mit welchem er seit 1855 die „Monatsschrift für Pomologie und praktischen Obstbau“ herausgab. Zu dem auf Veranlassung der Versammlung der Pomologen in Halle herausgegeb. Illustr. Handb. d. Obstbaukunde (8 Bde. 1858—1875) lieferte O. viele Beiträge.

Obereigentum, s. Erbpacht.

Obereis, s. Bierkeller, Eisräume, Exportbier.

Obergärige Biere werden in Deutschland nur als Hausbiere dargestellt. Sie bilden, so wie sie an vielen Orten gebraut werden, meist ungehopfte oder ganz schwach gehopfte Flüssigkeiten, die unmittelbar nach Beendigung der Hauptgärung, gewöhnlich nur an bestimmten Wochentagen, verkauft werden. Nach Verdünnung mit dem gleichen Volum Wasser werden sie auf offen bleibende Flaschen gefüllt, in denen eine Nachgärung unter Abscheidung von viel Hefe eintritt, nach deren Beendigung sie ein reichlich Kohlensäure enthaltendes, säuerliches, erfrischendes, aber nur kurze Zeit haltbares Getränk bilden. In England werden alle Biere, Ale, Porter, Stout obergärig bereitet.

Obergärung, s. Gärung.

Oberhäutchen, s. Wollhaar.

Oberhefe, s. Hefe.

Ober-Hermsdorf, s. Mittelschulen.

Oberinnthaler Rind (in Tirol), Fig. 702, zur Brachycerosgruppe gehörig (das Unterinnthaler zur Frontosusgruppe): Farbe hellgelb, semmelfarbig, ohne Abzeichen, auch braungrau mit hellem Rückenstreifen und Flotzmaul. Hörner mit schwarzer Spitze.

Lebendgewicht der Kuh 250—350 kg, Milchergiebigkeit befriedigend, weniger die Mastfähigkeit. Der milchreichste Rindviehschlag Tirols (1 600 bis



Fig. 702. Kopf einer Oberinnthaler Kuh.

2 000 l). Zugtauglichkeit geschätzt. — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885); Wilckens, Rinderrassen (1885).

Oberinspektor, s. Oberbeamte.

Oberknecht (Betrl.). In einzelnen Gegenden Deutschlands, namentlich des südwestlichen, bezeichnet man mit O. die aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Aufseher, welchen zunächst die Kontrolle über das Arbeiterpersonal zusteht. Es bedeutet dann das Wort das Gleiche, was man anderwärts unter den Ausdrücken: Vogt, Schaffer, Meier ꝛc. begreift. Zuweilen ist aber auch der O. weiter nichts, als der älteste, etwas besser wie die übrigen, gelohnte Knecht, welchem es lediglich obliegt, seinen Mitknechten bei der Arbeit stets voran zu gehen, womit auch eine gewisse Autorität und Aufsicht (s. d.) über dieselben verbunden ist. Diese Art von O. nennt man in manchen Gegenden Vorknecht.

Oberkrume, s. Bodenprofil.

Oberlandeskulturgericht, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Oberleitung (Betrl.). Von O. kann nur bei größeren Wirtschaften die Rede sein, d. h. bei solchen, in welchen verschiedene mehr oder weniger selbständig thätige Beamte angestellt sind, von denen jedem die Leitung eines bestimmten Vorwerkes oder Gutes oder Betriebszweiges anvertraut ist, die aber sämtlich der Oberaufsicht eines höheren Beamten unterstellt sind. Die Aufgabe der O. besteht darin: 1. die Organisation der einzelnen, ihr unterstellten Wirtschaften oder Betriebszweige zu bestimmen; 2. die mit der Leitung der einzelnen Wirtschaften oder Betriebszweige betrauten Beamten zu kontrollieren; 3. dafür zu sorgen, daß die einzelnen Wirtschaften oder Betriebszweige, soweit dies möglich und im Interesse des Ganzen erforderlich ist, sich gegenseitig unterstützen. Dagegen kann es nicht als Aufgabe der O. angesehen werden, sich im einzelnen um die Leitung der verschiedenen Wirtschaften zu bekümmern, oder gar in dieselben einzugreifen. Letzteres hat nur zu geschehen, wenn seitens der betreffenden Beamten entschiedene und verhängnisvolle Fehler begangen sind oder die Gefahr vorliegt, daß solche begangen werden.

Ober-Österreich, Erzherzogtum Österreich ob der Enns, 11 985 qkm, davon 39,8 % Acker- und Gartenland, 36,6 % Wald, 63 Einwohner auf 1 qkm. — Vom Ackerland im Durchschnitt 1881 13,43 % Weizen, 24,98 Roggen, 4,36 Kartoffeln. Viehstand 1880 auf 1 qkm produktiver Fläche: Pferde 5,1, Rinder 49,9, Schafe 7,2, Schweine 17,7. 1883: Brennereien 1355, Brauereien 247. — Vereinswesen: Landeskulturrat mit 41 Bezirksgenossenschaften (seit 9. März 1886), Landwirtschafts-Gesellschaft in Linz mit 40 Filialen, Forstverein für O.-Ö., Rennverein, Fischereiverein, sämtlich in Linz; Verein für künstliche Fischzucht in Ischl, Schutzverein für Jagd und Fischerei in Ried. — Ackerbauschule in Ritzlhof.

Oberrübe, s. Kohlrabi.

Oberschäfer, s. Schafmeister.

Oberverwalter, s. Oberbeamte.

Oberwagen, derjenige Teil eines Räderfuhrwerkes, welcher zur Aufnahme der Last, bezw. der Personen dient. Der O. ist, wenn von Personenwagen abgesehen wird, entweder ein Kastengestell, oder ein Leitergestell, wonach man die Lastfuhrwerke in Kastenwagen (s. d.) und Leiterwagen (s. d.) einteilt.

Obsidian, s. Pechstein.

Obst, Früchte holzartiger Gewächse, welche ohne weitere Zubereitung als Nahrungsmittel dienen. Das O. teilt man ein in: Kern-, Stein-, Schalen- und Beeren-O.; s. d.

Obstbau. Fundament eines rationellen O. ist die Sortenkenntnis; der Obstzüchter fehlt vielfach gegen die richtige Auswahl und hat lediglich aus diesem Grunde mangelhafte Erträge. Wer aus dem O. Nutzen ziehen will, treffe für seine besonderen klimatischen, örtlichen und Bodenverhältnisse eine geeignete Sortenwahl, beschränke sich auf eine möglichst geringe Zahl der anzupflanzenden Sorten, behandle die Bäume sachgemäß, dünge zweckentsprechend und die Bäume werden gedeihen und die Erträge nicht ausbleiben. — Litt.: Lauche, Handb. d. O. (1882); Gressent's O. (2. Aufl. 1886); Lindemuth, Handb. d. O. (1883); Semler, Hebung der Obstverwertung und des O. (1883); Noack, O. (2. Aufl. 1885).

Obstbaumalleen. Für den wirtschaftlichen Betrieb von O. ist es von der größten Wichtigkeit, auf einer Strecke Sorten von gleicher Art und gleicher Reifezeit zu pflanzen und zwar solche, die sich durch Dauerhaftigkeit, Fruchtbarkeit und wirtschaftlichen Wert auszeichnen. Die Verpachtung und Beaufsichtigung wird dadurch sehr erleichtert. — Litt: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882, S. 498).

Obstbranntwein (Gewb.). In solchen Gegenden, wo der Obstbau gepflegt wird, verwertet man namentlich Kirschen und Zwetschen zur Darstellung von Branntweinen, Kirsch- oder Zwetschenwasser, die, wenn die Fabrikation sorgfältig betrieben wird, zu den feinsten gebrannten Wassern gezählt werden können. Das reife Obst wird zu diesem Behufe in hölzernen Kufen zerstampft, wobei man, je nachdem man ein stärkeres oder schwächeres Aroma erzielen will, mehr oder weniger von den Kernen zerschlägt. Die breiige Masse kommt bald von selbst in Gärung und wird, wenn diese beendet ist, der Destillation unterworfen. Nicht selten wird aber der gegorene Fruchtbrei erst nach längerer Zeit destilliert. Die Destillation wird in den

meisten Fällen in der einfachen Destillierblase mit kupfernem Kühlrohr vorgenommen. Diese Art der Arbeit bietet jedoch einen großen Übelstand. Es ist dabei nur bei äußerster Vorsicht ein Anbrennen der Obstmasse zu vermeiden, wodurch brenzliche Produkte in das Destillat gelangen, die dem Branntwein einen heißen, kratzenden Geschmack erteilen. Um dies zu verhüten, ist von Siemens-Hohenheim eine sehr zu empfehlende, einfache Einrichtung angegeben. Dieselbe besteht in einem cylindrischen, siebförmig durchlöcherten Einsatz, welcher so in die Blase gehängt wird, daß er den Boden derselben nicht berührt. Wird die zu destillierende Masse in den Einsatz gegossen, so fließt der Saft durch die Öffnungen in die Blase, während das Fruchtfleisch in dem Siebe zurückbleibt. Der dünne Saft bietet keine Gefahr des Anbrennens. Bei der Destillation passieren die aus dem Saft entwickelten Dämpfe durch das Sieb, durchdringen das Fruchtfleisch und lassen den darin enthaltenen Alkohol verdampfen. Die Destillation wird beendet, wenn das zuletzt übergehende nicht mehr nach Branntwein schmeckt. Der Hauptteil des Destillates hat meist 50—60 % Alkohol und wird durch Zusatz von Wasser auf die Stärke von 48—50 % gebracht. Der schwache Nachlauf wird bei der nächsten Destillation dem Material zugefügt. Das eigentümliche Aroma ist teils den Früchten eigen, teils entsteht es durch Gärung des in den Kernen enthaltenen Amygdalins.

Obstbrecher, dient dazu, Früchte von Bäumen unbeschädigt herabzunehmen. Der beste O. gleicht einem Schmetterlingsnetze. Im Umkreise des Metallringes, welcher das aus festem Stoffe gefertigte Säckchen trägt, sind, etwa 4 cm von einander entfernt, so daß ein Apfel oder eine Birne nicht hindurch gleiten kann, aufrecht stehende Stäbchen angebracht. Der O. wird an einer genügend langen Stange befestigt.

Obstdarre (Gewb.), Vorrichtung zum Darren oder Dörren oder Trocknen des Obstes (s. Dörren des Obstes), besteht im wesentlichen in einem hölzernen, oder bei größerem Betriebe aus einem gemauerten schrankförmigen Behälter, welcher über dem horizontal geführten, mit einer eisernen Platte abgedeckten Zuge einer Heizvorrichtung angeordnet ist. Bei Holzkonstruktionen werden rings um die Eisenplatte Steine gelegt, durch welche der darauf ruhende Rand des Schrankes vor dem Verbrennen beschützt wird. An der vorderen Seite ist der Schrank mit einer Thür versehen, die ihn seiner ganzen Weite nach zu öffnen gestattet und unter dieser Thür befindet sich eine Öffnung mit Schieber, um hier den Luftzutritt regulieren zu können. Die mit Wasserdampf beladene Luft nimmt ihren Ausweg durch an der Decke angebrachte Öffnungen. An den Seiten des Schrankes sind Leisten befestigt, die den mit dem vorher gedämpften Obst beladenen, aus Weidengeflecht angefertigten Hürden als Auflage dienen. Beim Dörren von Kernobst wird die Temperatur in der Darre rasch auf 60 bis 80 ° R. gesteigert, bei Steinobst heizt man anfangs weniger stark, bis der am Stielende austretende Saft abgetrocknet ist, worauf man die Temperatur erhöht. Das Darren wird so lange fortgesetzt, bis ein auseinander gebrochenes Obststück beim Zusammendrücken keine Tropfen mehr zeigt. Ist dies eingetreten, so werden die Hürden sofort aus der Darre genommen. Das Obst muß rasch an der Luft erkalten, um ein gutes Aussehen zu erhalten. Zu langes Dörren ist zu vermeiden, weil sonst das Backobst sich nicht mehr weich kochen würde.

Obstdarre, amerikanische. Bei dem gewöhnlichen Darrverfahren findet der Übelstand statt, daß das darrende Material zu lange in dem mit Feuchtigkeit gesättigten Raum verweilt, wobei statt des Trocknens ein Schmoren im eignen Saft eintritt und das Darrobst ein wenig gutes Ansehen erhält. Die vortreffliche Beschaffenheit des von Amerika massenhaft nach Europa verschickten Darrobstes ist hauptsächlich auf die Vermeidung dieses Fehlers zurückzuführen. Durch zweckmäßig konstruierte Apparate erreicht man dort eine gleichmäßige, rasche Austrocknung und erzielt ein Produkt von sehr heller Farbe, welches sich durch Erhaltung des natürlichen Aromas sehr vorteilhaft von dem gewöhnlichen Darrobst unterscheidet. Es sind für diesen Zweck verschiedene Apparate konstruiert. Für den Großbetrieb besonders geeignet ist der Apparat von Alden, verbessert von Graf Heinrich Attems, für kleineren Betrieb der von Reynolds. Beide beruhen darauf, daß das sorgfältig ausgelesene, geschälte, vom Kernhaus befreite und zu Scheiben zerschnittene Obst in flachen Schichten auf Hürden ausgebreitet in einen Luftschacht gebracht wird, in welchen durch einen Ventilator ein auf 80 ° R. erhitzter Luftstrom getrieben wird. Die gefüllten Hürden werden unten eingeschoben und durch einen Mechanismus immer weiter gehoben so daß nach einiger Zeit die mit trockenem Obst, gefüllte oberste Hürde aus dem Luftschacht genommen werden kann, während bei jeder Vorwärtsbewegung unten eine mit frischem Obst gefüllte eingeschoben wird. Zum Erfolge des Darrens trägt wesentlich bei, nur gleichartiges Material zusammen zu verarbeiten. Da sehr saftreiche Äpfel viel längere Zeit zum Trocknen bedürfen, als mehr fleischige, so liegt es auf der Hand, daß das Produkt nicht gleichmäßig ausfallen kann, wenn dieser Umstand außer Augen gelassen wird. Von den bei uns heimischen Äpfelsorten werden zum Darren besonders empfohlen: Großer rheinischer Bohnapfel, geflammter Kardinal, roter Eiserapfel, Edelborsdorfer, langer grüner Gulderling, kleiner Langstiel, brauner und weißer Matapfel, goldgelbe Sommerreinette, graue Herbstreinette, Schaffelder Schickenapfel und ächter Winter-Streifling. Die Apparate sind zu beziehen durch Friedrich Filler und Hintsch, Eimsbüttel bei Hamburg (Alden), Österreichische Alpine-Montan-Gesellschaft, Graz (Alden-Attems, Reynold-Attems), Gebr. Röder, Darmstadt, Eugen Ritter, Ehrenfeld bei Köln. Eine Wanderdarre mit fahrbarem Gestell, welche täglich 2,5 metr frisches Obst verarbeitet, ist von R. Goethe, Geisenheim a./R. konstruiert und mit Gestell für 460 *M.* von demselben zu beziehen. — Litt.: J. Boettner, Lehre der Obstkultur und Obstverwertung (1885).

Obsternte. Die Kerno. muß erfolgen, wenn die Früchte sich leicht ablösen lassen, ohne daß dabei der Stiel der Frucht an einer anderen Stelle durchbricht, und die Samen bräunlich oder schwärzlich erscheinen. Die meisten Sommerfrüchte erhalten ihre Reife nur dann, wenn sie einige Tage vor der vollen Reife gepflückt werden, andere müssen so lange als möglich am Baum hängen

bleiben. Die Erfahrung ist hier allein maßgebend. Das Abnehmen der Früchte, besonders derjenigen Sorten, die erst nach längerem Liegen genußreif werden, muß mit der größten Vorsicht geschehen, damit Druckflecke vermieden werden.

Obstgarten. Bei unseren Obstanlagen haben wir verschiedene Gärten zu unterscheiden: 1. Den Spaliergarten mit Umfassungs- und Parallelmauern (Kamm, Kompartiment); 2. den Spaliergarten mit lebender Umfriedigung; 3. den Hauso.; 4. den großen O. oder Baumgarten; 5. die freien Pflanzungen an Straßen und Wegen, auf Feldern und Triften. — Litt.: Heinrich, Obst- u. Hausgarten (1886).

Obstipation, s. Verstopfung.

Obstkunde, s. Pomologie.

Obstmühle, Maschine zum Zerkleinern des Kernobstes (Äpfel, Birnen), um aus dem erzeugten Brei den Cider (Most) auszupressen. In neuerer Zeit bestehen die O. in der Regel aus einem Paar gegeneinander arbeitender Walzen, zumeist aus Gußeisen, deren Umfang mit Kanellierungen oder Zacken in der mannigfaltigsten Form besetzt ist. Zuweilen lagert über diesen Walzen in dem Rumpfe eine mit Messern armierte Walze zur ersten groben Zerkleinerung des Quetschgutes.

Obstreibe, im wesentlichen dem gleichen Zwecke dienend, wie die Obstmühle (s. d.), jedoch nach dem Prinzipe der in den Zuckerfabriken angewendeten Rübenreibe angeordnet. Die bekannteste, hierher gehörige Zerkleinerungsmaschine ist die Württembergische O., welche als Arbeitsorgan eine mit sägeartig eingesetzten Stahlschienen armierte Holzwalze enthält. Das zu zerreibende Obst wird mittelst eines Stempels, welcher durch eine Stange verschoben werden kann, stetig gegen die Reibwalze herangepreßt. Die letztere wird in sehr schnelle Umdrehung versetzt, und zwar macht dieselbe etwa 420 Touren pro Minute. Die genannte O. verarbeitet stündlich 500 kg Obst, welche ca. 370 l Most liefern.

Obstruktion, s. Verstopfung.

Obstsaat, s. Saat d. Obstkerne.

Obstwein (Obstb.), bildet ein durchaus gesundes, stärkendes und erfrischendes Getränk, welches besonders in der Hitze dem Genusse von Bier und Branntwein bei weitem vorzuziehen ist. Das Mosten bietet manche wesentliche Vorteile vor dem Dörren des Obstes, indem in kurzer Zeit und mit wenig Aufwand das zur O.benutzung bestimmte Obst sich ernten und unter Dach bringen läßt. Im allgemeinen lassen sich alle unsere Kernobstsorten, Äpfel und Birnen, zur O.bereitung verwenden. Jedoch giebt es besonders geeignete Sorten, die für den Rohgenuß weniger Wert haben und deshalb auch an Landstraßen angepflanzt werden können, ohne daß man Diebstahl zu befürchten hätte. — Litt.: Lämmerhirt, Obstverwertung (1886).

Oca, s. Sauerklee.

Occidentalisches Pferd, zuweilen für die kaltblütigen westeuropäischen Schläge, als Gegensatz zu den morgenländischen (orientalischen) Schlägen gebraucht.

Ochs, kastriertes männliches Rind.

Ochsenarbeit (Betrl.). Bei der Mehrzahl der Wirtschaften ist die Frage praktisch zu beantworten, ob Pferde oder Ochsen als Zugvieh gehalten werden sollen oder ob es zweckmäßig ist, beide Kategorien von Tieren als Arbeitstiere zu verwenden und in welchem Mengeverhältnis sie dann zu einander stehen müssen. Bei Entscheidung dieser Fragen kommt in Betracht: I. Die Geeignetheit beider Tiergattungen zur Arbeit; II. der beiderseitige Kostenaufwand.

I. Ochsen sind langsamer als Pferde, können aber bei langsamerem Zuge ebenso schwere Lasten fortbewegen, als letztere; Ochsen haben eine regelmäßigere Gangart und sind weniger heftig, als Pferde. Ochsen sind plumper, können weniger leicht ausweichen und setzen die Beine breiter auseinander; wegen seiner gespaltenen Hufe, die beim Auftreten auf den Boden auseinandergehen und beim Aufheben des Fußes sich wieder zusammenfügen, macht der Ochse bei der Arbeit auf weichem Boden ein breiteres, aber weniger tiefes Loch in denselben, als das Pferd, kann daher auch den Fuß wieder leichter herausziehen. Die Hufe der Ochsen können gar nicht oder doch nur mit ganz dünnen Eisen beschlagen werden. Weite Märsche vertragen Ochsen nicht so gut als Pferde. Hieraus geht für die Anwendung der O. im landw. Betriebe folgendes hervor: 1. Wo es auf Schnelligkeit der Leistung oder auf weite Transporte ankommt, oder wo es sich um Transporte auf sehr glatten oder steinigen Wegen handelt, sind Pferde besser verwendbar als Ochsen. Pferde verdienen daher den Vorzug für die Arbeit mit der Egge sowie für Erntefuhren; ferner für Fuhren nach weit entfernten Örtlichkeiten und für Fuhren im Winter auf gefrorenen holprigen oder sehr glatten Wegen. 2. In gleicher Weise ist die O. weniger zweckmäßig als die Pferdearbeit, wenn es darauf ankommt, daß die Tiere selbst einen besonderen Grad von Intelligenz und Gewandtheit besitzen; dies gilt namentlich für die bei der Reihen- resp. Hackfrucht-Kultur notwendigen tierischen Arbeitsleistungen, mehr oder weniger aber auch für alle Verrichtungen mit komplizierten Maschinen, welche durch Tiere in Bewegung gesetzt werden. 3. Dagegen ist die O. ihrer Qualität nach der Pferdearbeit mindestens ebenbürtig beim Pflügen und bei Fuhren auf nicht zu große Entfernungen. 4. Zum Fortbewegen schwerer Lasten auf weichem Boden, z. B. beim Abfahren des Heus von sehr feuchten oder gar sumpfigen Wiesen sind Ochsen geeigneter als Pferde, weil sie nicht so tief in den Boden eintreten und sich nicht so schnell außer Fassung bringen lassen, wenn der Wagen einmal nicht recht vorwärts will.

II. Zum Vergleich der Kosten einerseits der O., andererseits der Pferdearbeit kann folgendes als maßgebend betrachtet werden: 1. Der Ochse ist billiger zu ernähren, als das Pferd; er bedarf keines Körnerfutters, sondern begnügt sich auch bei fortdauernder Inanspruchnahme mit Grünfutter oder Heu, Stroh und Wurzelwerk. Wird er nicht zur Arbeit benutzt, so kann er schwächer gefüttert werden oder bei gleichbleibender Fütterung nimmt er entsprechend an Gewicht zu. Auf die Gesundheit der Ochsen wirkt es durchaus nicht nachteilig, selbst wenn sie Monate lang zur Arbeit nicht herangezogen werden. Das Pferd dagegen bedarf regelmäßig einer erheblichen Menge von Körnerfutter, auch wenn es vorübergehend einmal nicht zur Arbeit verwendet wird; eine längere Nichtbenutzung eines Zugpferdes wirkt auf dessen Gesundheit und Leistungsfähigkeit nachteilig ein. 2. Die

Geschirre sowie die Wartung und Pflege sind bei Ochsen billiger als bei Pferden: jene bedürfen an und für sich weniger kostspielige Geschirre, zerreißen und zerbrechen auch wegen ihrer geringeren Lebhaftigkeit nicht so viel; ihre Fütterung und sonstige Abwartung beansprucht einen geringeren Aufwand von Zeit und Aufmerksamkeit. 3. Ochsen sind weniger Krankheiten unterworfen als Pferde, erfordern daher weniger Kurkosten; wird ein Ochse so krank, daß man für sein Leben fürchtet oder daß er wenigstens als Arbeitsvieh untauglich erscheint, so kann man denselben in der Regel schlachten und an den Fleischer verkaufen, oft sogar für diesen Zweck vorher etwas mästen. 4. Eine eigentliche Abnutzung (s. d.) findet bei den Zugochsen nicht statt, wenigstens nicht, wenn man sich verständig einrichtet und die Tiere nach 3—4jähriger Verwendung zum Zuge verkauft. Bei den Pferden beträgt dagegen die Abnutzung jährlich 10—12 % ihres ursprünglichen Wertes. 5. Ein Ochse produziert im Durchschnitt mehr und wertvolleren Dünger als ein Pferd.

Aus diesem allen geht hervor, daß die Ochsenhaltung billiger ist als die Pferdehaltung; darüber, ob auch die O. wohlfeiler ist als die Pferdearbeit, entscheidet allerdings außerdem noch die Menge der beiderseitigen Leistungen. Bei langsamem, schwerem Zug auf kurze Entfernungen leistet ein Ochse fast so viel als ein Pferd; je mehr die Schnelligkeit der Tiere in Betracht kommt, desto mehr steht der Ochse hinter dem Pferde zurück. Im Durchschnitt nimmt man an, daß 4 Ochsen so viel leisten als 3 Pferde oder 3 Ochsen so viel als 2 Pferde. Werden Ochsen hauptsächlich zu Arbeiten verwendet, für welche sie sich besonders eignen, dann ist das erstgenannte Verhältnis das richtige, anderenfalls das zweitgenannte. Für den Kostenpunkt fällt auch noch in's Gewicht die Zahl der Tage, während welcher die Tiere im Laufe des Jahres benutzt werden. Pferde pflegt man, mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage oder der Tage mit besonders ungünstiger Witterung, fortgesetzt zur Arbeit zu verwenden, während Ochsen, besonders unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, im Winter häufig unbeschäftigt bleiben. Im südlichen Deutschland kann man an jährlichen Arbeitstagen annehmen: für das Pferd 250—275, für den Ochsen 220—250; in Norddeutschland für das Pferd 250, für den Ochsen 160—220. Pabst hat eine Berechnung über Ochsen- und Pferdearbeit für süddeutsche Verhältnisse, von der Goltz in seiner Taxationslehre (1882) eine solche für norddeutsche Verhältnisse aufgestellt. Das Resultat beider Berechnungen ist:

Nach	Jahreskosten für ein Pferd	Jahreskosten für ein Ochs	Jährl. Arbeitstage eines Pferdes	Jährl. Arbeitstage eines Ochsen	Kosten eines Pferdearbeitstags	Kosten eines Ochsenarbeitstags
	M	M			M	M
Pabst	553	365	275	255	2,01	1,43
v. d. Goltz	543	312	250	200	2,17	1,56

In beiden Fällen stellen sich also die Kosten eines O. zu denen eines Pferdearbeitstages ungefähr wie 1 : 1,4. Leisten 4 Ochsen soviel als drei Pferde, dann ist die O. nach beiden Berechnungen etwas wohlfeiler als Pferdearbeit. Aus dem Gesagten erhellt, daß es auch für größere Güter, bei welchen ja die Pferde in der Regel das Hauptkontingent der Zugtiere ausmachen werden und müssen, stets zweckmäßig ist, einen Teil der Zugtiere aus Ochsen bestehen zu lassen. Letztere werden hauptsächlich beim Pflügen, zu Hof- und Grünfutter-Fuhren Verwendung finden, aber auch beim Düngerfahren und bei der Ernte zur Mitarbeit heranzuziehen sein. Der große Wert der O. tritt erst klar zu Tage, wenn man sich vergegenwärtigt, wie die Verhältnisse sich gestalten würden, falls man blos Pferde als Zugtiere hätte. Dann müßte man entweder, um während der dringenden Arbeitsperioden rechtzeitig fertig zu werden, so viel Pferde halten, daß man im Winter großen Überfluß an Zugtieren besäße; oder man müßte, unter Einschränkung der Pferdehaltung, auf eine rechtzeitige Vollendung grade der wichtigsten landw. Verrichtungen verzichten. Die O.-haltung bietet ein vorzügliches Mittel, um die Schwierigkeiten, welche aus dem abweichenden Bedarf an Arbeitstieren während der verschiedenen Jahreszeiten erwachsen, in einer möglichst wenig kostspieligen Weise zu umgehen. Je kleiner eine Wirtschaft ist, je geringer die Entfernung der Felder vom Wirtschaftshofe und des Wirtschaftshofes vom Marktorte, desto mehr steigt die Bedeutung der O. Thatsächlich werden deshalb in verkehrsreichen Gegenden mit parzelliertem Grundbesitz verhältnismäßig sehr viel mehr Ochsen oder auch Kühe (s. Kühe als Zugvieh) für die ländliche Arbeit gehalten, als in Gegenden mit vorherrschendem Großgrundbesitz und mangelhaften Verkehrsverhältnissen. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV. 4. Aufl. 1885, S. 45 ff.); Pabst, Lehrb. d. Landw. (6. Aufl. 1866, II, S. 411—415); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 110 ff.).

Ochsenbeschlag, s. Beschlag des Rindes.

Ochsenfütterung, Ochsenmästung, s. Fütterung des Rindes und Schlachtgewicht.

Ochsenhaltung, s. Ochsenarbeit.

Ochsenkopf, s. Kopf des Pferdes.

Odds (engl.), Verhältniszahlen, nach welchen Wetten über gewisse Pferde im Rennen abgeschlossen werden. Man sagt z. B.: die o. gegen A. sind 10 zu 1, d. h. wenn ich 100 M. auf A. wetten will, so sind andere, namentlich die Buchmacher, bereit, 1 000 M. gegen A. zu legen; d. h. die Wette wird so abgeschlossen, daß, wenn A. verliert, ich nur 100 M. zahle, wenn A. aber gewinnt, ich 1 000 M. erhalte. Man spricht von langen und kurzen o.

Ödem, Ödematöse Geschwulst, Wassergeschwulst besteht in einer Ansammlung von wässrigen Flüssigkeiten im Unterhautzellgewebe. Sie tritt stets an den abhängigsten Stellen als unschmerzhafte nicht vermehrt warme, teigartige Anschwellung auf, in welche sich leicht Fingereindrücke machen lassen. Die Größe und Ausdehnung ist sehr verschieden, doch läßt stets, während der Bewegung durch Auffaugung des Wassers die Anschwellung nach, um in der Ruhe wieder hervorzutreten. Die Ursachen sind Schwäche und Schlaffheit in den betreffenden Teilen oder im Herzen und der Gefäßthätigkeit (Herzfehler); ferner Blutwässrigkeit (Fäule, Typhus), endlich in der Umgebung oder unterhalb von Entzündungen (entzündliches Ö.). Geringe Grade sind nicht weiter zu behandeln, sie verschwinden bei genügender Bewegung. Sonst sind spirituöse Einreibungen, aromatische Bähungen und Einwicklungen angezeigt. Außerdem ist die Grundursache zu behandeln, besonders durch stärkende kräftigende Mittel und die Urinausscheidung durch Wachholderbeeren ꝛc. anzuregen. Am häu-

sigsten sehen wir Ö. bei Pferden an den Beinen (s. Anschwellen der Füße) und am Schlauche.

Odenwälder Rind, mitteldeutsches Landvieh, welches im badischen und hessischen Odenwalde gezüchtet wird. Im badischen Odenwalde vielfach in das Neckarvieh übergehend, mit diesem und Simmenthalern (Bernern) verbessert, im hessischen Odenwalde meist mit letztgenanntem Schlage gekreuzt, dessen Eigenschaften allmählich annehmend. Das ursprüngliche O. Vieh ist weder in seinen äußeren Körpereigenschaften, noch Leistungen berühmt.

Oderbruch. Die Entwässerung dieser fruchtbaren, unterhalb Küstrin beginnenden Niederung war bereits von Friedrich Wilhelm I. geplant. Friedrich d. Gr. in seiner landw. Studienzeit zu Küstrin lernte diesen Distrikt durch seine amtliche Thätigkeit als Referent kennen und ließ alsbald nach seinem Regierungsantritt die Entwässerung des O. in Angriff nehmen. Bis 1745 waren die Vorarbeiten beendet, und von 1746—1753 wurde für die Oder zwischen Güstebiese und Hohensaaten ein neues Bett gegraben, „welches den Flußlauf von 6 auf 2½ Meilen verkürzte und dem entsprechend ein verhältnismäßig besseres Gefäll erzeugte." — Binnenkanalsystem, Deichverbände waren bis 1769 beendet. In der 1745 nur von 170 Familien bewohnten sumpfigen Niederung von 120000 Morgen liegen heut zahlreiche, wohlhabende, dicht bevölkerte Ortschaften, 16 große Zuckerfabriken. Bodenpächte von 50 ℳ für den Morgen gehören nicht zu den Seltenheiten. — Litt.: Meitzen, Boden des preuß. Staates (1868); Wehrmann, Eindeichung des O. (1861).

Ödland (Betrl.), solche Flächen, welche nicht zu einer der gewöhnlichen Kulturarten (s. d.) des Bodens gehören, aber doch noch irgend einen sonstigen Ertrag gewähren. Die zur Ausführung des preuß. Grundsteuergesetzes erlassene Anweisung vom 21. Mai 1861 rechnet zum Ö.: „Kalk-, Sand-, Kies-, Mergel-, Lehm-, Thongruben, Fennen, Sümpfe und ähnliche Grundstücke" (a. a. O. § 5, g).

Oeconomus prudens et legalis oder „allgemeiner kluger und rechtsverständiger Hausvater", ein in deutscher Sprache geschriebenes Werk in zwei Bänden, jedes etwa an 1500 Seiten in Folio, Verfasser Franciscus Philippus Florinus, serenissimus ad Rhenum comes Palatinus. Das Werk erschien zuerst 1702. Der erste Teil enthält in neun „Büchern" ein ausführliches Lesebuch der gesamten Landwirtschaft. Ein ernster Charakter kennzeichnet das Werk durchweg, tiefe Moral und Religiösität. Man lese nur Buch I, Kap. 3, „wie sich der Hausvatter selbst regieren, oder gegen sich selbst verhalten soll", das Verhalten gegen Gesinde und Tagelöhner. Höchst anschaulich sind die guten Holzschnitte, sie vermitteln ein Verständnis des damaligen Landbaues in vollkommener Weise. Solche Zeichnungen stellen z. B. dar: Hoflage, Brauhaus (Durchschnitt desselben), Wasserleitungsanlagen, Mühlendurchschnitte, Pumpwerke; Wohnhäuser, Geschirrkammer, alle Acker- und Hofarbeit; die Kulturen von Hopfen, Weinbergen; alle Zweige der Viehzucht; Feldmeßkunst; Haushaltung, Schlachten, Einsalzen. — Der zweite Band enthält „Großer Herren Stands, und Adelicher Hausvatter": Die Hofhaltungen, Regalien, Finanzen, Landesverfassung, Agrarpolitik; sodann eine gründliche Unterweisung in der Reitkunst und Pferdedressur mit sehr zahlreichen anschaulichen Abbildungen; das Waidwerk, Falkenjagd u. s. w. Juristische Anmerkungen von Donauer begleiten oft ziemlich zusammenhanglos die einzelnen Kapitel. S. a. Hausväter.

Oedipoda migratoria, Wanderheuschrecke.

Oestrus bovis, Rinderbiesfliege.

Oestrus ovis, Schafbremse.

Ofen (Bauk.), Vorrichtung, welche den Zweck hat, einen außerhalb befindlichen Raum, gewöhnlich denjenigen, in welchem sie sich befindet, zu erhitzen; ferner auch solche Vorrichtungen, in denen Gegenstände gebacken, gebrannt, gebraten, geschmolzen ꝛc. werden. Daher die Benennungen: Stuben-O., Back-O., Brat-O., Kalk-O., Ziegel-O. ꝛc.

Die Stuben-O. können von innen oder außen geheizt werden. Letzteres bietet den Vorteil, das Einrauchen (s. d.) in die Zimmer zu verhüten und die Reinlichkeit der letztern zu fördern; die von innen geheizten Ö. erwärmen aber schneller und tragen zur Ventilation der Räume nicht unwesentlich bei. Man stellt sie gewöhnlich in eine Ecke des Zimmers; falsch ist es, dieselben einzumauern oder in Nischen zu verbergen. Zwei Zimmer mittelst eines O. zu heizen, indem man denselben durch die Wand eines Zimmers gehen läßt, ist unzweckmäßig. Zur Beschleunigung des Verbrennungsprozesses dient ein Rost. Unter dem Rost befindet sich der Aschenfall. Nach der Anlage und Stellung der Züge unterscheidet man Ö. mit horizontalen, vertikalen und gemischten Zügen; die durchschnittliche Länge der Züge in einem Stubeno. gewöhnlicher Größe beträgt 6,28—9,42 m mit etwa 26—37 cm Querschnitt. Bei der gewöhnlichen Zimmerheizung rechnet man pro 100 cbm auf 20° C zu erwärmenden Raumes an Heizfläche; bei Kachelöfen nicht unter 6 qm; bei eisernen Ö. 1,0—1,4 qm. Die letzteren sind entweder Schüttoder Füllö. Fast bei allen Regulierfüllö. läßt sich mit denselben die künstliche Ventilation der Räume verbinden.

Ö. aus Mauerziegeln (O.ziegeln) finden nur in untergeordneten Gebäuden Anwendung; sie bedürfen viel Heizmaterial, halten aber sehr lange und gut warm. Kachelö. werden aus glasierten und Schmelzkacheln, mit horizontalen, vertikalen und gemischten Zügen gesetzt. Außer den Kacheln sind zum Aufsetzen der Ö. erforderlich: Mauersteine, um den Fuß und den Boden der Feuerung zu bilden, Dachsteine, Fliesen und O.ziegel zu den Zügen und zur Ausfüllung des Rumpfes, gereinigter Lehm als Bindemittel für das Ganze und zur Ausfüllung und Abglättung der einzelnen Teile O.eisen als Stützen der Züge und der verschiedenen Decken (werden die Ö. russisch gesetzt, so geschieht dieses ohne Anwendung von Eisen), endlich Eisendraht, um die Kacheln gegenseitig zu verbinden. Die gewöhnlichen O.thüren sind durch Thüren mit luftdichtem Verschluß verdrängt worden, von denen die mit aufgeschliffenen Rändern, ohne jeden Kitt, mit Schraubenverschluß die besten sind. Bei der Anwendung luftdicht schließender Thüren ist die O.klappe zwecklos. Um eine schnellere Erwärmung des Zimmers herbeizuführen, hat man gußeiserne Heizkästen angewendet. Kaminö. erhalten außer der offenen Feuerung des Kamins, deren Rauch in einen besonderen weiten Schornstein abzuleiten ist, eine zur Seite des Kamins befindliche Feuerung

für die Erwärmung des O., zu deren Rauchableitung eine enge russische Röhre genügt. Eiserne O. werden in verschiedenen Arten, meist als fertige Ware in den Handel gebracht; man rechnet bei denselben 1,20—1,25 qm Heizfläche auf 100 cbm zu erhitzenden Raumes. 1. Wind-O., kleine, runde, oder viereckige aus Eisenblech gefertigte O.; sie heizen sehr schnell, erkalten aber auch ebenso rasch. 2. Kanonen-O., meist von Gußeisen konstruiert; 3. Cirkulieröfen, Kanonen-O. mit einem gestürzten Zug; sie erkalten etwas langsamer als die vorigen. 4. Rheinische O., den vorigen ähnlich, entweder mit einem Einsatz oder mit diesem und mit einem durchbrochenen Mantel versehen. 5. Eiserne Etagen-O., ebenso wie die tönernen O. konstruiert. 6. Mantel-O. mit Wasserfüllung zwischen dem eigentlichen O. und dem Mantel, oder nur mit Blechmantel und oben aufzu setzendem Wasserbecken. 7. Füll-O., welche für einen halben oder ganzen Tag Brennmaterial fassen, dessen Verbrennung so reguliert wird, daß eine beständig gleiche Temperatur im Zimmer erzeugt wird. Hierüber und über Koch- und Brat-O. s. Engel, Bauausführung (1882, S. 677). S. a. Feuerungsanlagen.

Ofenbrand, s. Ziegelofen.

Offener Stapel (Wollk.), aus konischen Stäpelchen aufgebauter Stapel, der in einzelne Spitzen ausläuft, Gegensatz zum geschlossenen Stapel. Stets fehlerhaft, weil Regen, Staub, Unreinigkeiten in das Innere des Vließes eindringen können und der Körper gegen Abkühlung nicht gehörig geschützt wird. Die günstigste Form des o. St. ist der kleinmassenteilige kurzgespitzte, die schlechteste der flachsige Stapel (s. d.). Man nennt den o. St. bei schütterem Haarstand wohl auch flattrig.

Office of Land registry, s. Großbritannien,

Ohm, altes badisches Flüssigkeitsmaß zu 100 Maß à 4 Schoppen = 1,5 hl; altes preußisches Flüssigkeitsmaß zu 2 Eimer à 2 Anker à 30 Quart = 1,374 hl; russisches Flüssigkeitsmaß zu 12 Wedro à 10 Kruschky = 1,4759 hl.

Öhmd, s. Wiesengrummet.

Ohrkerben, s. Kerben.

Ohrräude, s. Räude.

Ohrspeicheldrüsenentzündung, s. Speicheldrüsenentzündung.

Okkupatorische Wirtschaft (Betrl.), die primitivste und extensivste Wirtschaftsweise, welche die geringste Aufwendung von Arbeit und Kapital beansprucht; denn sie besteht wesentlich nur darin, die von der Natur ohne menschliches Zuthun dargebotenen Produkte sich anzueignen, sie zu okkupieren. Die Jäger- und Fischervölker treiben eine o. W. Etwas höher steht schon die o. W. der Hirtenvölker, welche ihre Herden auf den vorhandenen Grasflächen weiden. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (II. 11. Aufl. 1885, §. 7).

Ökonom, aus dem Griechischen (οικόνομος) stammend, bezeichnet ursprünglich einen Haushalter, namentlich einen solchen, der im Auftrage eines Anderen seine Funktionen ausübt, also einen Verwalter, Wirtschafter, Schaffner. In solcher Bedeutung wird das Wort auch später in der lateinischen Sprache gebraucht und hat sich von dieser in das Deutsche übertragen. Jetzt wird das Wort O. in verschiedenem Sinne angewendet; zuweilen bezeichnet man damit die Landwirte überhaupt, zuweilen vorzugsweise die jungen angehenden Landwirte, in manchen Gegenden auch die unteren Wirtschaftsbeamten, namentlich die Hofverwalter.

Ökonomie (Betrl.), hat denselben Ursprung wie das Wort Ökonom und bedeutet ursprünglich die Haushaltungskunst, dann die Haushaltung selbst. Später hat man den Ausdruck O. auf den landw. Haushalt, die ländliche Wirtschaft, übertragen. Außerdem wird O. noch in dem Sinne von Ordnung, geordnete Einrichtung der Verwaltung gebraucht.

Ökonomie-Kollegium, s. Landes-Ö.-K.

Ökonomie-Kommissarien. Eine von Friedrich II. geschaffene Einrichtung. Zur Ausführung der Gemeinheitsteilungen (s. d.) verordnete Friedrich II. die Ernennung von Spezialkommissarien als sachverständiger, einseitig für diese Aufgabe zu verwendender Männer, und zwar sollte immer ein Ö. und ein Justiz-Kommissar zusammenarbeiten. Durch das Edikt vom 14. Sept. 1811, spezieller durch das vom 20. Juni 1817 wurde den Ö. ein bestimmter Wirkungskreis bei den Auseinandersetzungen (s. d.) zuerteilt. Allmählich wurden die Anforderungen an ihre Vorbildung höher gestellt; jetzt werden meistens nur Regierungsassessoren als Ö. beschäftigt. Gerade durch diese praktisch wohl geschulten ausführenden Organe sind die Separationen in Preußen so erfolgreich durchgeführt; die Ö. sind Männer, welche ihre ganze Tüchtigkeit und Arbeitskraft diesem überaus wichtigen, fast entscheidenden Teil der Landeskultur ausschließlich widmen. Wo die Ö. fehlen (z. B. in Hessen-Darmstadt), da ist kaum eine normale Separation trotz ausreichender Gesetzgebung zustande gekommen.

Ökonomik, im w. S. die Lehre von der Haushaltungskunst, im e. S. die Lehre von dem landw. Haushalte, also die Landwirtschaftslehre. Im engsten Sinne versteht man unter Ö. die Lehre von der Einrichtung und Leitung des landw. Betriebes, also die Betriebslehre.

Ökonomisches System, s. Physiokratisches System.

Oktoberschnitt, s. Baumschnitt.

Oktroi (Polit.) (vom lateinischen auctorare, bewilligen, verleihen, hergeleitet), war anfangs in Frankreich eine von den Ständen dem Könige bewilligte Hilfssteuer; später eine mit Erlaubnis des Königs von den Städten eingeführte Thor- und Kommunalsteuer. Sie ward durch ein Gesetz vom 19./25. Febr. 1791 abgeschafft; als aber die Städte dadurch in die größeste finanzielle Verlegenheit gerieten, allmählich wieder eingeführt, und zwar intensiver als vorher. 1814 ward der O. beschränkt, ist aber allmählich wieder bis zu einer sehr großen Höhe in den französischen Städten angewachsen. — Litt.: Block, Dictionnaire de l'academie française. — In Deutschland war die wichtigste O.abgabe die Mahl- und Schlachtsteuer (s. d.); die Abschaffung des O. hat auch hier finanzielle Verlegenheiten erzeugt. Viele Städte haben den O. auf Fleisch, Mehl, Wein, Kohlen, Holz, Spirituosen beibehalten, wo es die Landesgesetzgebung gestattete.

Okulieren (Obstb.), Fig. 703, verursacht unter allen Veredlungsarten die unbedeutendste Verwundung und sollte deshalb in allen rationell betriebenen Baumschulen ausschließlich zuerst angewendet werden; nur die im Herbst beim O. nicht gewachsenen Wildlinge sollten im Frühjahr gepfropft werden. Das O. ist außerdem leicht aus-

führbar und das Gelingen bei einiger Übung sicher; es wird ferner zu einer Jahreszeit vorgenommen, in der die Hauptgeschäfte beendigt sind und erfordert die geringste Menge von Edelreisern. Es wird entweder im Juli oder August vorgenommen. — O. auf das schlafende Auge, — oder im Frühjahr — O. auf das treibende Auge. Das erstere Verfahren ist das gebräuchlichste und wird am meisten angewendet; das letztere seltener, da die Sommertriebe in der Regel schwach bleiben, das Holz oft nicht reif wird und dann im Winter durch Frost leidet; am meisten wird es noch bei den Rosen angewendet. Zum O. auf das schlafende Auge nimmt man die unteren, vollkommen ausgebildeten Augen der Sommertriebe; man schneidet



Fig. 703. Schildchen mit T-Schnitt.

sie gewöhnlich des Abends, entfernt die Blätter bis auf den Blattstiel, um die Verdunstung zu verhüten und stellt sie bis zum Gebrauch in Wasser. Läßt man bei Sonnenhitze die Blätter nur eine Stunde an einem abgeschnittenen Reise stehen, so verdunsten dieselben so schnell den Saft, daß die Rinde welk wird. Die Operation des O. kann nur dann mit Erfolg ausgeführt werden, wenn sich Wildling und Edelreis in voller Saftbewegung befinden, also gut lösen. Zum O. bedient man sich des O.messers, und beruht die Arbeit auf vier Handgriffen: dem Aufschlitzen der Rinde an dem Wildlinge und Ablösen derselben, dem Ablösen der Augen mit dem Schilde und dem Einschieben in den Rindenschlitz des Wildlings und schließlich in dem Verbinden. Die Wildlinge oder Unterlagen müssen gut angewachsen und bewurzelt sein; man wählt ein- oder zweijährige Triebe, und hängt der Erfolg davon ab, daß sich die Rinde vom Holze gut löst. An einer glatten Stelle des Wildlings, wo möglich an der Nordseite, macht man einen Quer- und einen Längsschnitt in Form eines T; die beiden Rindenschichten an dem senkrechten Schnitte werden mit dem Falzbein des O.messers behutsam soweit gelöst, daß man das Schild bequem einschieben kann, wobei jedoch die Holzschicht unverletzt bleiben muß. Das Ablösen der Augen vom Holze läßt sich leichter zeigen, als beschreiben und erfordert einige Übung. Man wählt an dem Veredlungsreise ein kräftiges Auge, macht über demselben einen Querschnitt und fährt in einem sanften Bogen rechts und links vom Auge hinab, wobei das Reis beim Schneiden sanft nach rechts und links gedreht wird. Hierauf faßt man das Auge mit dem Blattstiel ziemlich fest und trennt es mit einem schnellen Seitendruck ab. Zeigt sich unter dem Auge kein hohler Raum, so ist dasselbe brauchbar und wird schnell in den bereits am Wildling gemachten Einschnitt eingeschoben. Zum Verbinden nimmt man gewöhnlich Linden- oder Raffiabast. Mit dem Verbande beginnt man stets unter dem Auge, überträgt die Fäden auf die hintere Seite, umwickelt einige Male den Querschnitt über dem Auge und den unteren Teil der Wunde. Der Verband wird mäßig fest angelegt und so, daß die ganze Wunde bedeckt wird. Wenn bei trockenem Wetter der Blattstiel nach etwa 3—4 Tagen, bei feuchtem nach 8 Tagen trocken geworden ist, so ist das Auge in der Regel nicht gewachsen; man o. dann, wenn die Rinde des Stammes noch hinreichend sich löst, noch einmal auf einer tieferen Stelle. Fällt nach 12 bis 14 Tagen der Blattstiel bei leichter Berührung ab, so ist das Auge sicher angewachsen. O. man an Stellen, welche der brennenden Sonnenhitze ausgesetzt sind, so beschattet man das Auge durch Überbinden eines großen Blattes oder eines Stückchens Papier. Nach etwa 3 Wochen sind die meisten Augen angewachsen. Mit dem Verwachsen beginnt die Veredlungsstelle sich auszudehnen, man muß deshalb den Verband etwas lüften oder ihn ganz entfernen, damit er nicht einschneidet. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882, S. 430); Gressent, Obstbau (2. Aufl. 1885).

Okulieren der Wiesen, s. Impfen der Wiesen.

Okuliermesser. Beim O. muß die Klinge am oberen Ende etwas abgerundet und das Heft am unteren Ende eine ovale, an den Rändern verdünnte Elfenbeinplatte, den Spalter, besitzen. Bei dem Kunde'schen O. befindet sich am oberen Ende der Klinge auf dem Rücken eine schwielenartige, fein polierte Verdickung, welche die Arbeit des Lösens zu verrichten hat und den Vorteil gewährt, daß man das Messer nicht zum Ablösen der Rinde umzudrehen braucht.

Oldenburg. Der Boden des Großherzogtums O. zerfällt landw. in die Marsch, 1114 qkm, ausgezeichnet durch treffliche Pferde- und Rindviehzucht (Medardus-Pferdemarkt in Stadt Oldenburg, Rindviehmarkt zu Ovelgoenne), und in die Geest, 4150 qkm, in welcher ein erheblicher Teil unkultiviert ist, als Moor zu Torfstichen und zum Plaggenhieb dienend. Der bäuerliche Grundbesitz herrscht vor; bis 1873 fand ungeteilte Vererbung der Höfe statt (vielfach Minorat), seitdem ist freie Teilbarkeit gestattet. Einwohner 52,6 auf 1 qkm. Gesamtfläche des Staates 642 020 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 181 617 ha, von denen kamen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 72,0 %, Hackfrüchte und Gemüse 9,7 %, Handelsgewächse 0,9 %, Futterpflanzen 4,6 %, Ackerweide und Brache 7,2 %. Ferner entfielen in 1000 ha auf Wiesen 75,3, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 295,9, Forsten und Holzungen 58,9. Größester Weizenbau in Butjadingen, 5,6 % der Ackerfläche, und Fürstentum Lübeck, 14,8 %; Wiesenkreise: Brake 32,9 % der Gesamtfläche, Elsfleth 25,1 %. Die gesamte landw. benutzte Fläche stellte sich auf 315 679 ha, von denen kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
1,8 %	29,0 %	65,8 %	3,4 %

Unter 1000 Einwohnern kamen 1882: 503,9 auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — Viehstand 1885 auf 100 ha: Pferde 5,6, Rindvieh 32,9, Schafe 25,1, Schweine 14,8, Ziegen 4,3. — 36 Brennereien zahlten 1884/85: 212 966 M. Steuer, 93 Brauereien verwendeten 21 430 metr Ge-

treide. — Körungswesen vorzüglich geordnet, wird gehandhabt durch ständige Kommissionen für Pferde- und Rindviehzucht. Lebhaftes und entwickeltes Vereinsleben. Eine Mittelschule in Varel, zwei Ackerbau-, eine Meiereischule. Versuchsstation zu Oldenburg, gegründet 1876.

Oldenburger Pferd, einer der wenigen, wenn auch nicht reinen, doch typischen deutschen Schläge, Fig. 704. Seit Jahrhunderten zeichnet sich Oldenburg durch von seinen Fürsten beförderte Zucht großer schwerer Kutschpferde aus; das heutige O. ist, durch einige gute englische Halbbluthengste unterstützt, durch ein von tüchtigen Männern ge-



Fig. 704. Oldenburger Pferd.

leitetes, systematisch mit Körung verbundenes Prämiierungswesen sehr gehoben und seine Zucht eine wirtschaftlich sehr lohnende. Eine als Mode übertriebene, oft ungeeignete Verwendung O. Hengste zu Beschälern hat meist nicht befriedigt und abgeschreckt, während die Güte des Schlages dauernd steigt. Allgemeine Weichheit des Niederungspferdes und flaches Vorderknie sind Hauptmängel. — Litt.: Hofmeister, O. (1874).

Oldenburger Rind, Niederungsvieh, mit den friesischen Schlägen verwandt, unterscheidet sich von diesen durch schwereren Kopf mit stärkeren Hörnern, Fig. 705. Farbe meist schwarzscheckig. Lebendgewicht der Kuh 600 kg, des Stiers 850 bis 1000 kg Milchergiebigkeit bedeutend (3000 bis 4000 l). Nur für Marschweiden oder reiche Stallfütterung geeignet. Wird auch zum Zuge verwandt. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Öle, ätherische, s. Ätherische Öle.

Öle, fette, s. Fett 2.

Olein, Glyzerid (s. d.) der Ölsäure, normaler Bestandteil aller Fette, bedingt durch seine Flüssigkeit die Konsistenz der Fette, indem solche, in denen es den vorwiegenden Bestandteil ausmacht, flüssig sind, während andere, in denen es der Menge nach zurücktritt, mehr oder weniger fest sind.

Oleomargarin, s. Kunstbutter.

Ölfabrikation, Ölschlägerei, Ölmüllerei, wurde in früheren Zeiten sehr vielfach als Kleingewerbe betrieben, indem die vorhandenen Wind- und Wassermühlen neben der Verarbeitung des Korns auch diejenige der Ölsamen und -Früchte gegen bestimmten Schlaglohn betrieben und den Produzenten das gewonnene Öl und die Rückstände (Ölkuchen) zurückgaben. Gegenwärtig ist die Ö. zu einem wichtigen Zweige der Großindustrie geworden. Die Gewinnung erfolgt nach zwei verschiedenen Methoden: durch mechanisches Auspressen oder durch Extraktion mit Lösungsmitteln. Die Ölfrüchte werden zunächst zerkleinert, um die Samenschalen zu zerreißen und die das Öl einschließenden Zellen möglichst zu zerquetschen. Dies geschieht, indem man die Rohmaterialien durch Walzen passieren, oder auf einen Kollergang (s. d.) zermalmen läßt. Das so gewonnene Mehl wird vielfach in mit Dampf geheizten und mit Rührwerk versehenen Pfannen angewärmt, um das Öl dünnflüssiger zu machen und dann, in Tüchern eingeschlagen, zwischen erwärmten eisernen Platten dem stärksten Druck der hydraulischen Presse (s. d.) ausgesetzt. Die dabei zurückbleibenden Preßkuchen enthalten immer noch Öl und werden, um dieses zu gewinnen, von neuem zerkleinert und zum zweiten Male warm gepreßt. Bei den als Speiseölen dienenden wird die erste Pressung meist kalt vorgenommen, um auf Kosten der Quantität eine an Qualität feinere Ware zu erhalten. Die zweite warme Pressung liefert alsdann eine reichlichere Ausbeute eines, allerdings weniger feinen Öles. Die verbleibenden Ölkuchen (s. d.) bilden ein sehr wertvolles Futtermittel. Das gewonnene Öl ist noch durch ausgepreßten Pflanzensaft, Schleim und dergl. verunreinigt. Es kommt in große Lagerbehälter, in denen es sich allmählich klärt, während eine wässerige Flüssigkeit sich am Boden abscheidet. Letztere wird durch einen Hahn abgelassen, worauf das Öl mit etwas konzentrierter Schwefelsäure gut durchmischt wird. Durch die Einwirkung der Säure werden verschiedene dem Öl beigemengte Stoffe demselben entzogen, andere werden zersetzt und lösen sich in der Säure,

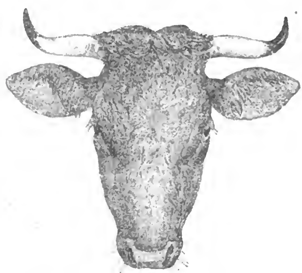


Fig. 705. Kopf einer 4½ jährigen Oldenburger Kuh aus der Zucht von Achgelis u. Detmers zu Esenshamm.

die nach einiger Zeit als dicke, schwarze Flüssigkeit am Boden sich sammelt und abgezogen wird. Das Öl wird dann so lange mit wiederholt erneuetem Wasser durchmischt und gewaschen, bis es keine Säure mehr abgiebt.

In den Rückständen, den Ölkuchen, verbleibt immer eine gewisse, dem angewandten Druck umgekehrt proportionale Menge von Fett. Um diese noch zu gewinnen, hat man in neuerer Zeit in

mehreren Fabriken die Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther u. dergl. angewandt. Die zerkleinerten Ölfrüchte werden in geschlossenen Behältern mit diesen Lösungsmitteln übergossen und derart systematisch ausgewaschen, daß einerseits eine möglichst konzentrierte Öllösung und andererseits möglichst erschöpfte Rückstände erzielt werden. Letztere werden, nachdem der Extraktionsbehälter mit einem Kondensator verbunden ist, durch einen Strom von warmer Luft von dem anhängenden Lösungsmittel befreit. Die Öllösung wird durch Destillation von dem Schwefelkohlenstoff oder sonstigen Lösungsmitteln getrennt. Die Vorteile dieses Verfahrens bestehen in einer vollständigeren Gewinnung des Öles, ihre Nachteile aber in großer Feuergefährlichkeit und vermindertem Wert der Rückstände. — Litt.: Deite, Industrie der Fette (1878); Schaedler, Technologie der Fette und Öle des Pflanzen- und Tierreichs (1870).

Ölfarbe (Bauk.), Farben, welche in Öl gerieben und so auf den anzustreichenden Gegenstand aufgetragen werden. Am haltbarsten, sowohl im äußern als innern ist die Ö., bei welcher die Pigmente mit Leinölfirniß zusammengerieben und durch Terpentinöl dünnflüssiger gemacht werden. Es dunkeln indessen diese Farben, wegen des in denselben enthaltenen Firnisses, leicht nach, nehmen auch einen unangenehmen Glanz an, welches beides bei der Wachsfarbe vermieden wird. Bei dieser besteht der, den Farbestoffen beigemengte Zusatz aus Wachs, welches in Terpentinöl aufgelöst wird. Die auf solche Weise bereiteten Farben sind zwar in freier Luft nicht so haltbar, als die Ö., dagegen aber im innern mit Vorteil zu verwenden. Die am häufigsten vorkommenden Farben sind: 1. Weiß: a) bei Öl-, Wachs- und Leimfarben, das Bleiweiß (Kremnitzer Weiß), Zinkweiß; b) bei Wasserfarben der Weißkalk, die Kreide, Bleiweiß, Zinkweiß. 2. Blau: a) bei Öl-, Wachs- und Leimfarben das Kobaltblau, Ultramarin, Indigo, Berliner Blau; b) bei Wasserfarben: Indigo mit Kalk versetzt. 3. Gelb: in allen Mischungen der gelbe und braune Ocker, Chromgelb, Kasselergelb, bei Wasserfarben aber auch Vitriol und Weißkalk, ferner Schüttegelb, Orlean, Kurkuma. 4. Rot: in allen Mischungen, Karmin, Krapplack, Zinnober, Dodekopp, Neurot, Mennige, Berliner Rot, Bolus. 5. Schwarz: Kienruß, Elfenbeinschwarz, Beinschwärze, Frankfurter Schwarz ꝛc. Allen Ö.anstrichen geht das Grundieren mittelst reiner weißer Bleiweißfarbe in 1 Teil gekochtem und 2 Teilen ungekochtem Leinöl oder mit Bleiweiß, dem ein wenig in Leinöl geriebene Kreide beigemischt ist, vorher. Die möglichst dünn gestrichene Grundfarbe muß gut trocken sein, bevor der zweite Anstrich aus Bleiweiß: und 1 Teil gekochtem und 2 Teilen ungekochtem Leinöl mit etwas Terpentinöl verdünnt, aufgetragen wird. Nach dem Trocknen des zweiten, erfolgt der dritte Anstrich, ohne Zusatz von Terpentinöl. Als Regel gilt es, daß sowohl zu den weißen als bunten Anstrichen mindestens 60% Zink oder Bleiweiß und höchstens 35% Erdfarben verwendet werden dürfen.

Ölfrüchte, Ölpflanzen (Pflzb.). Die Bedeutung des Anbaues der Ö. schien vorübergehend durch Einführung der Mineralöle und des Leuchtgases, und durch die immer mehr gebotene Auflassung der Brache gefährdet zu sein. Durch die Steigerung des Ölverbrauches bei den Eisenbahnen und durch das Aufgeben des Anbaues in ungeeigneten Örtlichkeiten ist jedoch diese Gefahr beseitigt. In wirtschaftlicher Beziehung bieten sie eine ausgezeichnete Vorfrucht für Weizen. Außerdem gewähren sie den Vorteil, daß durch den Verkauf der Ölsamen, unter Voraussetzung der Verfütterung einer entsprechenden Ölkuchenmenge, keine Mineralsalze, sondern nur Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff — die Bestandteile des Öles — aus der Wirtschaft ausgeführt werden. Zu den wichtigsten Ö., welche ausschließlich wegen der ölhaltigen Samen gebaut werden, zählen: Cruciferen: Raps, Rübsen, Leindotter; Papaveraceen: Mohn (s. d.). Nebenbei werden auch die Samen der Gespinstpflanzen: Lein und Hanf, zur Ölgewinnung verwendet. Seltener werden zur Ölgewinnung angebaut: Euphorbiaceen: Kreuzblättrige Wolfsmilch (Euphorbia Lathyris L.) ⊙ oder ⊙, Rizinus (Ricinus communis L.) ⊙; Cruciferen: Weißer Senf (Sinapis alba L.) ⊙ Chinesischer Ölrettich (Raphanus oleiferus L.) ⊙ oder ⊙; Kompositen: Sonnenblume (Helianthus annuus L.) ⊙, Madie (Madia sativa Molin) ⊙.

Ölfütterung hat man nur bei wiederkäuenden Tieren einzeln und versuchsweise ausgeführt, um den Einfluß einer einseitigen Steigerung des Fettes auf den Nähreffekt des Futters bei der Mastung, Milchproduktion ꝛc. zu beobachten. In größerem Maßstabe in der Praxis ist die Fütterung von Öl in Substanz nicht durchführbar, teils weil dies zu kostspielig sein würde und teils weil dabei leicht eine nachteilige Wirkung auf den Appetit der Tiere eintritt und sogar förmliche Verdauungsstörungen vorkommen können. Man wird stets besser thun, anstatt des Öles zur etwa wünschenswerten Erhöhung des Fettgehaltes im Futter allerlei fettreiche, aber an sich schmackhafte Futtermittel zu verabreichen.

Ölige Butter, s. Buttersorten.

Oligoklas, s. Feldspat.

Olivin (Bodenk.), Eisen-Magnesia-Silikat, das häufig als Nebengemengteil in basaltischen Gesteinen, Laven, Dolerit, Hyperit und Diorit gefunden wird. Es zeichnet sich durch große Härte, Schwere, meist große Durchsichtigkeit und ölgrüne bis gelblich graue Farbe aus.

Ölkuchen, Rückstände von dem Auspressen oder Extrahieren des Öles aus allerlei Sämereien. — 1.) (Düngerl.). Als Düngemittel können nur solche Ö. in Betracht kommen, welche zur Fütterung der Tiere nicht geeignet sind, entweder weil sie durch Unreinheit und durch angehende Fäulnis verdorben sind oder weil sie einen scharfen, widerlich schmeckenden, bezw. giftigen Stoff enthalten, z. B. Senfkuchen, Rizinuskuchen, Bucheckernkuchen ꝛc. Die Ö. erleiden im Boden eine rasche Verwesung und wirken hauptsächlich als Stickstoffdünger; die Menge des Stickstoffes beträgt meistens 4 bis höchstens 6%, nur in einigen Sorten, wie in den Sesam- und mehr noch den Erdnuß- und Kandlenußkuchen steigt dieselbe bis auf 8%. Von sonstigen Bestandteilen sind noch 2—3% Phosphorsäure und 1—2% Kali zu erwähnen, also gegenüber dem Stickstoffgehalt nur geringe Mengen. — 2.) (Füttgl.). Zur Fütterung benutzt man eine große Anzahl verschiedener Sorten, da in neuerer Zeit auch viele Öl-Sämereien oder die daraus gewonnenen Ö. nach Deutschland importiert werden.

Man kann die Ö. nach ihrem größeren oder geringeren Gehalt an Rohprotein in 3 Klassen einteilen. 1. 16—24 %: Palmkuchen, Kokosnußkuchen, Buchelkuchen, ungeschälte; 2. 25—35 %: Rapskuchen, Leinkuchen, Leindotterkuchen, Madiakuchen, Hanfkuchen, Wallnußkuchen, Nigerkuchen, Kapokkuchen, Baumwollsamenkuchen, ungeschälte; 3. 36 bis 50 %: Erdnußkuchen, Mandelkuchen, Mohnkuchen, Sesamkuchen, Sonnenblumensamenkuchen, Buchelkuchen (geschälte), Sojabohnenkuchen, Kandlenußkuchen, Baumwollesamenkuchen (geschälte), Kürbiskernkuchen. — Litt.: Olleck, Rückstände der Ölfabrikation (1884).

Ölkuchenbrecher (Masch.), Fig. 706. Zum Zwecke der Fütterung werden die Ölkuchen in Stücke von der Größe der Haselnüsse gebrochen, wobei eine Erzeugung von Mehl neben den Stücken so viel wie möglich zu verhindern ist. Die Zerkleinerung erfolgt mittelst Walzmühlen, bestehend aus einem oder zwei übereinander gelagerten Walzenpaaren mit kräftigen, entweder als pyramidale Zapfen auf den cylindrischen Walzenkörpern aufgesetzten Zähnen oder mit groben Längsriefen. Letztere finden jedoch nur für den zweiten Walzengang Verwendung, wenn ein mit Zapfen besetztes Walzenpaar das Vorbrechen in grobe Stücke bewerkstelligt hat.

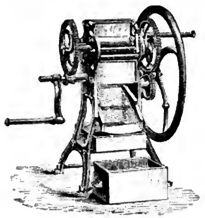


Fig. 706. Ölkuchenbrecher.

Zum Zwecke der Regulierung der Feinheit ist eine der Walzen jedes Paares mit ihren Lagern in dem Gestell verschiebbar. Bei Ö. mit Doppelwalzen ist in der Regel die Einrichtung getroffen, daß man je nach der verlangten Feinheit entweder das Produkt, welches das erste Walzenpaar passiert hat, unmittelbar ableiten oder dasselbe noch durch den zweiten Gang verfeinern kann. Will man das Mahlgut unmittelbar als Dünger verwenden, so muß dasselbe als grobkörniges Pulver gewonnen werden, zu welchem Zwecke entweder ein doppeltes Walzenpaar oder außer dem Walzengange eine dritte Walze mit Widerlager erforderlich ist. Die beliebtesten Ö. sind diejenigen von Nicholson, Bentall, Woods & Cocksedge und Turner, sämtlich englische Fabriken.

Der Ö. eignet sich am vorteilhaftesten für Handbetrieb, da es nicht zweckmäßig ist, die übliche Arbeitsbreite von 0,32 m, welche der Größe der Ölkuchen entspricht, oder die mäßige normale Geschwindigkeit zu überschreiten. Letzteres würde weit eher ein Anhaften des leicht klebenden Materials an den Walzenumfängen als eine vergrößerte Leistung zur Folge haben. Im Durchschnitt kann angenommen werden, daß beim Brechen in gröbere, für Rindvieh geeignete Stücke die durch zwei Arbeiter betriebenen Ö. 200—250 kg stündlich verarbeiten, wenn ein dritter Arbeiter das Aufgeben der Kuchen besorgt; beim Feinmalen für Schaffutter leisten die Maschinen mit zwei Walzenpaaren bei den nämlichen Arbeitskräften 150 kg.

Ölmadie, s. Madie.

Ölpflanzen, s. Ölfrüchte.

Ölrettich (Raphanus oleiferus L. oder chinensis L.) ⊙ und ⊙ (Pflzb.), mit undeutlich gekerbter nicht aufspringender Gliederschote, Fig. 707. Die lichtrotbraun gefärbten Samen enthalten bis zu 50 % Öl. Der Ö. wird bei uns wegen seiner Empfindlichkeit gegen naßkalte Witterung in der Blütezeit, des leichten Lagerns und der sehr ungleichen Samenreife nur selten angebaut. Breitwürfig gesäet erfordert 1 ha 40 bis 50 l, gedrillt 20—30 l Samen. Körnerertrag unter günstigen Verhältnissen 20 hl à 64 kg, Strohertrag 15 bis 20 metr.

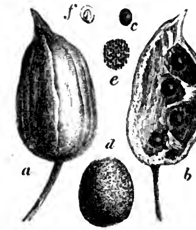


Fig. 707. Chinesischer Ölrettich. — a Gliederschote, nat. Gr., b längs halbiert; c u. d Same; e Oberhaut des Samens, vgr.; f Samendurchschnitt.

Ölsamen. Von solchen können für die Fütterung zunächst nur die Leinsamen (s. d.) und die Rapssamen in Betracht kommen, von denen die ersteren 30—40 % Öl, die letzteren meist noch etwas mehr enthalten. Auch sind manche Ölkuchen, namentlich von allerlei ausländischen Sämereien, z. B. Sesamkuchen, noch reich an Fett (12—18 %), während man in den meisten und gewöhnlichen Ö.-Kuchen allerdings nur 8—10 und in den Rückständen von mit Schwefelkohlenstoff extrahierten Öl-Sämereien nur 2 bis höchstens 5 % findet.

Ölschlamm wird beim Raffinieren der rohen Öle mit konzentrierter Schwefelsäure gewonnen: derselbe enthält nach einer Analyse 3,6 % Phosphorsäure (bei 12 % Wassergehalt) und 0,66 % Stickstoff, ist aber dabei reich an fettem Öl (23 %) und freier Schwefelsäure (28 %), so daß die Masse zunächst nur im Komposthaufen Verwendung finden kann.

Ölsüß, s. Glyzerin.

Ongtischaf, s. chinesisches Schaf.

Onobrychis sativa, Esparsette.

Onobrychis sativa bifera, s. zweischürige Esparsette.

Oolith, s. Rogenstein.

Opiummohn. Zur Opiumgewinnung werden in Südeuropa, dem Orient und auch, jedoch mit zweifelhaftem Erfolge, in Deutschland kleinsamige Spielarten des Mohns (s. d.) angebaut. Das Opium, der eingetrocknete Milchsaft, enthält die verschiedensten giftigen Alkaloide, darunter bis zu 15 % Morphin, Papaverin, Kodein ꝛc. Am leichtesten kann der Milchsaft, obwohl er in allen Teilen der Pflanze vorkommt, durch spiralförmige Einschnitte in die noch grüne Fruchtkapsel erhalten werden. Am ergiebigsten für die Opiumgewinnung ist der blaublühende Riesenkopfmohn. — Litt.: Desaga, Anbau des orientalischen Mohnes und Gewinnung des Opiums (1868).

Optische Milchprüfung, s. Laktoskop.

Ordnung (Tierz.), im zoologischen System das Glied zwischen Klasse und Familie.

Ordonnance des eaux et forêts. Eine unter Ludwig XIV. im Jahre 1669 nach dem

Frieden zu Aachen erlassenen Verfügung, welche bis zur Revolution das Wasser- und Waldrecht Frankreichs bildete. Sie war für ihre Zeit ein wohl durchgedachtes Stück der Agrargesetzgebung; wenn sie freilich auch mehr in Bezug der Benutzung der Gewässer die Rechte des Staates denjenigen der Privaten gegenüber als das eigentliche Landeskulturinteresse im Sinne hatte.

Organeiweiß, s. Fleischbildung.

Organisation, Organisationsplan, s. Betriebsorganisation.

Organische Muskeln gehören zu den „unwillkürlichen", von dem Willenseinfluß unabhängigen Muskeln und bilden namentlich die Hauptsubstanz des Herzens.

Organische Säuren. Als Bestandteil der Futter- und Nahrungsmittel kommt hauptsächlich die Oxalsäure vor, manchmal auch die Apfelsäure, Zitronensäure, Weinsäure und Essigsäure. Die Milchsäure bildet sich fortwährend im Magen und Darm, namentlich der pflanzenfressenden und von gemischter Nahrung lebenden Tiere; sie spielt bei der Verdauung und Resorption der Nährstoffe im Tierkörper eine wichtige Rolle. Ferner entsteht die Milchsäure bei dem Gärungsprozeß, sowie bei der Selbsterhitzung und dem Einsäuren und Einsüßen (s. d.) vieler Futtermittel und ist daher in der Branntweinschlempe, dem Sauerheu, den eingekuhlten Rübenschnitzeln, Kartoffeln 2c. vorhanden.

Organverfettung findet man nicht selten bei sehr fetten Tieren, besonders Schweinen gegen Ende der Mästung. Eine ähnliche Erscheinung hat man in München auch bei Phosphorvergiftungen beobachtet und zwar mit auffallend raschem Verlauf. Ein durch längeres Hungern fast ganz fettfrei gemachter Hund wurde langsam mit kleinen Phosphordosen vergiftet und enthielt nach seinem am 8. Tage erfolgten Tode in der Trockensubstanz der Muskeln 42 und der Leber 30 % Fett, d. h. wenigstens 10 mal mehr, als ohne eine derartige Vergiftung vorhanden gewesen wäre. In der Leber eines an Phosphorvergiftung gestorbenen Menschen ergaben sich sogar 77 % der Trockensubstanz an Fett. Ähnlich wie Phosphor wirken auch Arsen und Antimon (arsenige Säure und Brechweinstein).

Orientalisches Pferd. Als Heimat des edlen feurigen (warmblütigen) Pferdes weisen kaum bestimmbare Zeichen auf das westliche Asien hin; in Ägypten zeigen die Denkmäler Pferde erst nach der asiatischen Eroberung (Hyksoszeit endet 1700 v. Chr.); aber überall von Indien bis zum Kaukasus und den griechischen Kolonien weisen heilige und profane Schriften auf eine zahlreiche blühende edle Pferdezucht hin, mit Ausnahme von Arabien, dessen Hilfsvölker im Heere des Xerxes keine Pferde, sondern Kameele ritten. Wann und von wo es dorthin gebracht, wie es im Südwesten, Jemen, Nedjed, seine vollkommenste Form erreichen sollte, ist unbekannt. Zu Mohammeds Zeiten ist das Pferd in Arabien noch nicht allgemein bekannt. Mohammed, einem Kameel haltenden Stamme angehörend, erkannte mit staatsmännischem Blick die Bedeutung des Pferdes, gab seiner Zucht und Pflege dogmatische Wichtigkeit und so wurde das arabische Pferd das edelste der damaligen Welt und der treueste Helfer auf den Eroberungszügen des Islams. Seine Überlegenheit machte sich so geltend, daß, wohin muhammedanische Herrschaft dringt, dieselbe die vorgefundenen Pferdestämme beeinflußt. So ist seine Verbreitung und die des Edelschafes die einzige kulturhistorische Wirksamkeit des Islams, unter dessen Fuß das Gras verdorrt, wie das Sprichwort im Sudan sagt. Nach Europa kommt arabisches Blut im Mittelalter vorzugsweise durch das spanische Pferd, nachdem in Spanien das o. P. durch die Mauren verbreitet wurde (Verhältnis zum Berber s. d.), während von der Türkei nur wenig Brauchbares kommt; es veredelt und verstärkt meist zugleich alle mittelwesteuropäischen Schläge (s. Fugger, Gestüterei). Später stehen die polnischen, ungarischen und bis in die neueste Zeit die russischen (Orloff) Pferde unter seinem Einfluß. Seinen größten Nutzen übt das o. P. aber durch das englische Vollblut (s. d.), zu dessen Bildung es das wesentlichste Blut lieferte. Das englische Vollblut hat für Gebrauchszucht das o. P. überflügelt; jetzt werden hauptsächlich Araber nur für fürstliche (Österreich, Rußland, Württemberg) und reiche Liebhaber-Zuchten eingeführt, von denen manche in der Zucht sich bewährten, doch bei zuverlässiger Prüfung der Leistung ihrer Nachzucht gegen das englische Blut zurückstehen. Der erbitterte, nicht auf Worte und Federn beschränkte, sondern selbst mit Degen und Pistole am Schluß des ersten Viertels dieses Jahrhunderts geführte Kampf von orientalischem gegen englischem Blute, ist zu Gunsten des letzteren entschieden. Sollten die Vorzüge der Leistungsfähigkeit des o. P. bei mäßigen Ansprüchen wieder einmal, besonders für Militärzwecke, mehr zur Geltung kommen, so könnte es leicht wieder auftauchen und dürfte daher Bewachung und Pflege von Zuchten in einigen der drei genannten Länder verdienstlich sein, zumal namentlich in Württemberg seine Form gegen die der meisten importierten o. P. gewonnen hat.



Fig. 708. Orientalisches Pferd.

Als Typus dessen, was wir edles Pferd nennen, fällt die Beschreibung seiner Eigentümlichkeiten mit jener des edlen Pferdes zusammen; wichtiger ist die Beachtung des Unterschiedes gegen das nachgezogene europäische occidentale edle Pferd. An Masse, sowohl der Muskeln als der Knochen und des gesamten Volums und Größe steht das o. P., Fig. 708, hinter dem europäischen zurück: ihm genügt eher schwächere als intensive trockne

Ernährung; unempfindlich gegen Hitze verträgt es Kälte und Nässe weniger leicht; trotz Kleinheit ist es gut entwickelt und langlebig. In Bezug auf die Form sind die der schnellen und sprungweisen Bewegung dienenden Glieder, nach Länge und Lage bei ihm minder günstig entwickelt; steile Schulter, kurzes Becken, im Oberarm kurz gegen Röhrbein und Fessel; schmal ohne entsprechende Tiefe; an ihm gefällt die Anmut der harmonischen Form gegenüber den Härten der einseitigen Leistungsformen. In der Anlage der geistigen Eigenschaften dem occidentalen edlen Pferde gleich, entwickelt sich bei den Orientalen eine zähe Dauer, die Fähigkeit, sich noch unter Hunger und Ermüdung anzustrengen, bei den europäischen Pferden die Fähigkeit höchster Kraftentwickelung für kürzere Leistung. Die Farben sind vorherrschend helle Grauschimmel, hellbraun, selten schwarz 2c. Das so häufig eingeführte Fuchshaar beruht wohl auf Unbeliebtheit in der Heimat, wo Farben-Abzeichen abergläubischen Wert haben. — Als Litteratur liegen eine ganze Reihe von Notizen und Reisebeschreibungen vor: Ammon, Hügel, Daumas; wenig bekannt: Guarmani el Kamsa' Bericht eines Italieners, der 16 Jahre in Syrien und Arabien Pferdehändler war; die meisten sind mit großer Vorsicht zu benutzen, da die Verfasser entweder nicht Pferdekundige waren, oder nicht die Vorbildung für kritische Sichtung der Mitteilungen der Eingeborenen hatten, bei denen südliche Liebe zu Wunderbarem und Interesse sich zu fabelhaften Angaben vereinigten. Auch die Angaben über Stämme der Pferde sind unsicher und ohne praktischen Wert für den, der dort kaufen soll.

Origanum majorana, Majoran.

Original, Originalrassetier, Originaltier, kein streng begrenzter Begriff; früher vielfach zusammen mit National gebraucht, teils als verschiedene Begriffe, um in ausländischen Rassetieren Reinheit durch O., oder individuelle Herkunft aus dem Mutterlande durch National auszudrücken, teils gleichlautend und für beides angenommen.

Orleanfarbe, s. Butterfarbe und Käsefarbe.

Orloff-Traber. Von Graf Orloff wurde mit arabischen Hengsten und verschiedenen Stuten, auch holländischen Hartrabern, der jetzt berühmteste russische Traberstamm gebildet und das Gestüt nachher der Krone überlassen. Der Schlag wird in dem großen Gestüt Grenowoi am Don und zwar getrennt nach großen hochbeinigen, aber starken Wagenpferden und mehr die orientalischen Formen zeigenden Reitschlägen gezüchtet; s. Traber.

Ornithopus sativa, Serradella.

Orobanche, s. Rotklee, Unkräuter.

Orobena extimalis, Rübsaatpfeifer.

Orthoklas, s. Feldspat.

Örtliche Lage (Ackerb.). Für die ö. L. oder das Lokalklima ist die Bodengestaltung, das Wassernetz und die Vegetationsdecke entscheidend. Die Ebene hat eine Neigung zu bedeutenden, aber nicht rasch wechselnden Extremen der Temperatur und zu einer großen Gleichförmigkeit der Feuchtigkeitsverhältnisse. Welliges Land wirkt durch seitliche Ausgleichsströmungen auf die zeitliche Abwechselung und Verminderung der Temperatur und Feuchtigkeitsextreme. Ebener Boden wird für die Pflanzenvegetation günstiger als geneigter sein, da, abgesehen von der gleichmäßigeren Besonnung, Abschwemmungen durch Regengüsse nicht so leicht eintreten können. In kalten und feuchten Gegenden wird dagegen eine Neigung des Bodens vielfach vorteilhaft sein. Abhängige Felder sind schwieriger zu bearbeiten. Weiter wird die Weltgegend nicht unbeachtet bleiben dürfen. An den Ost- (Morgenlagen) und Süd- (Mittagslagen) Seiten, den Sommerlehnen oder sonnseitigen Gehängen, welche in unseren Breiten von 48—50° je nach der Jahreszeit 9 bis 12 Stunden der Insolation ausgesetzt sind, wird der Boden je nach dem Grade der Neigung durch das Auffallen der Sonnenstrahlen leicht erwärmt, dadurch werden aber im Frühjahre bedeutendere Temperaturunterschiede gegenüber der Nacht hervorgerufen, welche die Frostgefahr erhöhen. Gegenüber den warmen trockenen Südseiten sind die West- (Abendlagen) und Nord- (Mitternachtlagen) Abdachungen, die Winterlehnen oder schattenseitigen Gehänge, welche je nach der Jahreszeit nur 3—6 Stunden der Besonnung ausgesetzt sind, kühl und feucht. Zur Zeit der Äquinoktien bleibt der Nordhang während des ganzen Tages unbesonnt. Die Nordwestseiten sind überdies in Mitteleuropa den vorherrschenden Winden am meisten ausgesetzt. Je wechselnder die Bodengestaltung, um so ungleicher sind die Pflanzenerträge, und um so mehr erhöht sich der Kulturaufwand. Je nach der Umgebung kann die Lage frei, offen, oder durch Anhöhen, Gehölz 2c. geschützt, eingeschlossen oder sonnig, trocken oder schattig, naß sein und dadurch die allgemeine klimatische Lage entweder verbessert oder verschlechtert werden.

Ortsand, s. Limonitbildungen.

Ortscheit, Zugscheit (Masch.), balanzierartig angeordneter Balken, zur Anschirrung der Zugtiere an einem Lastfuhrwerk dienend. Die O. sind beweglich mit der Aufspannwage (s. d.) verbunden.

Ortstein, s. Limonitbildungen.

Oscinis taeniopus, Weizenmücke.

Osmogen, s. Osmose-Verfahren.

Osmose-Verfahren, in den Zuckerfabriken sehr vielfach angewandte Methode zur Gewinnung des Zuckers aus der Melasse, die zwar nicht Anspruch darauf machen kann, in quantitativer Beziehung ein gleich günstiges Resultat zu ergeben wie die Elution (s. d.), aber vor dieser den Vorzug besitzt, ein weit geringeres Anlage-Kapital zu erfordern. Von denen während der Kampagne 1885/1886 in Deutschland arbeitenden 399 Zuckerfabriken hatten 78 das O.-V. eingeführt und es wurden damit bei einmaliger Osmose aus 100 kg Melasse 16,78%, bei zweimaliger Osmose 23,09, bei dreimaliger Osmose 32,69, und bei viermaliger Osmose 36,91% Zucker gewonnen. Entspricht diese Ausbeute auch nur einem Teile des in der Melasse enthaltenen Zuckers, so ist sie doch bedeutend genug, um das O.-V. rentabel erscheinen zu lassen. In den letzteren Jahren wird die Osmose jedoch mehr durch die sonstigen Entzuckerungsverfahren verdrängt, denn während in der Kampagne 1881/82 134 Fabriken nach diesem Verfahren arbeiteten, so ist deren Zahl 1885/86 auf die oben genannte Ziffer zurückgegangen. Außer den Vorzügen der sonstigen Entzuckerungsverfahren ist hieran allerdings auch in hohem Maße der äußerst niedrige Preis des Zuckers schuld gewesen, da bei der obwaltenden Konjunktur jede weitere Bearbeitung kaum die Kosten deckte.

Das Verfahren beruht auf der verschiedenen Diffusionsgeschwindigkeit (s. Diffusion) der einzelnen Melassenbestandteile. Von diesen diffundieren einzelne, welche die Eigenschaften haben, did Kristallisation des Zuckers zu behindern (s. Melassebilder) rascher als der Zucker, wodurch es möglich wird, das Verhältnis zwischen Zucker und Nichtzucker in der verbleibenden Melasse derart zu verbessern, daß die zurückbleibende Flüssigkeit nach dem Verdampfen eine Kristallisation von Zucker giebt. Wiederholt man dann mit dem von den Zuckerkristallen abgeschleuderten Syrup dieselbe Behandlung, so erhält man nochmals eine an Nichtzucker arme Flüssigkeit, die von neuem kristallisationsfähig gemacht wird. Da der Zucker selbst ein diffussionsfähiger Körper ist, so ist eine scharfe Trennung desselben vom Nichtzucker nicht möglich, man hat sich vielmehr darauf zu beschränken, das Verhältnis beider soweit zu verbessern, daß die Kristallisation eines Teiles des Zuckers ermöglicht wird und kann dies auch nur unter Aufopferung eines Teils des Zuckers, welcher in das Osmose-Wasser übergeht, erreichen.

Der in den Fabriken benutzte Osmose-Apparat (Osmogen) besteht aus einer Zusammenstellung einer größeren Zahl von Dialysatoren (s. Diffusion), welche so angeordnet sind, daß je eine mit Melasse gefüllte Zelle, deren Wandungen aus Pergamentpapier gebildet sind, sich zwischen zwei mit Wasser gefüllten Zellen befindet. Gewöhnlich haben die Apparate 51 Zellen, von deren 1, 3, 5, 7 .... 51 mit Wasser, 2, 4, 6, 8, ... 50 mit Melasse gefüllt werden. Durch entsprechend angeordnete Kanäle kann durch sämtliche Wasserzellen ein kontinuierlicher Strom von Wasser und ebenso durch die Melassezellen ein kontinuierlicher Strom von Melasse geleitet werden. Beide Flüssigkeiten verwendet man, um die Diffusionsgeschwindigkeit zu befördern, in fast siedend heißem Zustande. Als ausströmende Flüssigkeiten erhält man einerseits osmosierte Melasse, die zur Verdampfung kommt, und andererseits Osmose-Wasser, welches Kalisalze und stickstoffhaltige Bestandteile enthält und mit Vorteil als Düngung der Rübenfelder Verwendung findet. Als befriedigendes Ergebnis kann man es betrachten, wenn der Reinheitsgrad, welcher z. B. bei einlaufender Melasse 62 beträgt, in der osmosierten Melasse auf 70 verbessert wird; die osmosierte Melasse wird dann mit 34° Br. abfließen, während das Osmosewasser bei einem Zuckergehalt von 0,8% annähernd 3° Br. zeigt. — Litt.: Stohmann, Handb. d. Zuckerfabrikation (2. Aufl. 1885).

Osmosewasser ist, wie es gewöhnlich bei der Osmosierung der Melasse abläuft, zu verdünnt, um mit Vorteil zur Düngung der Felder benutzt zu werden; es wird aber manchmal in der Zuckerfabrik selbst auf billige Weise eingedickt und enthält alsdann im Mittel von einigen Analysen bei (22,2% Trockensubstanz) 2,18% Kali, 0,53% Natron und 0,42% Stickstoff. In diesem Zustande kann das O. als Kalidünger dienen, wobei aber gleichzeitig dem Boden Phosphate zugeführt werden müssen, um bei dem Anbau von Zuckerrüben eine gute Qualität derselben zu erzielen.

Ostalpines Grauvieh, s. Mürzthaler und Murboden-Rindviehschlag.

Osteolith, Gestein, welches reich ist an Überresten von Knochen ausgestorbener Tiergattungen; der Gehalt an Phosphorsäure ist sehr wechselnd, weil ähnlich wie bei den Koprolithen (s. d.) darin fast immer größere oder geringere Mengen von kohlensaurem Kalk und allerlei Silikaten vorkommen. Als Rohmaterial für die Superphosphat-Fabrikation läßt sich ein solches Gestein nur ausnahmsweise verwenden.

Osteome, Knochengeschwülste, s. Geschwülste.

Osteophyten, s. Knochenhautentzündung.

Osteoporose, s. Knochenbrüchigkeit.

Österreich, Reichshälfte der österr.-ungarischen Monarchie (s. d.). Spezielles über die einzelnen (17) Länder s. Böhmen, Bukowina, Dalmatien, Galizien, Görz und Gradiska, Kärnten, Krain, Küstenland (Istrien, Triest), Mähren, Nieder-, Ober-Österreich, Salzburg, Schlesien, Steiermark, Tirol, Vorarlberg.

Ö. ohne Ungarn umfaßt 300 024 qkm wovon 38,9% Acker und Gartenland, 34,5 Wald; von der Gesamtfläche sind 94,3% produktiv, 5,7% unproduktiv. Die Kornländer sind vornehmlich Böhmen, Mähren, Galizien; Hopfen in Böhmen. — Gute Mittelernten: 19,9 Millionen hl Getreide und Mais, 90 Mill. hl Kartoffeln, 3,4 hl Wein. Bevölkerung (1880) 22,14 Mill., 74 auf 1 qkm. — Viehstand (1880) auf 1 qkm 5,2 Pferde, 30,3 Rinder, 13,6 Schafe, 3,6 Ziegen, 9,6 Schweine. Die Pflege der Landwirtschaft Ö.'s ist die Aufgabe des k. k. Ackerbauministeriums, (s. Ministerien für Landwirtschaft). Gesamter landw. Staatsaufwand 1887: 9,75 Mill. fl., Einnahmen 4,2 Mill.; von den Ausgaben entfallen auf: Forst- und Domänenwesen 3 708 550, Staatspferdezuchtwesen 1 643 025 fl.; Landeskultur 3 693 060 fl., Organe zur Überwachung der Landeskultur 334 573, Lehr- und Versuchsanstalten ohne Hochschulen 87 232, Centralleitung 277 800 fl. — Landw. Vereinswesen, s. unter den einzelnen Ländern, desgl. das Unterrichtswesen; über die technischen Betriebe der Brauerei, Brennerei und Zuckerfabrikation, s. Österreich-Ungarn.

Die Finanzeinnahmen aus der Landwirtschaft betrugen 1884 in Millionen Gulden: Grundsteuer 33,6, Biersteuer 24,3, Zucker 36,5, Branntweinsteuer 7,9, Tabaksteuer 66,5, Wein- und Moststeuer 4,2, Fleisch- und Schlachtviehsteuer 5,2. Summe der direkten Steuern 99,2 Mill. (4,41 fl. auf den Kopf) und der Verzehrungssteuern (exkl. Tabak) 88,6 Mill. (3,94 auf den Kopf der Einwohner).

Korporationen zur Vertretung der Landeskultur-Interessen sind: Centralverein für Rübenzucker-Industrie (zugleich auch für Ungarn), ö. Reichsforstverein, beide in Wien; Agrartag, Forstkongreß. Staatsunterrichtsanstalten sind: k. k. Hochschule für Bodenkultur (s. d.), Lehrkanzel für Land- und Forstwirtschaft an der k. k. technischen Hochschule und k. k. Militär-Tierarznei-Institut in Wien, k. k. önolog. und pomol. Lehranstalt in Klosterneuburg, k. k. landw. chemische Versuchsstation in Wien, k. k. önologische Versuchsstation in Klosterneuburg und k. k. Seidenbau-Versuchsstation in Görz. — Litt.: Lorenz u. Wessely, Bodenkultur Ö. (1873), Atlas d. Urproduktion Ö. in 35 Bl. (1878).

Österreichische Meile, s. Meile.

Österreichisches Landvieh (Rindz.). Nach Kra[...] Egerländer und Voigtländer, Opočno'er Vie[...] Brüxer Landschlag im böhmischen Mittelgebir[...] roter, auch grauweißer Böhmerwaldschlag im sü[...] lichen Böhmen; Kuhländler Vieh, Gföhler o[...]

Zwettler-Schlag und Lichten- oder Welserschecken in Oberösterreich. — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885).

Österreichische Zuchtrichtung (Schafz.), s. Negrettirichtung.

Österreich-Ungarn. Aus zwei Staatsgebieten (Reichshälften) — den im österreichischen Reichsrat vertretenen Ländern (s. Österreich) und den Ländern der ungarischen Krone (s. Ungarn) — zusammengesetzte Monarchie. Die Ö.-U. Monarchie besitzt einen Flächenraum von 622 046 qkm und eine Bevölkerung von 37,77 Mill. Seelen (61 auf 1 qkm); sie bildet ein einziges Zoll- und Handelsgebiet. Die Handelsbewegung landw. Produkte betrug im Jahre 1884 in Mill. Gulden:

	Einfuhr	Ausfuhr
Getreide	45,7	91,5
Tabak	28,4	7,8
Tiere u. animal. Nahrungsmitt.	31,9	33,0
Brenn-, Bau- und Werkstoffe	57,7	99,5
Spinnstoffe	191,3	90,7
Leder und Lederwaren	17,9	20,6
Im Ganzen	625,3	701,4

1885/86 betrug die Zahl der Zuckerfabriken 212, davon verarbeiteten die österreichischen 24,4 Mill., die ungarischen 1,7 Mill. metr frische Rüben, der Steuerertrag 20,9 Mill. fl., von dem 19,2 Mill. fl. für den ausgeführten Zucker rückvergütet wurden. An Branntweinsteuer wurden in Österreich 9,5 Mill., in Ungarn 11,3 Mill., zus. 20,8 Mill. fl. vorgeschrieben, die Steuerrückvergütungen betrugen 1,6 Mill. fl., die höchste Steuerleistung einer Brennerei 620 767 fl. Die Zahl der Brauereien betrug 1 990, die Biererzeugung in Österreich 11,9 Mill., in Ungarn 0,6 Mill., zus. 12,6 Mill. hl; die Steuer in Österreich 21,99, in Ungarn 1,3, zus. 23,3 Mill. fl. Die Ausfuhr gegen Steuerrückvergütung erreichte 228 721 hl Bier.

Osteuropäisches Grauvieh, s. Grauvieh.

Ostfriesischer Bauernhof, s. Bauernhof.

Ostfriesisches Rind (Primigenius), Niederungsvieh, fast noch schwerer und starkknochiger als das Westfriesische (Holländer); vorherrschende Farbe braunscheckig oder braun, doch auch schwarzscheckig. Dem Holländer Vieh sehr ähnlich, nur Kopf und Hörner etwas schwerer; Fig. 709. Vorzügliches Milchvieh (4 000 l), für Marschweiden und reiche Stallfütterung passend; s. Oldenburger Rind. — Litt.: Wegner, Rindviehschläge Ostfrieslands (1885).

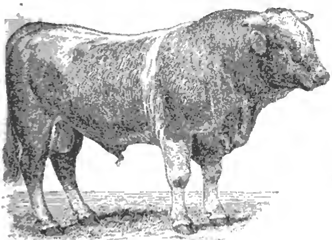


Fig. 709. Ostfriesischer Stier.

Ostindien wird, nach der Zeit der Entstehung des Mahabarata und Ramajana, bereits im 14. Jahrh. v. Ch. landw. kultiviert durch die Arier, welche es im Kampf von den „Affen“, Waldmenschen, erstritten. Rama heißt „Pflugbringer“. Die Ackerbauer gehörten damals zu den Freien. Von der Weiterentwickelung dieses Landstriches wissen wir nichts Sicheres, Griechen und Römer trieben Handel dorthin. Erst die englisch-ostindische Kompagnie wußte die Naturschätze sich dienstbar zu machen. Die Bewässerungskanäle im Ganges sind uralt; mittelst künstlicher Bewässerung wachsen daselbst im Winter unsere europäischen Cerealien, im Sommer Reis und Mais. Auch die englische Regierung betreibt die Bewässerung durch Erbauung von Kanälen energisch, ebenso die Verwaltungen gegen die jährlichen Überschwemmungen, welche der Ganges ähnlich wie der Nil verursacht. Trotz der dichten Bevölkerung gestaltet sich von Jahr zu Jahr der Getreideexport O. bedeutender, Weizenexport 1884/85 wird auf fast 6½ Mill. Pfd. Sterling (129 Mill. M.) angegeben. 1882/83 betrug der Export in Tausenden Pfd. Sterling an Getreide 14 547, Kolonialwaren 7 208, Getränken 6 564, Häuten 23 497, Opium 11 481, denen ein Import vornehmlich aus England (Kolonialpolitik!) von Garnen, Geweben von 27,543 gegenübersteht. Die Grundsteuer ist die Hauptstaatseinnahme: 22 000 000 Lstr.; dann die Opiumsteuer 10 Mill.; dem gegenüber kostet das Kriegsdepartement 17 Mill. Lstr.

Ostpreußen. Preuß. Provinz. 52,3 Einwohner auf 1 qkm. Gesamtfläche 3 697 770 ha; davon 1883 Acker- und Gartenland 1 917 221 ha, von denen kamen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 55,5%, Hackfrüchte und Gemüse 8,9%, Handelsgewächse 1,3%, Futterpflanzen 9,7%, Ackerweide und Brache 23,8%. Ferner entfielen in 1 000 ha auf Wiesen 468,9, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 399,6, Forsten und Holzungen 662,1. Der ausgedehnteste Weizenbau findet statt in den Kreisen: Rastenburg, 10,5% der Ackerfläche, Pr. Holland 10,1%, Gerdauen 9,2%, der geringste in Neidenburg 0,8% und Johannisburg 1,4%. Bedeutende Wiesenflächen in Heydekrug, 25,3% der Gesamtfläche, Niederung 28,6%. Größeste Ausdehnung der Forsten in Labiau 34%, Johannisburg 32,4% Wehlau 29,6% der Gesamtfläche. Durchschnittlicher Ertrag 1882 vom ha in Tonnen zu 1 000 kg: Weizen 1,03, Roggen 0,93, Gerste 0,86, Kartoffeln 5,14. Zuckerrübenbau im Beginnen, verspricht nach den Polarisationsresultaten zu gelingen. Die gesamte landw. benutzte Fläche stellte sich auf 2 415 087 ha, von denen kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha und mehr
1,0%	9,3%	51,1%	38,6%

Unter 1 000 Einwohner kamen 1882: 623,6 auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — Viehstand (1883) auf 100 ha: Pferde 10,4, Rindvieh 22,3, Schafe 38,2, Schweine 16,5, Ziegen 0,4. — 351 Brennereien bezahlten 1884/85 2 247 478 M. Steuer, 3 Zuckerfabriken verarbeiten 412 020 D. Ctr. Rüben und 282 Brauereien verwendeten 205 480 metr Getreide. — Landw. Vereine 172 ohne die Bienenzucht-Vereine. 2 Mittelschulen, 6 Ackerbau- und Winterschulen; Versuchsstation zu Insterburg und Königsberg.

Zwei Universitäts-Institute 1876 eröffnet, mit Laboratorium und Lehrkräften reichlich ausgestattet. O. ist ausgezeichnet in Pferdezucht: Hauptgestüt zu Trakehnen (s. d.), Landgestüte zu Insterburg, Gudwallen, Rastenburg. Die Absatzverhältnisse der Provinz haben sich durch Anlage des höchstinteressanten oberländischen Kanales und die Eisenbahnbauten der letzten Jahre gehoben, doch ist besonders für die südlichen Kreise eine bessere Verbindung erforderlich.

Östrusbeulen s. Dasselbeulen.

Östruslarvenkrankheit, s. Bremsen.

Ostseite, s. Örtliche Lage.

Otiorhynchus Ligustici, s. Liebstöckel Lappenrüßler.

Ottermotte, s. Hopfenwurzelspinner.

Otto, Friedr. Jul., geb. 8. Jan. 1809 zu Großenhain (Sachsen), gest. 13. Jan. 1870 zu Braunschweig als Medizinalrat und Professor der Chemie am Carolinum. Die Aufmerksamkeit der Landwirte zog er 1838 durch das: Lehrb. d. rationellen Praxis der landw. Gewerbe, auf sich, dasselbe erlebte 1867 die 6., 1875 bearb. von Birnbaum die 7. Aufl. 1840 gab er ein Lehrbuch der Essigfabrikation (2. Aufl. 1857) und zum Teil auf Grundlage von Graham's Elements of chemistry ein Lehrb. d. Chemie (4 Bde. 1840; 4. Aufl. 1872) heraus.

Ounce, s. Pfund.

Outsider (engl., ein außerhalb Stehender), Pferd, welchem die Kenner nur eine sehr geringe Chance für den Sieg in einem gewissen Rennen beimessen. Die odds (s. d.) gegen ein solches Pferd sind deshalb gewöhnlich lang.

Ovale Zahnperiode, s. Zähne.

Ovis, Schaf; O. africana, Dinkaschaf, Mähnenschaf; O. ammon, Argali; O. aries, Landschaf;

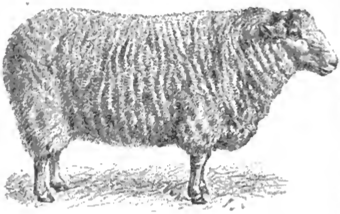


Fig. 710. Oxfordshire-Bock; geschoren 95,5 cm lang, 71,5 cm hoch.

O. brachyura, kurzschwänziges Schaf; O. californica, s. Wildschafe; O. catotis, Hängeohrschaf; O. cyclocerus, Urial; O. dolichura, Langschwänziges Schaf; O. longipes, Hochbeiniges Schaf; O. montana, Bighorn; O. musimon, Mufflon; O. Nahur, Bhoral; O. pachycerca, Stummelschwanzschaf; O. Polii, Naß; O. platyura, Fettschwanzschaf; O. steatopiga, Fettsteißschaf; O. strepsiceros, Zackelschaf; O. tragelaphus, Mähnenschaf; O. vignei, Schapu.

Oxalis tuberosa, s. Sauerklee.

Oxfordshire-Downschaf, Fig. 710, Heimat: Hügel und Ebenen der Grafschaft Oxford. Wahrscheinlich aus der Kreuzung von Southdowns mit Cotswolds hervorgegangen, denn es tritt bald der eine, bald der andere Typus in den Vordergrund. Mastfähigkeit ausgezeichnet; gegen die Witterung besonders widerstandsfähig. O.-Herden: Charles Howard in Biddenham; Brauer in Hohenhausen (Westpreußen).

Oxymeter, Lüdersdorf's, Instrument, welches vielfach zur Bestimmung des Säuregehalts im Hefengut und in gärenden Maischen benutzt wird. Dasselbe ist in Fig. 711 dargestellt. Es besteht aus einer Glaskugel mit angeblasenem Rohr. Das Volum der Kugel, bis zum Nullpunkt der Skala, steht zu den einzelnen Teilen der Skala, im Verhältnis wie 225 : 7,5 oder wie 30 : 1. Beim Gebrauch wird die Kugel bis zum Nullpunkt mit filtrierter Maische gefüllt und dann Ammoniakflüssigkeit von 0,997 spezifischem Gewicht zugefügt, bis die Flüssigkeit, nachdem sie durch kräftiges Umschütteln gut gemischt ist, einen hineingetauchten Streifen von gerötetem Lackmuspapier gerade blau färbt. Der Stand der Flüssigkeit an der Skala giebt dann die Lüdersdorfschen Grade Säure an.



Fig. 711. Lüdersdorf's Oxymeter.

Das Instrument beruht auf rein empierischer Grundlage und besitzt eine Reihe von Mängeln, die es für exakte Untersuchungen ganz untauglich machen. Es wäre an der Zeit, es in die Rumpelkammer zu verweisen und die Untersuchungen nach brauchbaren acidimetrischen Methoden auszuführen. S. Acidimetrie.

Ozokerit, s. Erdwachs.

P.

Paarung (Tierz.), die geschlechtliche Vereinigung der Tiere. P. aus der Hand heißt die P., wenn jedes weibliche Tier dem ihm bestimmten Männchen zugeführt wird; wilde P., wenn alle männlichen Tiere frei zwischen den weiblichen gehen; Haufen-, Klassen-, Serail-P., wenn je die für ein Männchen bestimmten Weibchen zur P.zeit gesondert und ersteres dauernd oder zeitweise (Logenp.) zu letzteren gebracht wird.

Paarung des Pferdes, Rindes, Schafes.

Schweines, s. Begattung, Brünstigkeit und Zuteilung.

Paarung nächster Blutsverwandten, s. v. w. Inzestzucht und Inzucht.

Paarungsrückschläge, s. Kopulationsrückschläge, Infektion.

Pabst, Heinrich Wilhelm, Ritter von, geb. 26. Sept. 1798 zu Maar in Hessen, gest. zu Hütteldorf bei Wien 10. Juli 1868. P. war einer der ersten Ausländer, die Hohenheim besuchten, wo er 1823 Leiter der Ackerbauschule wurde. Nach fast zehnjähriger Thätigkeit in Hohenheim übernahm P. 1831 die Stelle eines ständigen Sekretärs für das landw. Vereinswesen in Darmstadt, gründete daselbst eine zahlreich besuchte landw. Lehranstalt. 1839 wurde P. Direktor der landw. Akademie Eldena; 1843 Geh. Finanzrat und Referent für Landeskultur-Angelegenheiten in Berlin. 1843 trat er nach Weckherlin die Direktion von Hohenheim an; 1850 folgte er einem Rufe der österr. Regierung die Organisation und Leitung der höheren landw. Lehranstalt zu Ung. Altenburg zu übernehmen. 1861 trat P. als Ministerialrat und Referent für landw. Angelegenheiten in das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirtschaft in Wien ein und ließ sich 1867 pensionieren. P. schrieb: Verbesserung der Landw. im Großherzogtum Hessen (1823); Beiträge zur höheren Schafzucht (1826); Anleitung zur Rindviehzucht (1829; 4. Aufl., von A. Thaer, 1880); Über die Bildung zum Landwirte (1829); Lehrb. d. Landw. (1832—1839, 7. Aufl. von W. v. Hamm, 1877; neue Ausgabe 1885); Anleitung zum Kartoffelbau (1846); Schwerz' landw. Nachlaß (1845); Landw. Taxationsl. (1853; 3. Aufl. von W. v. Hamm, 1880); Über landw. Fortbildungsschulen (1867) 2c.

Pabst's Bodenklassifikationssystem. Ein besonders sachgemäßes und erschöpfendes ökonomisches B. stellt Pabst in seiner Taxationslehre auf. Er macht 16 Bodenklassen und giebt für jede Klasse den durchschnittlichen Rohertrag der wichtigsten Kulturgewächse an, soweit dieselben überhaupt für die betreffenden Klassen sich eignen. Die Klassen I, III, IV, VII und IX bezeichnet Pabst als Weizenboden 1.—5. Klasse; die Klassen II, V, VI und VIII als Gerstenboden 1.—4. Klasse; die Klassen X, XI, XIII und XIV als Haferboden 1.—4. Klasse und die Klassen XII, XV und XVI als Roggenboden 1.—3. Klasse.

Pace (engl.), s. v. w. Tempo.

Pacer, s. Traber.

Pacht (Betrl.), bezeichnet: 1. den Vertrag, durch welchen ein P.verhältnis begründet wurde (s. P.-Kontrakt); 2. die durch den P.kontrakt entstandene wirtschaftliche und rechtliche Lage des Pächters (s. P.verhältnis); 3. das gepachtete Objekt selbst (s. P.objekt).

Pachtablauf (Betrl.). Die Pacht läuft in der Regel ab, wenn die in dem Pachtvertrag ausbedungene Zeit verstrichen ist. Sie kann aber auch früher ablaufen und zwar: 1. durch den Tod des Pächters; 2. durch Konfusion, d. h. wenn der Pächter das Eigentum an dem Pachtobjekt erwirbt; 3. durch Verkauf des Gutes; 4. durch Nichtzahlung des Pachtzinses; 5. durch mißbräuchliche Benutzung des Pachtobjektes seitens des Verpächters, welche eine erhebliche Verschlechterung, Deteriorierung (s. d.) der Substanz des Gutes befürchten läßt; 6. durch Annahme eines Unter-(After-) Pächters ohne Einwilligung des Verpächters; 7. durch gegenseitige Übereinkunft zwischen Pächter und Verpächter. In den Fällen 2 und 7 findet der P. in dem Augenblicke statt, in welchem die Konfusion, resp. die gegenseitige Übereinkunft thatsächlich perfekt werden. Ob in den übrigen Fällen überhaupt ein P. eintreten kann oder eintritt, hängt von den Landesgesetzen und den speziellen Stipulationen des betreffenden Pachtvertrages ab. Es empfiehlt sich, in jedem Pachtvertrage alle diese einzelnen Fälle vorzusehen, damit jeder der beiden Teile genau weiß, woran er ist, und für die Zukunft Irrtümer und Streitigkeiten möglichst vermieden werden. Soll eine vorzeitige Auflösung des Pachtverhältnisses stattfinden, so muß in der Regel eine bestimmte Frist (¼, ½ oder 1 Jahr) vorher die Pachtkündigung (s. d.) eintreten. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag (2 Bde. 1871, I, S. 56 ff.); Blomeyer, Pachtrecht und Pachtverträge (1873, S. 248 ff.)

Pachtanfang. Der Beginn der Pachtzeit ist nach den örtlichen Gewohnheiten verschieden; als Termine für den P. kommen z. B. vor: Der 2. Febr. (Lichtmeß), der 22. Febr. (Petri Stuhlfeier), der 24. April (Georgstag), der 1. Mai, der 24. Juni (Johanni), der 1. Juli. Ist man nicht durch besondere Verhältnisse gebunden, so sollten bei der Wahl des Termins für den P. lediglich wirtschaftliche Rücksichten entscheiden. Von diesem Standpunkte aus sind an den P. folgende Anforderungen zu machen. Derselbe soll: 1. mit dem zweckmäßigen Beginn, resp. Abschluß des Wirtschaftsjahres zusammenfallen; 2. in eine Zeit treffen, in welcher der Landwirt nicht durch dringende Wirtschaftsgeschäfte besonders stark in Anspruch genommen ist; 3. ebenso in eine Zeit, in welcher die in der Wirtschaft vorhandenen Vorräte an Getreide, Futter, Stroh 2c. gering sind, weil dadurch die Übergabe und Übernahme sehr erleichtert und vereinfacht wird. Alle diese Bedingungen werden am vollkommensten erfüllt, wenn man den 1. Juli als P. wählt. Der 24. Juni entspricht ja den übrigen Anforderungen mindestens ebenso gut; er hat aber den Übelstand, daß er nicht mit dem Ende eines Monats und Quartals, in der Regel auch nicht mit dem des Wirtschaftsjahres zusammenfällt; seine Wahl macht immerhin eine Reihe von lästigen Umrechnungen nötig. Alle sonstigen Termine für den P. sind entschieden weniger empfehlenswert. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871, I. S. 51—53); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 125 und 129.)

Pachtantritt, s. Pachtanfang.

Pachtdauer, darf weder zu lang noch zu kurz sein. Je länger dieselbe währt, desto mehr ist ja Aussicht vorhanden, daß der Pächter viel für die Meliorierung des Gutes thut; andererseits aber läßt sich die angemessene Höhe des Pachtzinses um so schwerer bestimmen, auf je längere Zeit der Pachtvertrag abgeschlossen ist. Der Verpächter verzichtet für die Pachtzeit auf jede während derselben etwa eintretende Erhöhung der Bodenrente sowie auf jede anderweitige Disposition über sein verpachtetes Eigentum. Einen solchen Verzicht kann man ihm auf lange Zeit um so weniger zumuten, als während derselben seine persönlichen und die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse sich sehr ändern können. Letztgenannter Grund spricht auch

vom Standpunkt des Pächters aus gegen besonders lange P. Schädlicher wirkt aber eine zu kurze P. Dieselbe verhindert den Pächter, für die Meliorierung des Gutes, also namentlich für Vermehrung der produktiven Bodenkräfte, erhebliche Aufwendungen zu machen, da er sie bei kurzer P. durch erhöhte Erträge nicht wieder erstattet bekommt. Kurze P. veranlaßt den Pächter zur Aussaugung des Gutes, zur Raubwirtschaft. Rationeller Weise sollte die P. nicht unter 15 und nicht über 21 Jahre betragen. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (I, 1871, S. 53—55); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 121—125).

Pächter, ist nicht Eigentümer, sondern lediglich Nutznießer der gepachteten Objekte. Die aus dieser Nutznießung sich ergebenden rechtlichen Befugnisse und Verpflichtungen werden im einzelnen teils durch die Landesgesetze, teils durch den Inhalt des geschlossenen Pachtkontraktes (s. d.) bestimmt. Bezüglich der Wirtschaftsführung ist der P. in allem Wesentlichen ebenso ungebunden wie ein selbst wirtschaftender Eigentümer; wenigstens liegt es im Interesse auch des Verpächters, dem P. keine anderen Schranken aufzuerlegen, als sie der rationell wirtschaftende Besitzer sich selbst auferlegt. Von diesem Gesichtspunkt aus ist es gerechtfertigt, dem P. den Verkauf von Dünger, in der Regel auch den von Heu und Stroh, ohne vorherige Genehmigung zu untersagen, auch ihm zu verbieten, während der letzten 3 Jahre die Fruchtfolge zu ändern. Im Interesse des P. liegt es, die Bodenkraft möglichst zu heben; nur in den letzten Jahren kann er versucht sein, eine Art von Raubbau zu treiben und deshalb ist das zuletzt aufgeführte Verbot ein begründetes. Der P. muß, wenn er ungebunden und energisch wirtschaften will, Eigentümer des gesamten stehenden (totes und lebendes Inventar) und umlaufenden Betriebskapitals sein. Sein Einkommen besteht dann in den Zinsen dieses Kapitals, in seinem Arbeitslohn als Wirtschaftsdirigent und in dem etwa außerdem noch verbleibenden Unternehmergewinn. Die Grundrente bezieht der Eigentümer in dem Pachtzins. In der Regel steigt aber die Grundrente im Laufe der Pachtperiode, während der Pachtzins nicht steigt; dieser Überschuß kommt dem P. ebenfalls zu Gute. Da die Grundrente nicht mehr als die 4prozentige Verzinsung des Bodenkapitals zu betragen, das Betriebskapital sich aber mit 6—8 % zu verzinsen pflegt, so rentiert sich das P.kapital erheblich höher als das Eigentümer-Kapital. Dem Eigentümer kommt allerdings ausschließlich die im Laufe der Pachtperiode etwa eintretende Werterhöhung des Grund und Bodens zu gute. Das gesamte Betriebskapital beträgt unter mittleren Verhältnissen 25—30 % des Grundkapitals. Für ein Gut, dessen Grund und Boden nebst Gebäuden 100 000 ℳ wert ist, würde also ein gesamtes Betriebskapital im Betrage von 25—30 000 ℳ gehören. Daraus folgt, daß man mit den gleichen materiellen Mitteln ein sehr viel größeres Gut pachten als kaufen kann und daß intelligente, aber nicht sehr bemittelte Landwirte viel vorteilhafter pachten als kaufen. Der Nutzen ist um so größer, je höher sie im Falle des Kaufes das Gut mit Hypotheken belasten und je mehr sie durch die zu leistende Anzahlung ihr Betriebskapital schwächen müssen. Wenn P., namentlich P. von Staatsgütern, häufig so viel bessere wirtschaftliche Erfolge als selbst wirtschaftende Gutsbesitzer erzielen, so liegt dies nicht zum geringen Teil daran, daß dieselben meist über ein reichliches Betriebskapital disponieren. Im allgemeinen ist der Stand der P. von mittleren und großen Gütern in Deutschland ein materiell wohl situierter und intelligenter. Damit hat sich auch ihre soziale Stellung sehr gehoben. Früher bildeten die P. eine Klasse der ländlichen Bevölkerung, welche weit tiefer stand und geringer geachtet wurde, als die Klasse der Gutsbesitzer; die P. waren von den letzteren auch gewöhnlich durch die Bedingungen des Pachtvertrages sehr abhängig. Jetzt hat sich dies erheblich geändert. Die soziale Stellung des P. hängt jetzt lediglich von seiner Persönlichkeit und seiner wirtschaftlichen Lage ab und ist infolgedessen oft günstiger und einflußreicher als die von Besitzern selbst größerer Güter.

Pächterkapital, s. Pächter.

Pachtkontrakt, der über das eingegangene Pachtverhältnis abgeschlossene Vertrag. Bezüglich der für die Giltigkeit des P. notwendigen Formen haben die Gesetzgebungen der einzelnen Staaten besondere Vorschriften. Das preußische Landrecht fordert schriftliche Abfassung des P. und, wenn das jährliche Pachtgeld 200 Thlr. oder mehr beträgt, sogar einen gerichtlichen oder notariellen P. Letzteres ist bei allen nicht ganz kleinen Pachtungen, behufs Sicherstellung beider Teile durchaus empfehlenswert, auch wenn das Gesetz es nicht vorschreiben sollte. Der P. muß hauptsächlich über folgende Punkte Festsetzungen oder Nachweisungen erhalten: 1. Namen von Pächter und Verpächter; 2. Bezeichnung und Beschreibung des Pachtobjektes nach Lage, Größe des Areals im ganzen, wie in seinen einzelnen Teilen; 3. Beginn und Ende der Pachtzeit; 4. Höhe des Pachtzinses; 5. ob und in welchen Fällen Pachterlaß gewährt wird; 6. was bei Nichtzahlung des Pachtzinses erfolgen soll; 7. die zulässige Art der Nutzung und Bewirtschaftung des Pachtobjektes; 8. die seitens des Verpächters zulässige Kontrolle über die Bewirtschaftung; 9. Entschädigung für seitens des Pächters ausgeführte Meliorationen oder neu errichtete Gebäude; 10. Instandhaltung und Reparatur der Gebäude; 11. die von dem Pächter zu stellende Kaution; 12. die Fälle, in welchen die Pacht vor Beendigung der ausbedungenen Pachtzeit aufhört oder eine Kündigung seitens eines der vertragschließenden Teile erfolgen darf; 13. Zulässigkeit der Übertragung des Pachtrechtes auf einen Dritten (Afterpacht, Cession); 14. den Übergang der Pacht auf die Erben des Pächters, falls letzterer vor Ablauf der Pachtzeit stirbt; 15. Erledigung der etwa zwischen Verpächter und Pächter entstehenden Streitigkeiten (Schiedsgerichte); 16. Übernahme der vom Verpächter bereits eingegangenen und noch in Kraft bestehenden Verbindlichkeiten, namentlich auch dem Gesinde und den Gutstagelöhnern gegenüber; 17. Tragung der auf dem Gute haftenden Steuern und sonstigen Lasten; 18. Tragung der Kosten des Pachtvertrages; 19. Form und Art der Rückgewähr des Pachtobjektes. — Litt.: Niederstetter, Regeln der Lizitation und die allg. Verpachtungsbedingungen der Preuß. Domänen (1870); Drechsler, Pachtvertrag (II, 1871, S. 5—51); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 309—336).

Pachtkündigung kann nur erfolgen in den

durch die allgemeinen Landesgesetze oder durch die Bestimmungen des Pachtkontraktes vorgesehenen Fällen. Es empfiehlt sich durchaus, in dem Pachtvertrag ausdrücklich anzugeben, ob und wann die P. eintreten darf. Der Verpächter muß sich die Kündigungsbefugnis vorbehalten für den Fall, daß der Pächter nachweislich das Gut deterioriert oder eine bestimmte Zeit mit der Zahlung des Pachtzinses im Rückstande bleibt. Nach manchen Landesgesetzen ist die P. zulässig bei Verkauf des Gutes; hiergegen muß sich der Pächter durch den Pachtkontrakt sichern; mindestens muß stipuliert werden, daß dem Pächter für jedes noch übrige Jahr der Pachtzeit eine gewisse Entschädigung gezahlt wird, falls der neue Käufer von der P. Gebrauch machen will. Durch den Tod des Pächters erwirbt nach den Gesetzen einiger Länder der Verpächter die Befugnis zur P., nach den Gesetzen anderer Länder aber nicht. Zur Wahrung der Interessen beider Teile erscheint es am richtigsten, wenn in dem Pachtkontrakt bestimmt wird, daß die Erben des Pächters das unbedingte Recht zur P. haben, daß dieselben aber auch unter bestimmten Bedingungen das geschlossene Pachtverhältnis fortsetzen können, wenn sie wollen. Zu diesen Bedingungen gehört vor allem der Nachweis, daß einer der Erben zur Fortführung des Pachtverhältnisses qualifiziert sei, oder daß die Erben einen qualifizierten Administrator präsentieren. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871 I, S. 56—60 u. II, S. 8, § 6); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 248—261).

Pachtnachlaß, Remission des Pachtgeldes wird für gewisse Fälle in den Gesetzgebungen mancher Länder ausdrücklich als Verpflichtung des Verpächters und als Anspruch des Pächters anerkannt; dies namentlich bei außergewöhnlichen Unglücksfällen, wie Mißernten, Überschwemmungen, Hagelschlag, Brandschaden, Viehseuchen, Kriegsschäden u. s. w. Früher wurde auch der Anspruch des Pächters auf P. häufig ausdrücklich im Pachtkontrakt stipuliert. Indessen haben sich in kultivierten Ländern die landw. Verhältnisse bezüglich der durch außergewöhnliche Unglücksfälle herbeigeführten Nachteile im Vergleich zu früheren Zeiten sehr geändert. Gegen viele Unglücksfälle kann und soll der Landwirt versichern, so gegen Brand- und Hagelschaden, gegen Verlust durch Seuchen. Die Abwehr anderer Unglücksfälle hängt ganz oder teilweise, wenigstens sehr häufig, von der Intelligenz oder Sorgfalt des Wirtschaftsdirigenten ab; dies gilt von Mißernten, Überschwemmungen, Schaden durch Ungeziefer u. s. w. Wollte man in dergleichen Fällen einen Anspruch auf P. stipulieren, so würde dies den Pächter sorglos machen und eine Prämie für den unthätigen Landwirt sein. Kriegsschäden treffen allerdings den Pächter zunächst ganz ohne sein Verschulden; aber die Größe derselben hängt doch auch oft von seinem eigenen Verhalten ab; es erscheint deshalb auch hier das richtigere, kein Recht auf P. zu gewähren. Daß von Zeit zu Zeit gewisse Unglücksfälle eintreten und den Ertrag schmälern, darauf muß jeder Landwirt gefaßt sein. Mit Bezug hierauf macht man bei Gutstaxen einen prozentischen Abzug an dem ermittelten Ertrage; ebenso muß der Pächter das Risiko (s. d.) berücksichtigen bei der Höhe des seinerseits zu bietenden Pachtzinses. Die Stipulation eines eventuellen P. macht die Lage sowohl des Pächters wie des Verpächters zu einer unsicheren und führt eintretenden Falles in der Regel zu Streitigkeiten. Deshalb ist es das richtigste, im Pachtkontrakt ausdrücklich jeden P. auszuschließen. Nur in einem Fall ist P. zulässig und geradezu geboten; wenn nämlich durch staatliche Maßregeln der Pächter zu gunsten des Verpächters in der Nutzung des Pachtobjektes beschränkt wird. Dies kommt vor bei Expropriationen oder Ablösungen; hier erhält aber der Verpächter eine Entschädigung für die dem Gute entzogene Bodenfläche oder die ihm entzogene Nutzung und es ist daher selbstverständlich, daß ein entsprechender P. eintritt. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871, Bd. I, S. 85 bis 97 und II, S. 9, § 9); Blomeyer, Pachtrecht (1872, S. 143—161 und S. 312, § 7).

Pachtobjekt, Inbegriff der dem Pächter zur Nutzung überlassenen Gegenstände. Der Pachtkontrakt muß eine genaue Beschreibung des P. und Aufzählung der einzelnen Teile desselben enthalten. Hierzu gehören namentlich Angaben: 1. über die Größe der verpachteten Fläche, nach Kultur- und Nutzungsarten getrennt (Ackerland, Wiesen, Weiden, Holzungen, Gärten, Ödländereien, Unland, Höfe, Wege, Baustellen, Wasserflächen); 2. über die Gebäude oder sonstigen baulichen Einrichtungen nach Zahl, Größenverhältnissen, baulichem Zustand; 3. bezüglich der Zahl der übergebenen Obstbäume, Kopfholzbäume u. s. w.; 4. bei Mitverpachtung von eisernem Inventar (s. d.) die Beschreibung des letzteren nach Art, Zahl und Geldwert; 5. hinsichtlich der übergebenen Vorräte an Futter, Dünger u. s. w., sowie des übergebenen Feldinventars; 6. über die Berechtigungen und Verpflichtungen des Gutes und in wiefern dieselben auf den Pächter übergehen oder nicht. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871, II. S. 6 und 7).

Pachtpreis, s. Pachtschilling.

Pachtrecht, die bezüglich des Pachtverhältnisses bestehenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Kenntnis derselben ist für Pächter wie Verpächter sehr wichtig; da dieselbe aber bei einem Laien vollständig kaum vorhanden sein kann, so empfiehlt sich für den Abschluß des Pachtkontraktes stets die Zuziehung eines juristischen Sachverständigen. In den Werken von Drechsler: Der landw. Pachtvertrag und von Blomeyer: Pachtrecht und Pachtverträge sind die über das P. in Deutschland geltenden wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen aufgeführt und kritisch beleuchtet.

Pachtrente, die dem Verpächter, also dem Gutsbesitzer, aus der Verzichtleistung auf die Nutzung des verpachteten Objektes zufließende jährliche Rente. Dieselbe hat den großen Vorzug, daß sie in der Regel sehr sicher ist und daß sie an bestimmten Terminen in stets gleicher Höhe einkommt, ohne daß der Bezugsberechtigte selbst dabei Sorge oder Mühe aufzuwenden hat. Läßt der Eigentümer sein Gut administrieren, so bezieht er ja häufig eine höhere Rente, als der Pachtzins sein würde; aber diese Rente ist auch in den einzelnen Jahren sehr ungleich und deshalb unsicher. Dabei muß der Eigentümer eine oft sehr mühe- und sorgenvolle Kontrolle über die von ihm angestellten Beamten ausüben, welche um so schwieriger sich gestaltet, je weniger er selbst von der Landwirtschaft ein Verständnis besitzt.

Pachtrückgabe, die Rückgabe oder Rückgewähr des gepachteten Objektes seitens des Pächters an

den Verpächter nach Ablauf der Pachtperiode. Über Zeit und Form der P., sowie über Art und Umfang der zurückzugewährenden Objekte muß der Pachtkontrakt ausdrückliche Bestimmungen enthalten. In der Regel erfolgt die P. in ganz analoger Weise wie die Pachtübergabe (s. d.) und zwar sowohl nach Art, Zeit und Form, wie bezüglich der zurückzuliefernden Gegenstände.

Pachtschilling, Pachtpreis, Pachtzins, die von dem Pächter an den Verpächter für Überlassung der Nutzung des gepachteten Objektes jährlich zu entrichtende Vergütigung. Der P. kann bestehen: 1. lediglich in Naturalien; 2. teils in Naturalien, teils in Geld; 3. lediglich in Geld. Früher war ein Natural-P. sehr üblich; er bestand entweder aus einer bestimmten Quote des Rohertrages oder in einer ein für alle Male festgesetzten Menge von Naturalien. Es gestaltete sich dann das Pachtverhältnis als eine Art von Anteilswirtschaft, deren verbreitetste Form die Halbscheidwirtschaft (s. d.) war. Bei entwickelten Verkehrsverhältnissen ist die Fixierung des P. in Naturalien im Interesse des Pächters, wie des Verpächters durchaus unzweckmäßig. Die zweite Form des P. ist die, daß ein Teil desselben in einer festen Geldsumme besteht, ein anderer Teil in einer bestimmten Quote von Naturalien, welche entweder in natura oder in einer, dem jedesmaligen Marktpreise entsprechenden Geldsumme abzuführen sind. Letztere Fixierung des P. war bis vor kurzem sehr üblich und findet sich auch heute noch in vielen Pachtkontrakten. Gewöhnlich wird dabei der Naturalanteil des P. in einer bestimmten Menge der wichtigsten Getreideart (Roggen oder Weizen) bestimmt und der Wert derselben jedes Jahr nach dem geltenden Marktpreis berechnet. Man will durch diese Art des P. den Schwankungen der Getreidepreise Rechnung tragen. Bei entwickelten Verkehrsverhältnissen wird solcher Zweck aber nicht in einer den Interessen des Pächters entsprechenden Weise erreicht; es wäre dies nur der Fall, wenn die Höhe der Getreidepreise mit der Größe der Ernte jedes Mal im entsprechenden Verhältnis stände. Unter den heutigen Verhältnissen tritt aber häufig das Entgegengesetzte ein: der Getreidepreis ist sehr hoch und die Ernte sehr schlecht. Denn heutzutage hängt der Getreidepreis von der Gesamtmenge der Ernte auf der ganzen Erde ab, während die Ernte in ein und demselben Jahre hier sehr günstig, dort sehr ungünstig ausfällt. Deshalb ist auch die aus Geld und Naturalien zusammengesetzte Form des P. zu verwerfen und möglichst zu vermeiden. Wohnt der Verpächter auf dem verpachteten Gute, so liegt für ihn ja oft die Notwendigkeit oder doch der dringende Wunsch vor, einen Teil des zu beanspruchenden P. in Naturalien zu fixieren und zwar in solchen Lebensbedürfnissen, welche er dringend braucht, aber nicht selbst erzeugen, auch schwer käuflich erwerben kann; dazu gehören z. B. Brennmaterial, Kuh- oder Pferdefutter, Milch, Fleisch, Getreide oder Brot u. s. w. Derartige Naturallieferungen führen aber meist zu Streitigkeiten und behindern den Pächter in der Wirtschaftsführung; derselbe muß sie daher bei seinem Pachtgebot höher als nach ihrem eigentlichen Werte veranschlagen und dadurch wird wieder der Verpächter geschädigt. Man sollte deshalb auch von dieser Form der Naturalpacht nur in dringenden Notfällen Gebrauch machen. Unter entwickelten Verkehrsverhältnissen ist die alleinige Fixierung des P. in barem Gelde das beste und zwar für beide Teile. In der Regel ist der P. für die ganze Dauer der Pachtzeit in einer jährlich gleich hohen Summe zu bestimmen. Nur bei notorisch deteriorierten oder bisher schlecht bewirtschafteten Gütern, deren Ertrag durch entsprechende Meliorationen einer allmählichen aber erheblichen Steigerung fähig ist, kann es sich empfehlen, den P. für das Ende der Pachtperiode höher, als für den Anfang derselben festzusetzen. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871, I. S. 63 ff.); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 129 ff.).

Pachtübergabe, wird am besten in die Hand einer bei dem Pachtgeschäft nicht interessierten Kommission, welche aus drei Mitgliedern zu bestehen hat, gelegt. Von den drei Mitgliedern wird eins vom Verpächter, eins von dem neuen Pächter und eins von dem bisherigen Pächter, wenn solcher vorhanden, bestellt. War das Gut bisher nicht verpachtet, so wählen die beiden erstgenannten Mitglieder einen Obmann. Der Pacht-Kommission liegt eine zwiefache Aufgabe ob: 1. die Leitung der P.; 2. die Vornahme der dabei nötigen Schätzungen resp. die Entscheidung der zwischen Pächter und Verpächter sich erhebenden Meinungsdifferenzen. Bei der P. haben sich beide Teile sowie die bestellte Kommission vor allem davon zu überzeugen, daß die in dem Pachtkontrakt (s. d.) als zur Übergabe bestimmten Objekte auch wirklich und zwar in der angegebenen Menge und Beschaffenheit vorhanden sind und daß die dafür ermittelten Geldwerte eine angemessene Höhe haben. Dringend zu wünschen ist, daß ein Mitglied der Übergabe-Kommission ein Rechtsverständiger sei; die beiden anderen Mitglieder sollen praktisch erfahrene Landwirte sein, welche gleichzeitig eine genaue Kenntnis der örtlichen Verhältnisse besitzen. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871, I, S. 218 ff.); Blomeyer, Pachtrecht (1873, S. 272 ff.).

Pachtverhältnis, die aus dem Pachtkontrakte sich unmittelbar oder mittelbar ergebende, rechtliche, wirtschaftliche und soziale Lage oder Stellung des Pächters (s. d.).

Pachtverlängerung, Prolongation des Pachtvertrages. Zuweilen enthalten Pachtkontrakte die Bestimmung, daß die Pacht auch nach Ablauf des Kontraktes für eine festgestellte Zeit fortdauern soll, falls nicht einer der beiden kontrahierenden Teile ausdrücklich kündigt. Diese Festsetzung ist unzweckmäßig und höchstens bei ganz kurzen Pachtperioden, welche aber an und für sich in der Regel verwerflich sind, als zulässig zu erachten. Denn bei längeren Pachtperioden stellt sich nach Ablauf derselben für einen der beiden Teile stets die Notwendigkeit heraus, Änderungen an dem bisherigen Kontrakt zu treffen; es ist daher viel besser, falls beide Teile die Pacht resp. Verpachtung fortsetzen wollen, einen ganz neuen Kontrakt zu schließen, für welchen ja der bisherige Kontrakt als Anhalt benutzt werden kann. Auch die früher oft empfohlene Klausel des Lord Cames, wonach Verpächter sich verpflichtet, entweder den Pächter nach Ablauf der Pachtperiode in diesem Verhältnis zu belassen, wenn derselbe ein vorher bestimmtes Mehrgebot thut, oder demselben in diesem Falle ein Abstandsgeld zu zahlen,

erscheint unzweckmäßig. Der Verpächter wird dadurch in ungerechtfertigtem Maße abhängig von dem Pächter; auch läßt sich beim Beginn einer z. B. 18 jährigen Pachtperiode nicht im entferntesten genau bestimmen, wie hoch nach Ablauf dieser Periode das Pachtgeld fixiert werden muß, wenn die Interessen beider Teile genügend berücksichtigt werden sollen. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag (1871 I, S. 61 ff.); Blomeyer, Pachtrecht (1873 S. 124).

Pachtvertrag, s. Pachtkontrakt.

Pachtzahlung. In dem Pachtkontrakt ist ausdrücklich zu bestimmen, an welchen Terminen, an welchem Ort und in welcher Münze der Pachtschilling zu entrichten sei. Am besten ist, wenn die Pacht in vierteljährigen Raten postnumerando gezahlt wird. Häufig bedingt Verpächter eine Vorausbezahlung aus; letztere soll dann die Stelle der Kaution (s. d.) vertreten. Dies ist aber unrichtig. Eine Kaution kann zwar Verpächter mit Recht verlangen, dadurch wird aber die P. nicht berührt. Zur Erlegung des Pachtschillings soll der Ertrag der voraufgegangenen Bewirtschaftung dienen, sie kann daher erst nachträglich erfolgen. — Litt.: Blomeyer, Pachtrecht (1873 S. 135 ff.).

Pachtzeit, s. Pachtdauer.

Pachtzins, s. Pachtschilling.

Paddock, Graskoppel mit Einzäunung.

Päde, s. Quecke.

Paderborner Schaf, s. deutsches Mischwollschaf.

Paduaner Hühner sind von den Holländern (s. d.) durch noch größere, meist nach rückwärts gehende Haube, den Bart, die Abwesenheit der Kinnlappen und die Verkümmerung des Kammes unterschieden. Hahngewicht 2,5 kg, Eigewicht 65 g. Gute Legerinnen, schlechte Brüterinnen, gute Fleischlieferanten. Varietäten: Silbertupfen- oder Silberlack- und Goldtupfen- oder Goldlack-P., je nachdem die Federn weiß oder ockergelb gefärbt sind. Die Federn sind bei beiden Varietäten schwarz eingesäumt. Außerdem werden noch Chamoislacks, reinweiße, silbergraue und gesperberte P. gezüchtet.

Paduaner Schaf, s. Hängohrschaf.

Paginieren, s. Journal.

Pahlerbse, s. Saaterbse.

Paläozoische Formation, s. Formationen.

Palma, s. Höhe des Pferdes.

Palmette, s. Baumschnitt und Spalierbaum.

Palmitin, Glyzerid der Palmitinsäure, normaler Bestandteil der Fette des Tier- und Pflanzenreichs.

Palmkernkuchen (Füttgl.) sind ausgezeichnet durch Schmackhaftigkeit und Leichtverdaulichkeit; sie äußern auch, nach vorliegenden Beobachtungen, eine spezifisch günstige Wirkung, namentlich für die Fettproduktion in der Milch (s. Milch-Zusammensetzung) und bei der Mästung der Tiere. Es ist hierdurch der höhere Preis bedingt, welchen dieses Futtermittel gegenüber von ähnlichen Futterarten meistens behauptet und der durch seine Zusammensetzung nicht ganz gerechtfertigt erscheint. Der Gehalt an Rohprotein ist wesentlich niedriger als bei fast allen anderen Sorten von Ölkuchen und beträgt nur 16—17 %, der Gehalt an Rohfaser dagegen ist relativ hoch, etwa 18, und steigt manchmal bis auf 24 %, während an Fett durchschnittlich 10 % zugegen sind. Die Palmkerne werden in manchen Ölfabriken auch mit Schwefelkohlenstoff entfettet, in welchem Falle die Rückstände nur noch 3—4 % Fett enthalten und gewöhnlich wegen ihres pulverigen Zustandes unter dem Namen von entöltem Palmkernmehl im Handel vorkommen. Die P. sind sehr leichtverdaulich, nach Versuchen in Möckern und Hohenheim zu 89—93 % der gesamten organischen Substanz.

Paluschke, Peluschke, Poluschke, Sanderbse, große Sandwicke (Vicia sativa dura Wittm.) wird in den östlichen preußischen Provinzen auf leichtem Boden kultiviert. Die Saat wird früh meist im Gemenge mit Hafer ausgesäet, da die Körner, welche gleichen Futterwert mit der Erbse haben, erst Mitte Oktober reifen.

Panicum, s. Hirse.

Pankreassaft, s. Bauchspeichel.

Pansen, s. Magen und Kälbermagen.

Pansenstich, s. Aufblähen.

Pantoffeleisen, s. Beschlagen, 2.

Panzerstapel, platter, schwerteiliger Stapel, welcher auf wenig Adel und Geschmeidigkeit der Wolle und auf bösartigen Fettschweiß schließen läßt.

Panzootie, s. Seuche.

Papaver Rhoeas, Klatschrose.

Papaver somniferum, Mohn.

Papenburg, s. Fehnkolonien.

Papillome, Horngeschwülste, s. Geschwülste.

Pappedach, s. Bedeckung der Dächer.

Pappellaub, s. Laubfutter.

Pappelrose, s. Malve.

Paraffinieren, d. i. mit Paraffin tränken, findet namentlich umfangreiche Anwendung bei der Fabrikation von Streichzündhölzern und ist auch empfohlen zur Dichtung von Lagerbierfässern statt des Pichens, oder zum Tränken der Wandungen der Gärbottiche, um die Poren derselben vor dem Eindringen von Maische und Fermenten zu schützen.

Paraguay, südamerik. Republik, 238 290 qkm mit 476 048 Einwohnern. Ein vortreffliches Klima, fruchtbarer Boden, musterhafte Verwaltung hatten dieses landw. Binnenland zu einer großen Wohlhabenheit erhoben. Der verheerende, unvorsichtig begonnene, aber heldenmütig durchgekämpfte Krieg mit Brasilien, Uruguay und der Argentinischen Republik 1864 bis 1872 hat die Einwohnerzahl von über $1\frac{1}{3}$ Million auf die oben genannte Anzahl heruntergebracht und den Wohlstand des Landes fast ganz ruiniert. Dennoch beginnt jetzt die Bodenkultur und der Export von Landesprodukten sich rasch zu heben. Die Ausfuhr 1880 betrug an P.-Thee (Ilex paraguayensis) 4,8 Mill. kg, Tabak 1,1 Mill. kg, dazu noch 12 Mill. Cigarren, 14 Mill. kg Orangen, 47 522 Rindshäute. Besonders auch für Viehzucht eignet sich P. vortrefflich.

Paralleldrainage, s. Drainage.

Parallelopipedon, s. u. Form, Normalgestalt.

Parallelwerk, Streichwerk (Melior.). Flußkorrektionswerk, in der Regel zur Einschränkung eines zu weiten Profiles. Das P. bildet in der Folge das neue Ufer des Flusses und ist eine Verlandung des zwischen diesem und dem alten Ufer liegenden Teiles des Flusses anzustreben. In der Hauptsache finden die P. Anwendung im Interesse der Schiffahrtsverbesserung und nur selten für Meliorationen.

Paralysis, Lähmung (Tierhk.). Der Verlust der Fähigkeit muskulöser Teile Bewegungen vorzunehmen; ist sie entweder vollkommen (Paralysis) oder unvollkommen (Paresis, Nervenschwäche), häufig ist sie gleichzeitig mit Verlust der Empfindungen verbunden. In der Regel sind die Lähmungen abhängig von einer Erkrankung der Nerven (besonders Quetschungen, Durchtrennungen, Entzündungen), seltner der Muskeln oder von Blutmangel (Gefäßverstopfung). Je nach dem Sitze und der Ausbreitung unterscheidet man örtliche Lähmungen im Bereiche eines Nerven, Querlähmungen im Bereiche eines Rückenmarkes, meist das Hinterteil betreffend, halbseitige Lähmungen, eine Körperhälfte treffend und vom Gehirn ausgehend. Die entfernten Ursachen sind sehr verschieden; Schläge, Stöße, Entzündungen, Erkältungen, Ernährungsstörungen der Nervenzentralorgane (Erweichung, Schwund). Dem Grundprozesse entsprechend ist auch die Behandlung einzuleiten; erst später nach Zurückgehen derselben ist die zurückbleibende mangelhafte Erregbarkeit der Nerven durch sogenannte nervenerregende oder stärkende Mittel zu bekämpfen. Man benutzt hierzu innerlich besonders Nux vomica mit Vorsicht oder an ihrer Stelle Einspritzungen von Strychnin, äußerlich spirituose und erregende, selbst scharfe Einreibungen auch Elektrizität.

Parch, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Parey, Paul, geb. 23. März 1842 in Berlin, erlernte nach absolviertem Gymnasium 1859—1862 in der Amelang'schen Buchhandlung in Berlin den Buchhandel, bezog weiterhin die Universität Berlin und hielt sich alsdann behufs Aneignung fremder Sprachen im Auslande auf. 1865 trat P. als Freiwilliger in das Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiment No. 2 ein, nahm an dem Feldzuge 1866 teil und wurde mit der Qualifikation zum Offizier entlassen. 1867 übernahm P. nach dem Tode Carl Wiegandt's die Leitung der landw. Verlagsbuchhandlung Wiegandt und Hempel und wurde 1869 Mitinhaber derselben. Zum Reserve-Offizier des Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiments No. 2 befördert, nahm P. an dem Feldzuge gegen Frankreich teil, wurde beim Sturme auf St. Privat am 18. August 1870 verwundet, kehrte im Dez. geheilt zum Regiment vor Paris zurück, wurde mit dem eisernen Kreuz dekoriert und trat nach Beendigung des Krieges in seine Zivilthätigkeit zurück. 1877 ging durch Ablösung aller fremden Kapitalbeteiligung die Verlagsbuchhandlung, deren Firma seit 1873 Wiegandt, Hempel und Parey lautete, in P.'s alleinigen Besitz über und dementsprechend lautet seit dem 1. Januar 1881 die Firma: Paul Parey. Der Verlag bestand, als P. denselben 1867 übernahm, im wesentlichen aus Mentzel und v. Lengerke's landw. Kalender, J. v. Kirchbach's Handb. und den Annalen der Landwirtschaft; gegenwärtig umfaßt der Verlag außer 5 Kalendern und 12 Fachzeitschriften (Deutsche landw. Presse, Landw. Jahrbücher, Versuchsstationen 2c.), weit über 1000 größere und kleinere Werke, unter deren Autoren kaum ein Name von Bedeutung in der gegenwärtigen landw., forstw. und gärtnerischen Litteratur fehlt. Das Preuß. landw. Ministerium hat P. seit 15 Jahren mit dem Verlage fast aller seiner Publikationen betraut. Eine Mehrzahl von P.'s Verlagsartikeln u. a. auch das vorliegende Lexikon ist aus seiner Initiative hervorgegangen; er hat es verstanden, nahezu immer die richtigen Männer für seine Verlagspläne zu finden. Zur Zeit ist P. zweiter Vorsitzender des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler.

Parforcejagd, s. Edelhirsch.

Park, s. Parch.

Paroxysmus, s. Verlauf der Krankheit.

Parthenogenesis (Bienenz.), Vermögen der Bienen-Königin schon im unbefruchteten, jungfräulichen Zustande Eier legen zu können, aus welchen aber nur männliche Bienen hervorgehen.

Partnership (Betrl.), Form der Anteilswirtschaft (s. d.), bei welcher der Arbeiter an dem wirtschaftlichen Unternehmen sich nicht nur durch seine Arbeit, sondern auch durch Kapitaleinlagen beteiligt und nach Maßgabe beider auch an dem Gewinn teilnimmt. Die Zweckmäßigkeit und Möglichkeit der Anwendung des P. auf den landw. Betrieb ist mindestens sehr zweifelhaft. Denn abgesehen von anderen Bedenken und Schwierigkeiten, würde es eine unvermeidliche Folge des P. sein, daß man den Arbeitern ein Recht der Mitwirkung bei Organisation und Leitung der Wirtschaft einräumte. Dies ist aber ohne ernstliche Gefährdung des Wirtschaftserfolges nicht möglich.

Parz, s. Parch.

Parzelle (Betrl.), einzelnes Grundstück von geringem Umfang; s. Figur des Landgutes.

Parzellenbesitzer, Besitzer eines einzelnen oder einiger weniger kleiner Grundstücke, also Kleingrundbesitzer, Kleinstellenbesitzer oder Häusler (s. d.). Sofern die P. gleichzeitig Lohnarbeiter oder Handwerker sind, bilden sie ein erwünschtes Element der ländlichen Bevölkerung; denn sie sind in der Regel wohlhabender, wirtschaftlicher, zuverlässiger und seßhafter als nicht grundbesitzende Arbeiter oder Handwerker. Sind die P. dagegen lediglich auf den Ertrag ihres Grundeigentums angewiesen d. h. wollen oder können sie sich keinen anderweitigen Erwerb verschaffen, dann bilden sie ein sehr unerwünschtes ländliches Proletariat.

Parzellenpächter. Als solche treten gewöhnlich ländliche Arbeiter oder Handwerker auf, welche kein eigenes Land besitzen, aber den berechtigten Wunsch haben, ihren Bedarf an Kartoffeln, Gemüse, vielleicht auch an Futter für eine Ziege oder Kuh durch eigene Arbeit zu produzieren. Sie werden dadurch bezüglich Befriedigung wesentlicher Lebensbedürfnisse unabhängiger von dritten Personen und können durch Bearbeitung der Parzelle und Verwertung der darauf erzeugten Produkte ihr Einkommen nicht unerheblich erhöhen. S. Kartoffelpacht.

Parzellenvermessung (Polit.). Die P. muß einer jeden Konsolidation vorausgehen; auch ohne eine spätere Konsolidation ist sie zur Feststellung der Grenzen und Grundsteuer von Wichtigkeit. Ihre Kosten sind aber bedeutend in Gemeinden mit sehr zersplittertem Grundbesitz, und es sollte P. und Konsolidation stets obligatorisch mit einander verbunden werden.

Passivvermögen (Buchf.) einer Unternehmung kann bestehen aus: 1. Lasten, 2. Hypothekschulden, 3. Passivwechsel und 4. Schulden. Die Teile des P. verhalten sich entgegengesetzt den Teilen des Aktiv-Vermögens (s. d.), somit die Lasten den Rechten, die Passivwechsel den Aktivwechseln und

die Schulden den Forderungen entgegengesetzt; ihre Bewertung findet jedoch in derselben Weise, nur im negativen Sinne statt.

Pasteurisieren, fälschlich auch Pastrieren genannt, von Pasteur erdachte Methode zum Konservieren von Wein und Bier, beruht auf einer Tötung der in diesen Flüssigkeiten enthaltenen lebenden Fermente durch zweckentsprechend ausgeführte Erhitzung. Das P. findet mit Erfolg Verwendung zur Konservierung der für den Export in tropische Gegenden bestimmten gegorenen Flüssigkeiten. Da beim Erwärmen die Kohlensäure entweichen würde, so kann das P. bei Bieren nur in gestöpselten Flaschen vorgenommen werden, während die ꝛc. Weine im Fasse versandt werden können. Zum P. von Bieren und Flaschenweinen dient ein geräumiger cylindrischer, liegender Kessel, in welchen die auf Gestellen gelagerten Flaschen, deren Stöpsel mit Bindfaden verschnürt sind, hineingeschoben werden. Der ganz mit Flaschen beschickte Kessel wird darauf verschlossen, mit Wasser gefüllt und langsam Dampf zugeleitet, bis ein im Innern befindliches Thermometer 60° C. zeigt. Bei dieser Temperatur sind alle Fermentorganismen vernichtet und damit ist jede Gefahr für ein Verderben beseitigt. Zum P. von Faßweinen sind verschiedene Apparate konstruiert, die meist auf dem Prinzip der Gegenströmung beruhen. Der zu behandelnde Wein fließt durch ein Röhrensystem, welches von heißem Wasser umgeben ist. Dabei wird der Zufluß des Weines derart reguliert, daß er beim Austritt aus dem Heizapparat eine Temperatur von 60° C. zeigt. Soll das P. beim Faßwein von Erfolg sein, so ist sorgfältig darauf zu achten, daß die zur Aufnahme bestimmten Fässer nicht von Fermenten infiziert sind. — Litt.: Pasteur, Études sur le vin (1873); Dahlen, Weinbereitung (1878).



Fig. 712. Guernsey-Pastinake.

Pastinake (Pflzb.), gemeine P., Hammelmöhre, Pasternak (Pastinaca sativa L.) ⊙ Doldenpflanze, wird entweder als Gemüse, oder, wie namentlich die langwurzelige P., als Futter für Pferde und Mastochsen kultiviert. Außer langwurzeligen Sorten kommen noch mittellange Sorten wie die Guernsey-P., Fig. 712, und runde Sorten, wie die Zucker- oder Königsp., zum Anbau. Die P. kann nur auf einem reichen, tiefgründigen und tiefbearbeiteten, nicht zu schweren Boden kultiviert werden. Am geeignetsten sind lehmiger Humus- und Mergelboden und humoser, reicher Sandboden; auf Thonboden gedeiht sie nicht. Sie bedarf ein mildes feuchtes Klima. Bei Breitsaat (Ende Febr.) stellt sich der Samenbedarf auf 10 bis 12 kg, bei Drillsaat auf 6—8 kg für ein ha. (1 kg enthält 164000 Samen, 1 hl wiegt 22—24 kg). Reihenweite 20—25 cm; Saattiefe 0,5—1,5 cm. Die übrige Kultur stimmt mit jener der Moorrübe, (s. d.) überein. Ertrag bei Feldkultur durchschnittlich 200—300, im Maxim. auf 500 metr Wurzeln und 25—40 metr Blätter pro ha. 1 hl Wurzeln wiegt 69 kg.

Patentachse, Bezeichnung für die von dem Engländer Collinge (1787) erfundene Radachse, welche bei Luxusfuhrwerken ganz allgemein, bei Lastwagen dagegen wegen ihrer Kostspieligkeit nur in beschränktem Maße angewendet werden. Ihre Konstruktion bewirkt einen dichten Abschluß des Achsschenkels nach außen hin, so daß eine flüssige Schmiere angewendet werden kann, verhindert das Eindringen von Staub und Schmutz und erhält somit das Schmiermaterial lange Zeit hindurch brauchbar. Überdies gewähren sie dem Rade einen ruhigen Gang und verhindern das Ablaufen desselben. Von den Collinge'schen P. unterscheidet man die „Mail"-P., welche zuerst bei den englischen Postwagen benutzt wurden, ferner die Halb-P. oder Patent-Schmierachsen, bei welchen die Radnabe in eine eingedrehte Nuth des Stoßringes eingreift, eine Schmierkammer und an deren beiden Enden eine Dichtung mittelst Lederscheiben angebracht ist. Sehr beachtenswert und besonders für landw. Zwecke empfehlenswert sind die P. von Gebrüder Eberhard in Ulm. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Transportw. (S. 123, 1882).

Pathologie, s. Krankheiten.

Patrimonialgerichte (Gesch.). Dieselben gingen aus den alten Pfalzgerichten hervor und galten später als ein nutzbares Eigentum der Grundherren, wenn auch die Einkünfte daraus sehr mager waren. Reste der P., wenn auch in ganz veränderter Form, hatten sich mit samt dem Namen bis 1848 erhalten. Ihr Wert war ein ideeller und bestand für die Gerichtsherren (Städte, Rittergutsbesitzer) meistens in der selbständigen Wahl der richterlichen Beamten. Für die ländliche Bevölkerung waren sie eine vortreffliche bequeme Einrichtung, der judex war auch pater und Berater.

Paznauner Rindvieh-Schlag (Bos brachyceros), Tirol, dem Montafuner Rind (s. d.) verwandt und ähnlich.

Pechkohle, s. Braunkohle.

Pechmoor, s. Moor.

Pechspitzig (Wollk.), Fig. 713, spießiger Stapel, bei welchem die Spitzen verschiedener Stäpelchen, selbst aller Stäpelchen eines Stapels, durch einen zähen Fettschweiß zu unförmigen harzigen Massen verklebt werden.



Fig. 713. Pechspitzen.

Pechstein (Bodenk.), Gestein mit glasartiger, verschieden gefärbter, ausgezeichnet fettglänzender Grundmasse, in welcher oft Kristalle von Sanidin, Glimmerblättchen und Quarzkörner (Pechsteinporphyr) eingeschlossen sind. Als völlig glasartige, schwarze oder grünliche Masse, mehr oder weniger durchsichtig, bildet er den Obsidian (erstarrte Lava). Bimstein kann als schäumig aufgeblähter Obsidian bezeichnet werden.

Pechtorf, s. Torf.

Peck, s. Last.

Pedigree (Renn.), Stammbaum.

Pedologie, s. Bodenkunde.

Pegel (Melior.), ein Maßstab zur Beobachtung des Wasserstandwechsels eines Flusses oder Sees, welcher an möglichst geschützten Stellen an den Ufern oder an anderen geeigneten, vom Ufer gut sichtbaren Stellen, z. B. Brückenpfeilern oder Schleusen, angebracht wird.

Peilstange (Melior.), Stange zur Messung der Tiefe von Flüssen und Seen, zu welchem Zwecke dieselbe mit einem deutlich sichtbaren Maßstabe versehen und für strömendes Wasser an einer Seite zugeschärft ist, um Stauungen zu vermeiden.

Pektinstoffe oder vegetabilische Gallertstoffe (Füttgl.), so genannt, weil sie in ihren verschiedenen Modifikationen die Eigenschaft haben, beim Einkochen der wässerigen Lösung eine Gallerte zu bilden. Sie sind besonders reichlich in allen Obstarten, beerenartigen Früchten und Rüben enthalten. Die P. sind stickstofffrei und stehen bezüglich ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften gleichsam in der Mitte zwischen den Kohlehydraten und den Pflanzensäuren. Daß die in den Rüben enthaltene Pektinsubstanz wenigstens von den wiederkäuenden Tieren leicht verdaut wird, ergab sich schon aus Versuchen, welche vor längerer Zeit Grouven in Salzmünde mit Ochsen ausführte und wurde auch in Hohenheim durch die Resultate zahlreicher Versuche mit Hammeln bestätigt, indem hierbei die gesamten stickstofffreien Extraktstoffe, welche in den gewöhnlichen Futterrüben oft zur Hälfte aus Pektin bestehen, bis zu 98 % zur Verdauung gelangten. Vermutlich ist auch die Nährwirkung des Pektins, entsprechend seiner chemischen Zusammensetzung, derjenigen des Zuckers und des Stärkemehls ähnlich.

Pelnschke, s. Palnschke.

Pelz, Vlies auf dem lebenden Schafe.

Pelzwäsche, Rückenwäsche, Wäsche der Wolle auf dem lebenden Tiere. Vorteile: Leichteres Scheren und Trocknen als bei der Schwarzschur (s. d.) Die Wolle verwirrt sich nicht so leicht. Nachteile: Die Tiere werden dabei oft sehr stark hergenommen, so daß sie an Körpergewicht abnehmen; bei Sommerlammung verwerfen die Mütter leichter; schließlich ist bei ungünstiger Witterung das entsprechende Trocknen der Wolle sehr mißlich.

Pennyweight, s. Troypfund.

Pepsin, s. Magensaft.

Peptase, ein ungeformtes Ferment, welches im Malze vorkommen und die Eigenschaft haben soll, bei Gegenwart von freier Säure Eiweißkörper in Pepton zu verwandeln.

Peptone, s. Magensaft.

Percheron-Pferd, s. französisches Pferd.

Perdix cinerea, Feldhuhn.

Perels, Emil Dr., geb. 9. Juli 1837, widmete sich dem Studium des Ingenieurwesens an der Gewerbeakademie und der Universität in Berlin. Nach längerer praktischer Thätigkeit wendete er sich insbesondere dem landw. Maschinenwesen zu, welches Gebiet er als Lehrer an der Gewerbeakademie und der landw. Lehranstalt in Berlin vertrat. 1867 wurde er an die Universität Halle a. Saale berufen und 1873 zum o. ö. Professor für das landw. Maschinen- und Meliorations-Ingenieurwesen an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien ernannt, welcher er in den Studienjahren 1880/81 und 1886/87 als Rektor vorstand. In neuester Zeit befaßte er sich mit dem Studium des Meliorationswesens in den verschiedensten Ländern. Die bedeutendsten Werke von P. sind: Handbuch zur Anlage und Konstruktion landw. Maschinen (1866; 2. Aufl. u. d. T. Handb. des landw. Maschinenwesens, 2 Bde., 1880); Fortschritte auf dem Gebiete des landw. Maschinenwesens (1865); Mähemaschine (1869); Ratgeber bei Wahl und Gebrauch landw. Geräte und Maschinen (5. Aufl. 1880); Anwendung der Dampfkraft in der Landwirtschaft (1872); Berichte über die landw. Maschinen der Weltausstellungen zu Paris (1867), Wien (1874), Philadelphia (1876); Trockenlegung versumpfter Ländereien mit bes. Berücksichtigung der Drainage (1877); Handb. des landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884); Handb. des landw. Transportwesens (1882) 2c.

Performance (Renn.), Leistung.

Pergamentpapier ist ein mit mäßig verdünnter Schwefelsäure durchtränktes und durch Waschen mit Wasser von aller anhängenden Säure befreites Papier, welches durch diese Behandlung in seinen Eigenschaften wesentlich verändert ist. Es ist dadurch weniger durchlässig und bedeutend fester geworden und wird für viele Zwecke statt des eigentlichen Pergaments verwandt. Im Haushalt bedient man sich desselben zum Verbinden von Gefäßen, in denen zu konservierende Früchte und dgl. verwahrt werden; zu Schlauchform gestaltet dient es statt der Därme zur Umhüllung von Würsten. In der Zuckerfabrikation hat es große Bedeutung erlangt, in der Konstruktion der Apparate für das Osmose-Verfahren s. d.

Perigord-Schwein (Race du Périgord, de Bayonne, Race périgordine), in den Departements Haute Vienne, Creuse, Puy-de-Dôme 2c. heimisch, ziemlich feiner Kopf mit etwas überhängenden Ohren, kurzer Hals, breiter Rumpf, muskulöse Füße. Früher war es dunkelfarbig, nunmehr ist es weißscheckig mit schwarzem Band in der Körpermitte. Seine straffen Borsten sind kurz und stehen schütter. Die Tiere sind abgehärtet, dabei sehr mastfähig und haben ein sehr zartes Fleisch. Märkte des P. S. sind in Saint-Yrieix und Saint-Léonard. Man verwendet dieses Schwein zur Trüffelsuche. Demselben nahe verwandt, doch dunkelfarbig ist das Schwein von Limousin.

Periostitis, s. Knochenhautentzündung.

Peristaltische Bewegungen, s. Darm.

Peritonitis, s. v. w. Bauchfellentzündung.

Perkussion, Beklopfen (Tierhk.), eine Untersuchungsmethode, mittelst welcher man sich durch den beim Beklopfen des tierischen Körpers erzeugten Ton über den Luftgehalt der darunter liegenden Teile orientieren will. Man benutzt dazu eine feste, gut anzudrückende Scheibe aus Metall oder Elfenbein (Plessimeter) und einen (P.-) Hammer, dessen Körper mit einer Gummiplatte bedeckt ist. Meist beklopft man nur die Brustwand, um den Luftgehalt der Lunge festzustellen. Normaliter ist der Ton daselbst voll; er wird leer, d. h. kurz, ohne Resonanz, wenn die Lunge luftleer oder durch Exsudat bedeckt ist. Gedämpft wird er, wenn die luftführende Lunge durch dicke Schichten von Muskel oder Fettgewebe oder von Exsudaten (bei Brustfellentzündung) überdeckt wird; tympanitisch,

trommel- oder topfähnlich erscheint er, wenn unter der Stelle ein größerer Luftraum vorhanden oder das Lungengewebe serös durchtränkt ist, so im Beginn und bei Lösung der Exsudate von Lungenentzündungen. Seltener werden andere Stellen perkutiert, so die Bauchhöhle bei Auftreibungen, Wasseransammlungen, die Stirnhöhle ꝛc.

Perlen, kleine Erhabenheiten am Geweih des Edelhirsches oder am Gehörn des Rehes.

Perlhuhn (Numida meleagris L.). Ein Männchen reicht für 10 Weibchen aus. Die zahmen P. legen von Mitte April ab 60—90 Eier, welche in 26—27 Tagen ausgebrütet werden. — Litt.: Mariot-Didieux, Truthühner- und P.zucht (2. Aufl. 1873).

Perllauch (Gemb.), wahrscheinlich nur eine Varietät des Porree (s. d.), die sich, da sie keinen Samen trägt, nur durch die Zwiebel fortpflanzen läßt. Die Zwiebeln werden im Sommer, wenn die Blätter absterben, aus dem Boden genommen und die für den Gebrauch zu großen oder zu kleinen Zwiebeln im Herbst in Reihen 2,5 cm tief und mit 5 cm Entfernung gelegt. Sie gedeihen in jedem Boden und sind sehr genügsam.

Perlsand, s. Sand.

Perlstapel, s. Nadelstapel.

Perlsucht, s. Lungenschwindsucht.

Permanente Streu (Düngerl.) nennt man eine Methode der Einstreu, bei welcher der Dünger im Stalle unter den Tieren liegen bleibt und sich ansammelt, das Streumaterial also alltäglich über den produzierten Mist in entsprechender Menge ausgebreitet wird. S. Stallmist.

Permische Formation, s. Formationen.

Perser-Pferd gilt als größter Schlag unter den orientalischen Pferden. Doch ist die Zucht verfallen und nicht mehr typisch.

Personalkredit (Betrl.), derjenige Kredit (s. d.), welcher seine Grundlage und Garantie in der Persönlichkeit des Kreditnehmers findet und zwar dies sowohl in den geistigen und sittlichen Eigenschaften desselben, wie in seiner Eigenschaft als Träger von Vermögensrechten. Der zukünftige Gläubiger beurteilt die Kreditfähigkeit des zukünftigen Schuldners einmal nach dessen persönlicher Zuverlässigkeit, dann aber nach dessen Vermögenslage und dessen wirtschaftlicher Stellung überhaupt, also ob letztere ein solides Fundament besitzt und voraussichtlich von Erfolg begleitet sein wird oder nicht. Insofern der P. sich auf das mobile Vermögen des Kreditnehmers stützt, nennt man ihn auch Mobiliar-Kredit, im Gegensatz zu dem Immobiliar-Kredit, dessen Grundlage der unbewegliche Besitz bildet. Besser ist es jedoch zu unterscheiden zwischen Personal- und Real-Kredit; bei jenem liegt die Garantie für den Kreditgeber in der Persönlichkeit des Kreditnehmers, bei diesem in der Verpfändung eines realen Objektes. Besteht letzteres in einem Grundstücke oder Gebäude, so ist der gewährte Kredit ein Immobiliar-Kredit; besteht es dagegen in einem als Faustpfand überlieferten beweglichen Gegenstande, so ist der Kredit zwar ein Real-, aber trotzdem auch ein Mobiliar-Kredit. Der P.-K. gewährt dem Gläubiger geringere Sicherheit als der Real-Kredit; er ist deshalb mit Recht teurer, d. h. der übliche Zinsfuß höher. Allerdings kann gerade beim P.-K. die Höhe des Zinsfußes, auch zur nämlichen Zeit und an dem nämlichen Orte, sehr verschieden sein je nach der Persönlichkeit des Kreditnehmers, ob dieselbe nämlich eine größere oder geringere Garantie für pünktliche Zinszahlung und Rückgewähr des geleisteten Darlehns bietet.

Personen-Conti, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Perspiration (Füttgl.), Austreten von gas- und dampfförmigen Stoffen, namentlich von Wasserdämpfen durch die Haut, überhaupt durch die ganze äußere Oberfläche des Tierkörpers, zum Unterschiede von der Respiration oder Exspiration, welche durch die Lungen, also die eigentlichen Atmungsorgane erfolgt (s. Atmung). Man hat beobachtet, daß der Körper eines erwachsenen Menschen durchschnittlich in 24 Stunden durch die Haut etwa 780, durch die Lungen 327 g Wasser in Dampfform ausscheidet. Eine derartige Wasserverdunstung würde nach darüber angestellter Berechnung 17,6 + 7,2, im ganzen 24,8 % oder fast ¼ der gesamten, in demselben Zeitraume durch Oxydation oder Verbrennung im menschlichen Körper entwickelten Wärme (s. d.) in Anspruch nehmen.

Peru, nach der Abtretung des Salpeterdistriktes Tarapace an Chile 1 072 496 qkm mit etwa 3 Mill. Einwohnern, von welchen noch heut die Eingeborenen die bei weitem größere Anzahl ausmachen. Während das alte P., wie es die Spanier vorfanden, ein in Agrikultur sehr hochstehendes war — durch künstliche Bewässerung, von welcher noch heut interessante Bauten vorhanden sind, und weise Agrarpolitik —, ist das heutige P. mit Ausnahme einiger besonders klimatisch bevorzugter Distrikte (Thäler der Sierra) landw. wenig entwickelt. Es gedeihen in den verschiedenen Regionen, je nach ihrer Höhe über dem Meere tropische Pflanzen und die der gemäßigten Zonen, unsere Cerealien, Kartoffeln sogar in großer Vollkommenheit. Einige großartig angelegte Eisenbahnen (Callao — Lima, Arequipa — Puno) gehören zu den Meisterwerken der Technik und fördern den Absatz. Der Export besteht besonders in Guano 8 000 000 Sol (zu 4 ℳ), Zucker 40 Mill., Alpaka 10 Mill., Baumwolle 8 Mill., Wolle 6 Mill. Vor dem chilenischen Kriege war Salpeter der wichtigste Ausfuhrartikel. — Rindviehzucht ist nicht bedeutend, wichtiger die Zucht von Schafe, Lamas und Alpakas.

Peruguano (Düngerl.) ist gebildet durch massenhafte Ansammlung der Exkremente von Seevögeln (s. Guano); er hat immer noch eine große Bedeutung für den intensiven Betrieb der Landwirtschaft, obgleich seine Zusammensetzung gegen früher sich wesentlich verändert hat und in neuerer Zeit auch andere käufliche Düngemittel, z. B. die Ammoniak-Superphosphate (s. d.) mit demselben in erfolgreiche Konkurrenz getreten sind. So lange der P. von den Chinchas-Inseln ausgeführt wurde, enthielt er 12—14 % Stickstoff und etwa 12 % Phosphorsäure; nachdem aber der dortige Vorrat erschöpft war, sind die Ablagerungen auf anderen Inseln und an verschiedenen Stellen der peruanischen Küste (Guanape, Lobos, Huanillos, Pabillon de Pica, Independenzia-Bay ꝛc.) in Angriff genommen worden, und der an diesen Orten angesammelte, jetzt nach Europa importierte P. hat im rohen Zustande einen sehr schwankenden Gehalt, nämlich 12—17 % Phosphorsäure und nur 5—9 % Stickstoff. Er wird jedoch entsprechend gereinigt

und feingepulvert gewöhnlich mit garantiertem Gehalt von 7 % Stickstoff und 14 % Phosphorsäure auf den Markt geliefert; außerdem sind 2—3 % Kali vorhanden, wodurch der Wert dieses Düngemittels für manche Verhältnisse sich erhöht. Der P. hat einen relativ hohen Marktpreis und bei einem so kostspieligen Düngemittel ist es besonders wichtig, dasselbe in richtiger Art und Weise anzuwenden. Allerdings äußert der P. vor anderen konzentrierten Düngemitteln noch am meisten, selbst unter extremen Boden- und klimatischen Verhältnissen eine sichere Wirkung auf die Vegetation, nur darf der Boden nicht an stockender Nässe leiden und derselbe muß gut kultiviert, möglichst frei sein von allen Unkräutern; ferner hat man große Sorgfalt zu verwenden auf eine völlig gleichförmige Verteilung über die ganze zu düngende Fläche und es ist begreiflich, daß die Wirkung eine um so lohnendere sein wird, je wertvoller die betreffende Ernte ist. Besonders günstig wirkt der P. im allgemeinen bei den körnertragenden Halmfrüchten und den sog. Handelspflanzen, aber auch bei allen Wurzelgewächsen, besonders Kartoffeln und Zuckerrüben, weniger dagegen auf Wiesen, und nicht hinreichend sicher bei der Kultur von Hülsenfrüchten und der Blatt-Futterpflanzen. — Von ganz ähnlicher, nur oft noch rascherer Wirkung ist der mit Schwefelsäure aufgeschlossene P. oder das P.-Superphosphat. Man bringt davon in neuester Zeit zwei Sorten in den Handel, nämlich 1. Qualität mit 7 % Stickstoff und 9½ % in Wasser löslicher Phosphorsäure und 2. Qualität mit 5 % Stickstoff und 10½ % leicht löslicher Phosphorsäure.

Petechialtyphus, s. Rotlauf der Schweine.

Petersen, C., geb. 1835 in Lübeck, 1870 Administrator der Gräflich v. Schlieffen auf Schlieffenburg'schen Güter Windhausen und Seesenstein bei Kassel, 1874 Generalsekretär der Oldenburgischen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1880 zur Verwaltung der Großhzgl. Oldenburgischen, in Holstein belegenen Privatgüter mit dem Wohnsitze in Eutin berufen. P. befaßte sich insbesondere mit Milchwirtschaft und Viehzucht. Von 1874 an übernahm P. die Herausgabe der Milchzeitung. Außer kleineren Schriften verfaßte er: Rindviehzucht im landw. Betriebe (1874); mit Dr. Fleischmann und Ökonomierat Boysen: Studien über das Molkereiwesen, Reiseskizzen aus Dänemark, Schweden und Finnland (1875); Anleitung zum Betriebe der Milchwirtschaft (2. Aufl. 1876); Landw. Tierausstellungen (1883).

Petersensches Wiesenbausystem. Das von Petersen in Wittkiel bei Cappeln (Schleswig) erfundene Wiesenbausystem unterscheidet sich von der gewöhnlichen Kombination der Ackerdrainage mit einer Oberflächenbewässerung dadurch, daß 1. an den Einmündungen der einzelnen Saugdrains in den Sammeldrain Schließvorrichtungen zur beliebigen Sistierung der Wirkung der Drains angebracht sind; 2. die Saugdrains nicht im stärksten Gefälle des Terrains sondern in der Richtung der Schichtenlinien, die Sammeldrains dagegen im stärksten Gefälle liegen.

Die Vorbedingungen für die Anlage von Bewässerungen nach P. sind, daß der Boden drainagebedürftig und drainagefähig ist; letzteres bedingt, daß dem abfließenden Wasser stets die Vorflut geschafft werden kann. Ferner verlangt das System die Möglichkeit einer Zuleitung von Wasser auf die Oberfläche, wenn auch in geringerer Quantität als bei den gewöhnlichen, ausschließlich oberflächlichen Bewässerungen.

Aus Fig. 714 ist die Anordnung einer nach dem P. W. angeordneten Wiese ersichtlich. a ist der Sammeldrain, in welchen von beiden Seiten die Saugdrains b b einmünden. Dieselben liegen in der Horizontalrichtung des Terrains mit schwachem Gefälle, welches durch ein Tieferlegen des unteren

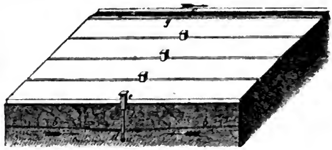


Fig. 714. Petersensches Wiesenbausystem.

Teiles bewirkt wird. An der Verbindungsstelle der Saugdrains mit dem Sammeldrain ist eine Sperrvorrichtung d angebracht, zu deren Handhabung ein Tagrohr e nach aufwärts geführt ist, in welchem sich eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen des Apparates befindet.

Die Bewässerung erfolgt auf der im Hange liegenden Oberfläche. wie bei der gewöhnlichen Hangbewässerung. f ist der Bewässerungsgraben, aus welchem die Rieselrinne g gespeist wird. Das überrieselnde Wasser versinkt in den Boden, vorausgesetzt, daß derselbe, wie es das P. W. verlangt, im Voraus gehörig mürbe gemacht ist, füllt die Poren desselben an und gelangt in die zunächst unterhalb gelegenen Saugdrains. Ist der Abfluß aus denselben in den Sammeldrain gehemmt, so muß sich das Wasser in dem Boden anstauen; wird der Abfluß durch Öffnung der Sperrvorrichtung ermöglicht, so fließt das Wasser schnell ab und es folgt dem aus den Poren abziehenden Wasser die Luft unmittelbar nach, so daß infolge des Öffnens der Sperre eine energische Durchlüftung des Bodens bewirkt wird.

Das abfließende Wasser kann durch die folgende Sperrvorrichtung wiederum angehalten werden; in diesem Falle füllt es die betreffende Bodenschicht, während bei der fortgesetzten Oberflächenrieselung Wasser in den Boden versinkt und ebenfalls am Abfließen verhindert wird. Mit dem Freilassen des Wassers gelangt dieses weiter abwärts in das Drainnetz, kann wiederum aufgestaut werden, wodurch dasselbe gezwungen wird, von Neuem durch die Stoßfugen auszutreten u. s. f.

Man erkennt nunmehr leicht den Zweck der horizontalen Richtung der Saugdrains. Wenn dieselben in der Richtung des Hanges lägen, so würde sich das Wasser nach erfolgtem Abschlusse des Rohres nach der Sperrstelle bewegen und hier ansteigen, während an dem höheren Teile des Terrains eine geringere Anstauung stattfinden würde. Es resultierte somit eine ungleichmäßige Stauhöhe des im Boden befindlichen Wassers.

Die Anwendung der Sperrventile wird aus Fig. 715, einer Darstellung des Raumer'schen Ventiles, ersichtlich, welches gegenüber den älteren

von Petersen und andern konstruierten Ventilen den Vorzug gewährt, daß es bei vollkommen sicherem Schlusse kein Gefälle absorbiert. a b ist der Hauptdrain, in welchem der Ventilkasten c dicht eingesetzt ist. Bei d sind in demselben zwei Muffenansätze zur Einleitung der Saugdrains angebracht. e ist das Ventil, welches, sobald es mittelst der Zugvorrichtung f herabgelassen ist, die Kommunikation zwischen a und b vollständig

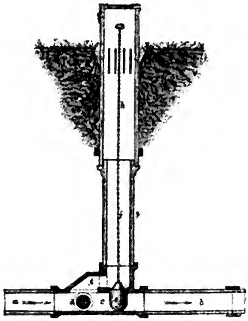


Fig. 715. Ventil für die Petersensche Wiesenbewässerung.

aufhebt. Auf dem Ventilkörper ist das Thonrohr g aufgesetzt, an welchem sich der hölzerne, über dem Terrain hervorragende Kasten h anschließt. Durch den Kanal i kommuniziert der obere Teil a des Sammeldrains mit dem Steigerohre. Das Ventil e bewirkt somit einen doppelten Verschluß; außer daß es dem Wasser den Weg von a nach b versperrt, verhindert es auch das Abfließen von Wasser durch b, falls solches durch das Tagerohr eintreten sollte.

Eine wertvolle Eigentümlichkeit des P. W. besteht darin, daß man imstande ist, mittelst desselben, den Boden beliebig oft durchlüften zu können. Die hieraus resultierende Bodenverbesserung tritt um so deutlicher hervor, je öfter man während der Bewässerungsperiode mit dem Anstauen und dem Ablassen des Wassers wechselt. Petersen empfiehlt, das letztere stets nach 24 Stunden einmal zu bewerkstelligen. Durch die in den Boden eindringende Luft wird derselbe erwärmt und ihm Sauerstoff bis tief hinein zugeführt, wodurch die Vegetation angeregt und die Pflanzennährstoffe assimilierbar gemacht werden. — Litt.: Fuchs, P. Wiesenbau (1885).

Petersilie (Apium Petroselinum Hoffm.) (Gemb.), Umbellifere. Man unterscheidet Wurzel- und Schnittp. Die Schnittp. säet man im Frühjahr so zeitig als möglich, da der Same nur bei hinreichender Feuchtigkeit keimt. Die Wurzelp. säet man ebenfalls im Frühjahr in Reihen oder breitwürfig. Im Herbst werden die Pflanzen ausgegraben und im Keller oder in Gruben für den Winter eingeschlagen. Für den Winterbedarf kann man auch einige Wurzeln in Töpfe pflanzen und im Kalthause überwintern. Die besseren Sorten sind: kurze dicke Wurzelp., gefüllte oder krause P., Windsor ꝛc. S. a. Gemüsepflanzen.

Petitio, s. Bede.

Petroleum, s. Erdöl.

Petroleumlampe, s. Beleuchtung.

Pfaff, Teil des früher gebräuchlichen Maischbottichs der Brauer, durch welchen das Würzeziehen bewirkt wurde, findet gegenwärtig keine Verwendung mehr.

Pfahl, s. Baumpfahl.

Pfahlbauten (Gesch.). Die wissenschaftliche Durchforschung der P. hat für die Geschichte der Landwirtschaft sehr viele bemerkenswerte Daten gegeben. Die P. sind in gewisser Weise ein verbindendes Glied der Paläontologie mit der Gegenwart; sie sind kein geschriebenes Wort, aber sie reden durch die thatsächlichen Funde oft deutlicher als der beste Bericht des Klassikers. Landw. Aufschlüsse verdanken wir besonders Heer und Rütimeyer. Hiernach wurden (kleine) Varietäten aller unserer Cerealien von Alters her gebaut; auch die hauptsächlichsten Unkräuter als ihre unwillkommenen Begleiter existierten. Von Hülsenfrüchten fand man Bohne, Erbse, Linse; an Obst und Beerenfrüchten die meisten der jetzigen Spezies, so auch an Nüssen; ferner Mohn, Lein, Mais und Wau. Von Tieren sind in der ältesten (Stein-) Zeit der P. Reste von Rassen des Schweines, Rindes (s. d.), von Schaf und Ziege, auch Hund gefunden worden, aber kein Geflügel; später Pferd und Esel, besonders größere Formen derselben in der Bronze-Zeit. Wahrscheinlich stammte die Kultur der P.zeit aus Nordafrika her. Vergl. die histor. Artikel über Pflanzen und Haustiere. — Litt.: Caspari, Urgeschichte der Menschheit (1877).

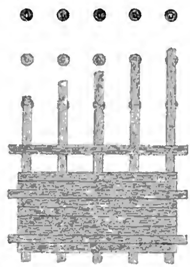


Fig. 716. Pfahlrost, Grundriß.

Pfahlrost (Melior.), Fundierungsmittel für Wasserbauten, speziell in dem Falle am Platze, daß ein stark komprimierbarer Boden in beträchtlicher Tiefe aus weichen Erdschichten besteht. Die Pfähle werden, in Reihen gestellt, eingerammt. Auf die Köpfe derselben werden Rostschwellen aufgelegt, welche durch Zangen verbunden werden.

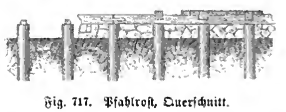


Fig. 717. Pfahlrost, Querschnitt.

Über den Langschwellen wird ein Bodenbelag angebracht, auf welchem das Mauerwerk aufgeführt wird. Fig. 716 und 717 zeigen den Grundriß und das Querprofil eines in dieser Weise hergestellten P.

Pfandbriefsinstitute (Polit.) Eine Schöpfung Friedrich des Großen. Derselbe beauftragte den

Großkanzler von Jariges nach Beendigung des siebenjährigen Krieges die Schuldverhältnisse des Schlesischen Adels zu untersuchen. Die von den Gerichten bewilligten sog. „Anstandsbriefe", Moratorien (s. d.) hatten nichts geholfen, und der König wollte den Familien den Besitz erhalten. Ein Berliner Kaufmann Büring legte 1767 dem König einen Plan seines P. vor; nach gründlicher Prüfung desselben durch das Generaldirektorium, ward er mit wenigen Änderungen angenommen und am 15. Juli 1770 das schlesische Landschaftsreglement erlassen. S. Kredit; Bodenkreditanstalten; Landschaft.

Pfanne (Bauk.), Teil des Beschlages großer Thüren und Thorwege; derselbe besteht aus einem eisernen Würfel, in dessen Mitte sich eine halbkugelförmige Höhlung befindet, in welcher sich der Zapfen des unteren Thürbandes dreht. Die P. wird entweder in ein Holz oder in einen Stein eingelassen.

Pfannenziegel, s. Bedeckung der Dächer und Ziegeldach.

Pfarrdotationen, s. Kirchenländereien.

Pfau (Pavo cristatus L.). Die P.henne legt 5 oder 6 Eier, welche in 29—32 Tagen ausgebrütet werden. Im dritten Jahre bekommt der Hahn das schöne, bunte Gefieder, welches die wertvollen P.federn liefert.

Pfauengerste, Reisgerste, deutscher Reis, Spielart der zweizeiligen Gerste (s. d.) mit fächerförmig gestellten Grannen.

Pfeffer, spanischer (Capsicum annuum L.) ⊙ (Gemb.), Fig. 718. Solanacee aus Südamerika, verlangt warme sonnige Lage, kräftigen lockeren



Fig. 718. Langer, spanischer Pfeffer.

Boden mit frischer Düngung. Der Same wird im April auf ein lauwarmes Beet gesäet und die Pflanzen im Mai an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt. Im Herbst werden die reifen und halbreifen Früchte gesammelt, eingemacht verschickt oder gestoßen als P. benutzt.

Pfeiferdampf, s. Kehlkopfspfeifen.

Pfeiler (Bauk.), Vorsprung zur Verstärkung oder Dekoration einer Mauer. Die P. finden aber nicht nur über der Erde, sondern auch häufig beim Bau der Fundamente Verwendung, indem man bei sehr tiefem Baugrunde nicht das volle Fundament heraufnimmt, sondern sich damit begnügt, in Entfernungen von 2—2,5 m einzelne P. aufzuführen, welche mit gemauerten Bögen, auf welchen die Mauern hergestellt werden, verbunden werden. Bei landw. Gebäuden, wo es stets mehr auf Kostenersparnis als Solidität ankommt, werden auch häufig die Umfassungswände aus P. gebildet, welche man in Entfernungen von 2,5—3,2 m aufführt, mit Falzen versieht, und in diese Bohlen oder Halbhölzer einschiebt. Für Scheunen empfiehlt sich diese Bauart in holzreichen Gegenden, da durch dieselbe eine luftige Lagerung des Getreides u. dergl. erlangt wird.

Pferchen der Schafe (Düngerl.), wobei diese auf dem Acker über Nacht mittelst Horden zusammengehalten werden und auf solche Weise durch die abfallenden Exkremente der Tiere nach und nach eine Düngung des ganzen Feldes stattfindet. Als eine gute Pferchdüngung rechnet man, wenn 12000 Schafe per ha 12—14 Stunden im Pferche verweilen, als schwache, wenn auf 1 ha nur 9000 Schafe kommen. W. Funke (Grundlagen einer wissenschaftl. Versuchsthätigkeit auf größeren Landgütern. 1877, S. 168 ff.) hat auf Grund von Fütterungsversuchen und chemischen Untersuchungen, welche in Hohenheim ausgeführt wurden, berechnet, daß eine Pferchdüngung, bewirkt auf 1/4 ha (ca. 1 preußischer Morgen) durch 2250 ausgewachsene Weideschafe, während einer eintägigen Pferchzeit von 16 Stunden, dem Boden nicht weniger als 46 kg Stickstoff, 36,75 kg Kali, 16,25 kg Kalk und 9,75 kg Phosphorsäure zuführt. Das ist fast ebenso viel Stickstoff, als einer gewöhnlichen Stallmistdüngung entspricht, dagegen weniger an Kali und namentlich an Phosphorsäure. Man sieht also, daß der Pferchdünger ganz vorzugsweise ein Stickstoff- und demnächst Kalidünger ist, und zwar um so mehr, als beiderlei Stoffe zum weitaus größeren Teile (Stickstoff zu 71 bis 79%, Kali zu 95 bis 97%) dem Harn der Tiere angehören, und also auch im Boden besonders rasch wirksam sein müssen, während die Phosphorsäure so gut wie ausschließlich in den festen Exkrementen der Schafe enthalten ist und bei deren allmählichen Zersetzung erst langsamer zur Wirkung gelangen kann. Es stimmen hiermit auch die Erscheinungen, welche man bei der Pferchdüngung beobachtet, die oft so raschen und auffallenden, wenn auch nicht sehr anhaltenden Erfolge derselben vollkommen überein.

Pferd. — 1.) (Gesch.). Nach Ägypten kam das P. nachweislich erst im 19. Jahrh. v. Chr., vermutlich durch die Hyksos, die Hirtenkönige aus Vorderasien. Der Pharao Josephs, ein Hyksos-König, hatte P. im Gebrauch, und seine Unterthanen verpfändeten ihm ihre P., Lev. 47, 17. Unter der 18. und 19. Dynastie ist das P. bereits vollständig in Ägypten eingebürgert. Die Kriegsthaten des Sethi, des großen Ramses, geschehen zu Roß, und in ihren Darstellungen nimmt das P. einen fast überwuchernden Raum ein. Später war die Zucht des P. von Staatswegen organisiert in Gestüten. — Palästina bezog seine P. aus Ägypten, 2. Chron. 1. Vergl. Hiob 39, 19 bis 25 die charakteristische Schilderung des Edelp. — Die babylonischen Gestüte zählten nach Herodot I. 192: 800 Deckhengste; jeder Hengst deckte 20 Mutterstuten. — Homer giebt uns eine vollständige Hippologie. Seine Schilderungen sind bis heut nicht übertroffen; vergl. Il. VI. 506—511, XX. 224, XVI. 150 sq, XX. 221, die Akrobatik

XV. 679 sq. Gebrauch mehr zum Fahren als Reiten. — Der Preis des Siegers zu Olympia im Wagenrennen war der höchste aller Kampfpreise. Xenophons Werk über P.zucht und Dressur beweist die hohe Stufe derselben. Die P.köpfe des untergehenden Helios am Parthenon sind das Schönste an Plastik, das wir in der Hippologie besitzen. — Die römischen Agrarschriftsteller sprechen vom P. nicht so ausführlich als vom Rinde. Vortreffliche Schilderung des edlen P. bei Virgil Georg III. 72 sq, auch „inurunt nomina gentis“ wie bei unsern Gestüten. Columella VI. 27, 30 und Varro II, 7 geben ein kurzes, aber deutliches Bild der römischen P.zucht. — Das germanische P. war nach Tacitus Germ. 6 weder schön noch schnell; aber erstaunlich leistungsfähig nach Caesar bell. gall. IV., 2 und 4, wenn auch klein und häßlich. Karl M. that viel für die P.zucht auf seinen Gütern (capit. de vill. 13—15). In der Ritterzeit war das P. fast der Angelpunkt, um den sich das ritterliche Leben drehte. In den Fehden und Kriegen des Mittelalters, auch im 30jährigen, litt die P.zucht weniger, als man glauben sollte: das P. ward erbeutet, sorglich gespart, der Mensch getötet. Ein Buch, mit einer Fülle von Kenntnissen geschrieben, ist das von Marx Fugger, Herrn von Kirchberg und Weißenborn 1578, ebenso das von Löhneisen: della cavalleria 1609 und die zweite Abteilung des Oeconomus prudenz (s. d.) von Florinus 1702. — 2.) (Pfdz.) (Equus) umfaßt als einzige Gattung der Klasse: Solidungula alle pferdeartigen Tiere, Equidae. Alle Equiden begatten sich, soweit Versuche vorliegen, fruchtbar, kein Bastard derselben ist unbeschränkt fruchtbar und selbst die bedingte Fruchtbarkeit in Anpaarung scheint Ausnahme zu sein, da sie nur bei einigen Weibchen beobachtet wurde. Wenn auch die Bildung von Bastardstämmen danach ausgeschlossen zu sein scheint, so hat doch eine Bastardzucht: das Maultier (s. d.) hohe Wichtigkeit erlangt. Der häufig auftretenden Neigung auf Züchtung noch anderer Bastarde muß entgegengehalten werden, daß keine anderen Equiden die gleiche Größe und Stärke bieten, als der Kulturesel und das schwere P., wirklich wirtschaftliche Bedeutung aber nur das schwere Maultier hat, das den Einflüssen eines heißen, trockenen Klimas widersteht, dem sowohl das nordische Berg- als das Marsch-P. erliegt.

Pferd, Aufzucht, s. Aufzucht d. P. und P.-Züchtung.

Pferd, Benutzung, s. Acker-, Arbeits-, Jagd-, Kutsch-, Last-, Reit- und Rennpferd; Anlernen der Fohlen; P.-Leistungsfähigkeit; Ochsenarbeit.

Pferdearbeit (Betrl.), bildet einen um so wichtigeren und umfangreicheren Bestandteil der tierischen Arbeitsleistungen überhaupt, je größer die Güter und je weiter entfernt dieselben von den nächsten Markt- oder Verkehrsorten liegen. Über die Vorzüge resp. Nachteile sowie die Kosten der P. im Vergleich zur Ochsenarbeit, s. Ochsenarbeit und Pferd, Leistungsfähigkeit.

Pferdebahnen, s. Sekundärbahnen.

Pferdebohne, Acker-, Puff-, Dick-, Groß- oder Saubohne (Vicia Faba L.) ⊙, Fig. 719, Leguminose. — 1.) (Füttgl.) s. Ackerbohne. — 2.) (Pflzb.), unterscheidet sich von der Wicke durch ungestielte, in den Blattwinkeln sitzende Hülsen, durch eine weiche Stachelspitze, anstatt der Wickelranke an der Blattspindel, und durch steifen, aufrechtstehenden, 0,5—2 m hohen Stengel. Der Same wird gewöhnlich verschroten zur Viehfütterung oder auch als Gemüse verwendet. Die Spielarten unterscheiden sich durch die Größe und Färbung der Samen: in die kleine Acker- und große Puff- oder Saubohne (s. d.).



Fig. 719. Frühzeitige Zwerg-Pferdebohne.

Pferdebohne, Ernte. Gegen Ende der Getreideernte, oft erst im Okt., werden die P., sobald sich ihre untersten Hülsen schwarz gefärbt haben, entweder ausgezogen oder mit der Sense geschnitten und in Gebinden kegelförmig zum Trocknen aufgestellt. Pro ha erhält man 15—30—35 hl Körner, in England (Kent) und in den norddeutschen Marschen selbst 38—58 hl, 75—79—85 kg; an Stroh, welches zur Streu oder als Futter verwendet wird, 20—40—45 metr.

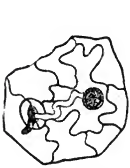


Fig. 720. Bohnenrost-Spore mit Keimschlauch, welcher durch die Spaltöffnung eines Blattes von Vicia faba dringt.

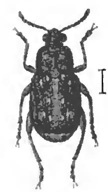


Fig. 721. Ackerbohnenkäfer (Bruchus rufimanus Sch.).

Pferdebohne, Feinde. Die P. leiden häufig durch trockene Witterung, durch Rost (Uromyces appendiculatus Lév.), Fig. 720, und Honig-

tau. Im Gefolge des letzteren treten eine Unzahl schwarzer Blattläuse (Aphis viciae Kaltb.) auf, welche den Fruchtansatz sehr beeinträchtigen. Das Absicheln der von Blattläusen befallenen Gipfel gewährt insofern eine Abhilfe, als die unten stehenden, noch nicht befallenen Blüten sich besser ausbilden können. Außerdem Samenkäfer (Bruchus granarius L.), Larve, Puppe und Käfer schädlich; Ackerbohnenkäfer (Bruchus rufimanus Sch.), Fig. 721, Larve, Puppe und Käfer schädlich; Graurüßler (Sitona lineata L.), Käfer ziemlich schädlich an den Blättern; Ampferblattlaus (Aphis rumicis L.), Blattlaus und Nymphe schädlich dem Blütenstand.

Pferdebohne, Pflege. Bald nach dem Aufgehen übereggt man die P.saaten. Weiterhin sind die Breitsaaten mit der Hacke unter gleichzeitigem Verdünnen zu bearbeiten. Gedrillte P. werden mehrmals behackt und schließlich angehäufelt.

Pferdebohne, Saat. Die P. wächst langsam und bedarf den ganzen Sommer zu ihrer Entwicklung, weshalb ihre Aussaat um so zeitlicher erfolgen muß, je rauhere Herbstwitterung zu erwarten ist; gewöhnlich säet man sie in der Mitte der Frühjahrssaatzeit. Samen, welche von dem Bohnenkäfer durchgefressen sind, sind von der Saat auszuscheiden. Breitwürfig werden je nach der Größe der Samen 3—4 hl pro ha auf das Feld gesäet und durch den Pflug oder die Egge auf 3,5—9 cm Tiefe untergebracht. Zuweilen werden die Samen auch in jede zweite Pflugfurche mit der Hand gelegt. Bei sorgfältigerer Kultur drillt man die Ackerbohne in 20—30 cm, die Saubohne in 40—50 cm weiten Reihen mit einem Saatquantum von 2—3 hl pro ha. Zweckmäßig ist es, nach der P.saat Erbsen, Wicken oder Bohnen auszusäen; dieselben gewähren einen beachtenswerten Nebenertrag.

Pferdebohne, Wachstumsbedingungen. Am zusagendsten ist der P. ein mäßig feuchtes, warmes Klima. In trockenen Lagen gedeiht sie ebensowenig, wie auf nassem, flachgründigem Boden. Trotzdem sie leichte Fröste verträgt, kann sie in rauhen Lagen wegen ihrer langen Vegetationszeit (22—28 Wochen; Wärmesumme 2 300—2 940° C.) nicht mehr kultiviert werden. Auf bindigem, tiefgründigem Lehm- oder Thonboden ist sie die sicherste Hülsenfrucht. Am üppigsten gedeiht sie in trockengelegten Teichen und auf Marschboden, sowie in mäßig feuchten Neubrüchen. Als bodenbeschattende Pflanze, welche nicht unbedingt einen garen Boden verlangt, wird die P. häufig an Stelle der Brache oder auch nach einer Getreide- oder einer späten Hackfrucht gebaut; sie ist auf bindigem Boden eine vorzügliche Vorfrucht für Winter- und Sommerweizen. Die P. werden als Hackfrüchte kultiviert. Die Bestellung soll möglichst sorgfältig ausgeführt werden. Vor Winter sind die Stoppeln der Vorfrucht zu stürzen und der Boden tief zu pflügen. Die P. lohnen und vertragen wegen ihrer steifen Stengel die stärksten Stallmistdüngungen. Der Stallmist kann entweder im Winter, oder kurz vor der Saat aufgefahren und mit dieser untergebracht werden.

Pferdebremsen, s. Bremsen.

Pferdebrot (Pfdz.). Die Herstellung von Brot als Futter von solchen Materialien, die entweder unverbacken nicht gern genommen oder nicht gut vertragen werden, wurde vielfach ohne dauernden Erfolg versucht. Bei den aus Pflanzenstoffen hergestellten findet dadurch keine erhebliche Volumenersparnis statt. Alle 3 angedeuteten Vorzüge sollen neuerlich das Fleischbrod erreichen lassen, doch genügen die gemachten Erfahrungen zwar zur Erweisung der Möglichkeit, aber noch nicht der Zweckmäßigkeit ihrer Verwendung. Dasselbe gilt von einem Brot oder Zwieback aus Blut und Kleien.

Pferdedecke. Diätetisch ist die Anwendung der Decken im Stall von zweifelhaftem Wert, aber für Erhaltung glatten, glänzenden Haares so nützlich, daß ihr Gebrauch für Luxuspferde fast allgemein ist. Im Sommer sollen sie aus leinenen oder baumwollenen, im Winter aus wollenen Stoffen sein. Langhaarige ungarische Wollendecken, sog. Kotzen, sind für Pferde zu empfehlen, die an den Decken nagen. S. Abwartung.

Pferdefarbe. Die mystische Naturauffassung des Mittelalters legte der Farbe und den Abzeichen besonderen Wert bei und stellte sie in Vierteilung parallel den Elementen und Temperamenten:

Luft	sanguinisch	braun
Feuer	cholerisch	rot (Fuchs)
Erde	melancholisch	schwarz (Rappe)
Wasser	phlegmatisch	weiß (Schimmel);

erkärte demnach in ihrer Art die Bedeutung der gemischten Haare und weißen Abzeichen und deren günstigen oder ungünstigen Einfluß. Nachklänge davon sind lebendiger als man glaubt, auch unter Gebildeten unserer Heimat; stärker noch im Süden. Im Morgenland und seinen muselmännischen Dependenzen beeinflussen Farbe und Abzeichen den Wert des Pferdes mehr als irgend sonst etwas. Keine Beobachtung berechtigt uns, Gebrauchs-Eigenschaften der Pferde von der Farbe an sich abhängig zu halten, daher das richtige Sprichwort: ein gutes Pferd hat nie eine schlechte Farbe; wohl aber kann die Farbe auf solche Eigenschaften schließen lassen, soweit sie zugleich Rassen-Kennzeichen ist. Als augenfälligste Eigenschaft eines Tieres, dessen äußere Erscheinung so wichtig ist, beeinflußt sie den Kaufwert und für gewisse Zuchten, selbst ganzer Gegenden, erlangt sie deshalb eine wesentliche Bedeutung. Die Farbe wird bestimmt durch die Färbung der Haut und des Deckhaares, unter Berücksichtigung jener des Langhaares. Zu beachten bleibt, daß auch die einfachen Farben bei genauerer Prüfung meist erhebliche Verschiedenheit in der Färbung der einzelnen, sowohl Deck- als Lang-Haare zeigen. Obige Vierteilung gilt heute noch, unter Zutritt der Falben, die, als am wenigsten kultivierter Schlag, früher wie jetzt von der Doktrin verachtet, dadurch eine gewisse Robustheit der Urformen bewahrten. In diese 5 Hauptfarben reihen wir alle Pferde mit normaler grauer Haut am Hauptkörper, dunklem Auge und Huf ein, und bezeichnen sie nach Abstufungen durch Verbindung mit anderen Eigenschaftswörtern, die nach ihrer allgemeinen Bedeutung sinngemäß zu verstehen sind; als solche dienen besonders bestimmte Farbenbezeichnungen (z. B. schwarz, rot, blau) und Abstufungen (licht, hell, dunkel) und solche, welche von der Färbung anderer Körper entlehnt sind (Gold, Eisen, Kohle). Soweit dies Platz greift, spezialisieren wir sie nicht, nur wo sie besondere Erklärung erfordern:

1. Falbe. Deckhaar gemischt aus allen anderen Farben, in dem das Weiß des Schimmel durch gelb oder hellgrau ersetzt wird mit Neigung zu dunklerem Kopf und Beinen und Querstreifung am Oberschenkel; alle echten Falben haben den Aalstrich, einen schwarzen Streif vom Atlaswirbel bis zur Schweifspitze im Deck- und Langhaar laufend, selten mit Andeutung kleiner Verzweigungen. Wenn man ein gleichmäßig gefärbtes Urpferd annimmt, ist dies seine Farbe, die nur durch Kultur variiert. Hierher rechnet man auch die Gelben, selbst rein Gelbe mit weißem (falsche Isabelle) oder schwarzem Langhaar. Alle Abstufungen erklären sich selbst oder sind lokale Ausdrücke.

2. Das braune Deckhaar variiert nach schwarz und gelb, oft vom Fuchs nur durch das immer ganz oder meist schwarze Langhaar unterschieden. Schwarze Beine gelten (abgesehen von weißen Abzeichen) für schön. Weichsel- oder kirschbraun nach der tief krappbraun glänzenden Rinde der Kirschzweige; kastanienbraun nach den leuchtend rotbraunen Kastanien (das engl. chestnut bedeutet Fuchs, daher weil oft Verwechselung veranlassend zu beachten), rehbraun, mattes hellbraun, meist heller am Bauch und Seite, um Maul und Augen. Eine rotgelbe Färbung um das Maul wird bei schwarzbraun Brandmaul genannt.

3. Fuchs, an gelb und schwarz grenzend. Das Langhaar nie schwarz, das Deckhaar demselben gleich oder heller wie beim Schweißfuchs, weil das meiste Deckhaar bei schwitzenden Tieren dunkler erscheint. Semmelfuchs sehr hell, glanzlos; ähnlich Lehmfuchs, unrein ins graue spielend; Brand- oder Leberfuchs dunkler, mit schwärzlichem Haar eingemischt. Eine eigentümliche regenbogenfarbige Lichtbrechung kommt bei letzterem, besonders aber beim Goldfuchs vor.

4. Rappe, das schwarze Haar ändert am wenigsten, individuell aber nach Jahreszeiten (Sommerrappe) und Haltung.

5. Schimmel, als Gemisch von weißem mit allen anderen Haarfarben am variabelsten, zumal auch im Einzeltier durch die Zunahme der weißen Haare mit dem Alter, bis zum völligen Verschwinden der dunklen, welches bei schwarz und grauem Haar meist schneller, bei rotem langsamer geht. Baumeister (Äußeres des Pferdes) führt allein 21 Schimmelvarianten auf, die man mit Provinzialismen leicht verdoppeln kann. Ich nenne besonders nur: a. Mohrenkopf, eisenfarbige oder rote Schimmel, an deren Kopf, Bein und Langhaar das dunkelfarbige Deckhaar das weiße ganz verdrängt hat, meist im Alter nicht bleichend. b. Hecht-, Forellen- und Fliegenschimmel, bei denen im gleichmäßig helleren oder dunkleren, später bleichenden Deckhaargemisch, einzelne Büschel dunkler gefärbt sind und meist im Alter bleiben. Größere solche Flecke im hellen, weiße im dunkeln Pferd geben Tigerschimmel. c. Muskat-, Zimmet-, Honig-, Sandschimmel mit starker Beimengung gelber Haarbüschel. Die Abweichung des Langhaares und der Beinfärbung regellos. d. Beim Schimmel besonders auffallend ist die sog. Apfelung: Apfelschimmel mit runden helleren Flecken im dunkleren Haar des Körpers; kommt auch in allen anderen Farben vor.

Neben der normal grauen Haut von verschiedener Tiefe der Färbung (Füchse meist hellrotgrau) ist sehr verbreitet ein Albinismus, durch fehlendes Pigment rot erscheinende Haut, die stets auf Huf- und Augenfarbe influiert, wenn dieselbe in farblosen Hautstellen liegen (s. unten Abzeichen). Das ganze Pferd zeigt ihn nur bei zwei Farben des Haares: rein weiße und hellgelbe, bei letzteren mit weißem, dem Deckhaar gleichem oder selbst etwas dunklerem, gelbem Langhaar. Erstere mit solchem Haar geboren, mit roten Augen werden weiß geborne Schimmel, letztere Isabellen (auch Hermelin) genannt, mit hellblauen Augen. Bei gemischter Hautfarbe: Schecken mit größeren Flecken: das Haar der farblosen Haut ist weiß, das der grauen kann alle anderen Farben zeigen, oder: Tiger kleinere dunkle Flecken in roter Haut, seltener rote in grauer Haut, häufig die dunkle Haut am Vorderteil, die rote am Hinterteil vorherrschend; die rote Haut trägt stets weißes (selten hellgelbes?) Haar. Die Verbindung mit Tigerschimmel Haaren auf größeren farbigen Hautstellen häufig, sonst jedes dunkle Haar. Wenn die Grenzen von Haut- und Haarpigment nicht scharf zusammenfallen, sind die dunklen Flecken heller umrandet, Achat-Schecke oder Tiger. Am häufigsten erscheint ein beschränkter Albinismus als weißes Abzeichen, am Kopf als Bleße, wenn sehr breit als Laterne, Stern, in kleinster Form Blümchen, und auf der Nase Schnibbe, weiße Lippen. An den Beinen werden die weißen Abzeichen, sinngemäß nach der Ausdehnung benannt, die höchsten „Stiefel", wenn sie bis an den Körper reichen; bis zum Übergang zu Schecken. Selten, auch zufällig an allen Körperteilen. Am haarlosen Maul gefleckte Haut, Krötenmaul; schwarze Flecken an roten, haarlosen Geschlechtsteilen, Melanose. Albinismus läßt Weichlichkeit an dem betroffenen Teile fürchten; er ist sehr erblich. Weiße Flecken bleiben auch als Folge von Wunden. Die beim Schimmel auffallendste Abänderung der Farbe nach dem Alter findet unerheblich durch Einmischung weißer Haare auch bei anderen Farben statt.

Besonderer Erwähnung bedarf die Farbe der Füllen: alle erscheinen mehr oder weniger mit der späteren Farbe des erwachsenen Tieres nach falb variierend; so Schimmel bräunlich, Schwarze grau, Füchse und Braune am wenigsten, oft nur in etwas stumpfem Ton. Die farbstofflosen Hautstellen sind schon am späteren haarlosen Fötus bestimmt erkennbar.

Pferdehaar, s. Haar der Pferde.

Pferdehacke, Hackmaschine (Masch.), Gespanngerät zur Bearbeitung der Zwischenräume von in Reihen angebauten Gewächsen während der Vegetationsperiode. Zweck dieser Bearbeitung ist das Lockern des Bodens zwischen den Pflanzenreihen, das Vertilgen der Unkräuter und das Behäufeln der im Wachstume bereits vorgeschrittenen Pflanzen. Hauptsächlich werden die P. beim Rübenbau angewendet, weniger für Getreide, welches bei dem engen Reihenstande, der bei uns zumeist üblich, in der Regel nicht behackt wird. In der Konstruktion unterscheiden wir einreihige und mehrreihige P., von denen die ersteren eine ähnliche äußere Anordnung besitzen wie die Kultivatoren, zuweilen auch wie die Pflüge. Die eigentümlichen Werkzeuge zum Hacken werden derartig in dem Gestellrahmen befestigt, daß sie für den Tiefgang und die Arbeitsbreite verstellt werden können. Bei der geringen

Tiefe, in welcher die P. zumeist zu arbeiten hat, wird die Zugkraft selbst eines Pferdes durch das einreihige Gerät nur unvollkommen ausgenutzt, weshalb es sich im allgemeinen empfiehlt, mit mehrreihigen P. zu arbeiten, vorausgesetzt, daß die Pflanzenreihen nicht zu unregelmäßig erstellt sind und der Boden sorgfältig für den Anbau vorbereitet wurde. Die mehrreihigen P. werden fast immer korrespondierend mit dem vorangegangenen Drill hergestellt, dergestalt, daß die Hacke mit einem Vordersteuer von der Spurbreite des Drills versehen und in die noch sichtbaren Radspuren des letzteren eingelenkt wird.

Die eigentlichen Hackwerkzeuge werden je nach der Bodenbeschaffenheit und der Arbeitsbreite in verschiedener Weise angeordnet. Fig. 722 zeigt einige verschiedene Methoden, nach welchen die Hack- und Häufelgeräte in der Maschine angebracht

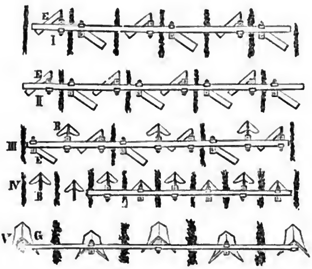
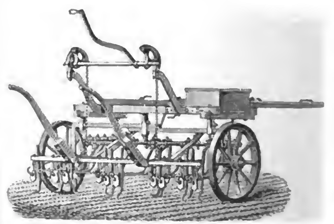


Fig. 722. Anordnung der Hack- und Häufelinstrumente.

werden. Die Hackmesser sind entweder einseitig oder zweiseitig; erstere haben den Stiel an einer Seite, letztere in der Mitte. Bei sehr hartem Boden benutzt man volle Messer, bei weichem Boden solche mit schmalen Klingen. Die doppelschneidigen Messer eignen sich nicht gut für das Behacken eines stark verunkrauteten Bodens, da sich das Unkraut leicht vor den in der Mitte befindlichen Stiel legt und hier Verstopfungen eintreten können. Dieser Nachteil wohnt den einseitigen Messern nicht inne; dagegen beschädigen die dicht an den Pflanzen gehenden Stiele diese zuweilen, besonders wenn die Vegetation bereits weit vorgeschritten ist. Man stellt deshalb bei der Anwendung zweier einseitiger Messer, sobald dieser Umstand eintreten würde, die Messerstiele nach einwärts. Für sehr geringe Reihenentfernung, und zwar bis 25 cm, wendet man pro Reihe stets nur ein Messer an; bis 35 cm genügen zwei Messer, während bei noch größerem Reihenabstande zwischen diesen noch ein doppelschneidendes angebracht wird. Sehr empfehlenswert ist es, bei dem ersteren Behacken der jungen Rübenpflanzen Schutzrollen anzubringen, um die Pflanzen vor dem Beschütten mit Erde, Wurzel- oder Düngerresten zu schützen. Die mehrreihigen P. können in zwei Gruppen unterschieden werden, und zwar in solche mit festem und solche mit beweglichen Scharen. Bei den ersteren besitzen die Schare keine freie Beweglichkeit in der Vertikalrichtung, während die Schare der zweiten Gruppe, übereinstimmend mit denjenigen eines Drills (s. d.), an einarmigen Hebeln befestigt sind.

Dieselben dringen somit entsprechend ihrer Form und Belastung sowie der Widerstandsfähigkeit des Bodens mehr oder minder tief in diesen ein und heben sich beim Antreffen von Hindernissen selbstthätig aus. Erstere Anordnung genügt für ebenen, gleichmäßig lockeren und steinfreien Boden; sie gewährt hier sogar den Vorzug, daß die festen Schare, da ihnen ein Ausweichen unmöglich ist, etwaige unverweste Wurzelreste sicherer durchschneiden, so daß sich derartige Teile, mit anhaftender Erde untermischt, nicht an die Hackmesser anlegen und zu Verstopfungen Veranlassung geben können. Überdies zeichnen sich die Pferdehacken mit festen Messern durch große Einfachheit und Billigkeit gegenüber den Hebelhacken aus. Auch die Zugkraft fällt infolge des geringeren Gesamtgewichtes unter sonst gleichen Verhältnissen bei ersteren niedriger aus, was wohl für völlig horizontalen Boden nicht zu sehr in Betracht kommt, jedoch bei Steigungen und schwachen Zugtieren immerhin der Beachtung wert ist. Die Hebelhacken eignen sich dagegen am besten für unebenen und nicht vollständig steinfreien Boden, auf welchem eine Maschine mit festen Messern leicht aus der Richtung kommen oder Beschädigungen erleiden würde.

Jede mehrreihige Hacke für Flachbau muß derartig eingerichtet sein, daß sämtliche Hack- (oder Häufel-) Instrumente gemeinschaftlich von dem hinter der Maschine gehenden Arbeiter zur Seite bewegt werden können, da es nur bei dieser Anordnung möglich ist, daß die Hacke dem vorangegangenen Drill genau folgen kann und eine Beschädigung der jungen, im Wachstume begriffenen Pflanzen verhütet wird. Es läßt sich dies nicht durch das Einlenken mittelst des Vordersteuers erreichen, vielmehr muß der Hackapparat in der Maschine selbst nach beiden Seiten hin verschoben werden können, zu welchem Zwecke jedoch eine seitliche Beweglichkeit des Hackapparates um 0,30 m genügt. Fig. 723 stellt die in neuerer Zeit sehr beliebte Pferdehacke von **Bölte** in Oschersleben


Fig. 723. Pferdehacke von Bölte.

dar. Der gesamte Hackapparat kann mit Hilfe der Sterzen nach beiden Seiten verschoben werden, so daß der Führer imstande ist, den Unregelmäßigkeiten in den Drillreihen zu folgen. Zum Anheben des gesamten Scharsatzes dient eine von dem Platze des Führers zu handhabende Winde. Außer dieser P. haben noch eine sehr große Ver-

breitung gefunden die Maschinen des Systems Taylor, ferner die Hacken von Garrett, Priest & Woolnough und Siedersleben. Die Leistung der P. kann gleich derjenigen eines Drills von der nämlichen Arbeitsbreite angenommen werden, vorausgesetzt, daß die Hackmesser stets in gutem Zustande erhalten werden.

Pferdehaltung, s. Pferdezucht.

Pferdeharke, s. Heurechen.

Pferdeharn (Düngerl.). Der P. ist meistens ziemlich konzentriert, allerdings verschieden je nach Futter, Lufttemperatur, Arbeitsleistung rc.; nach Beobachtungen in Hohenheim betragen die Schwankungen im Gehalt an Stickstoff 0,7—2,8 %, an Reinasche von 2—4 %. Charakteristisch für den P. ist es, daß darin, gegenüber dem Harn der wiederkäuenden Tiere (s. Exkremente) weniger Kali (nur 60—70 % der mit dem Futter aufgenommenen Gesammtmenge), dagegen weit mehr Kalk (oft 50 bis über 60 %) ausgeschieden wird, während Phosphorsäure darin, wie in dem Harn des Wiederkäuers, fast gar nicht vorhanden ist. — Litt.: Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung d. Pferdes (1886).

Pferdeheu (Pfdz.). In der Hauptsache füttert man das Heu auch bei Pferden nach seiner Zusammensetzung; es muß gut geerntet und namentlich staubfrei sein. Ein gar zu weichliches Heu ist den Pferden nicht angenehm und kann auch zu Kolikanfällen Anlaß geben. Wenn in größeren Wirtschaften bestimmte Wiesen erfahrungsmäßig für gewisse Tiergattungen sich bewährt haben und deshalb für diese benutzt werden, so sollte man dies nie ohne sorgfältige Prüfung ändern. Das Rohprotein wird nach Versuchen in Hohenheim in allen Heuarten von dem Pferd ebensogut verdaut, wie von dem Wiederkäuer, dagegen die stickstofffreien Bestandteile, namentlich Rohfaser und Rohfett weniger gut; jedoch ist die Differenz in der Verdauung dieser Stoffe bei dem Kleeheu und besonders bei dem Luzerneheu nicht so groß, wie bei dem Wiesenheu.

Pferdeheuzwieback, s. Heuzwieback.

Pferdehuf, s. Huf.

Pferdeknecht, Mann, der zur Wartung und Arbeit mit dem Pferde gehalten wird. Im patriarchalischen Betrieb der Landwirtschaft trat er als Junge (Enke) ein, avancierte zum Knecht, in beiden Fällen mit Naturalkost, endlich zum Drescher und Mäher mit eigenem Hausstand. Die Auflösung solcher organischen Entwickelung der Dienstverhältnisse erschwert die Gewinnung guter P. sehr und ist ein wesentlicher Grund für die Wahl kaltblütiger leicht zu behandelnder Arbeitspferde; die Trennung von Futterknechten und mit den Pferden arbeitenden Tagelöhnern kann örtlich geboten sein, behält aber den Übelstand des geringen Interesses des Arbeiters an seinem Vieh.

Pferdekraft, s. mechanische Arbeit.

Pferdemagenbiesfliege, s. Bremsen.

Pferdemilch, s. Milch.

Pferdemist, s. Stallmist, Arten.

Pferd, Entwickelung, s. Entwickelung, Lebensalter, Bezeichnungen, Zähne, Sterblichkeit der P. P.gewicht, P.farbe, Haar der P., Form der P., P.-Züchtung.

Pferderassen, s. Rassen des Pferdes.

Pferderechen, s. Heurechen.

Pferd, Ernährung, s. Pferd, Fütterung.

Pferdeschauen, s. Schauen.

Pferdescheren, Fig. 724, sind nach demselben Prinzip wie die neuen franz. Schafscheren (s. d.) angeordnet, das eine Blatt kammartig unter die

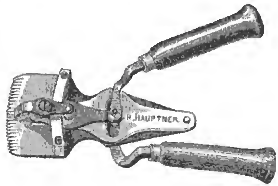


Fig. 724. Pferdeschere.

Haare greifend, das andere schermesserartig darüber gleitend.

Pferdeschoner (Masch.), elastische Einschaltung in der Zugvorrichtung zwischen dem Arbeitstiere und dem Fuhrwerke bezw. Göpel, zum Zwecke der Verminderung der schädlichen Wirkung von Stößen sowie zur Erleichterung des Anziehens. Als elastisches Medium dienen Gummischeiben, zuweilen auch Spiralfedern, welche in einer Hülse eingelegt sind. Wertvoll sind die P. auf schlechten Pflasterstraßen, ferner in jedem Falle bei Göpeln, wo das Zugtier beim Anziehen, namentlich, wenn es von ungeübten Arbeitern getrieben wird, oft eine plötzliche, übermäßige Kraft entwickelt, welche häufig Brüche der Gestelle und Transmissionsräder verursacht. Überflüssig erscheint dagegen der P., sobald die Widerstände nahezu gleichmäßige sind, z. B. beim Fahren auf guten Straßen und auf Wiesenflächen.

Pferdeseuche, s. Influenza.

Pferdestall. Die Lage des P. ist so hoch als möglich zu wählen. Die P. liegen am besten mit der dem Hofe zugekehrten Hauptfront gegen Osten: nur in nördlichen Gegenden ist bei Zuchtställen die Hauptfront gegen Süden zu richten.

Als Länge des Standes inkl. Krippe und Gang hinter demselben sind je nach der Größe der Pferde 4—5 m zu rechnen; bei Aufstellung von zwei Reihen inkl. Krippen und Mittelgang ist die Standlänge, 7,8—9,1 m; sind besondere Fohlenställe notwendig, in denen die Fohlen frei herumlaufen, so rechnet man pro Stück 3,4—3,9 qm. Für eine Mutterstute mit Füllen beträgt der erforderliche Standraum an Länge und Tiefe 3,1 bis 3,4 m.

Das Gefälle des Pferdestandes von der Krippe bis zur Jaucherinne beträgt am besten 1—2 % seiner Länge; den Stallgängen giebt man der besseren Reinerhaltung wegen eine Wölbung mit einem Falle von 2—3 % ihrer Breite.

Die Höhe wird bei kleinen P. zu 2,8—3,1 m, bei Unterbringung von 10—20 Pferden zu 3,4 bis 4,0 m bemessen. Marställe, Gestüte, Kavallerieställe erhalten oft 5—6 m Höhe.

Bei gemeinschaftlicher Aufstellung von mehr als 2 Pferden gewöhnlichen Schlages rechnet man pro Kopf 1,3—1,4 m Standbreite, bei Aufstellung nur eines Pferdes 1,7—1,9 m Standbreite; bei Unterbringung von 2 Pferden 2,8—3,1 m und

nur für sehr große und starke Arbeitspferde, sowie für Kutschpferde sind 1,4—1,6 m Standbreite erforderlich.

Zur **Pflasterung** der Stände dienen am besten große, nach der Lütticher Methode versetzte Steine, ferner hochkantige, oder flachseitige doppelte Klinker; gewöhnliches Feldsteinpflaster, am meisten verbreitet, liefert ein zwar billiges, aber unebenes, die Jauche in den Untergrund durchlassendes Pflaster, welches dadurch verbessert werden kann, daß man dasselbe oben mit dünnflüssigem Cementmörtel vergießt. Laufställe für Fohlen erhalten Estriche aus Lehm mit Hammerschlag und Rindsblut, oder von Gips, oder von 1 Teil hydraulischem Kalk auf 4½ Teile Kies.

Jeder einzelne Pferdestand wird von den daneben liegenden abgeschlossen. Hierzu dienen:

1. Die an Pilaren, in Ketten oder Ruten beweglichen **Latierbäume**; die Höhe derselben richtet sich nach der Größe des Pferdes und soll etwas mehr als die halbe Höhe des letzteren, bei mittelgroßen Pferden daher 0,94 m vom Fußboden bis Oberkante des Latierbaumes betragen; hinten muß derselbe etwas höher als vorn, entweder an einer 0,31 m langen Kette, oder anderweitig leicht löslich am Pilarstiel hängen; die Höhe des letzteren über dem Pflaster beträgt 1,09—1,25 m, zuweilen auch 2,19—2,51 m.

2. **Kastenstände**, welche aus gehobelten Bretterwänden zwischen senkrecht gestellten Pilarstielen bestehen; man macht sie vorn in der Regel 2,2 m, hinten 1,56 m hoch; sie erfordern 1,88 m Standbreite, ihre Länge beträgt 2,2—2,8 m.

3. **Bewegliche Kastenstände**, nennt man Abgrenzungen mittelst Latierbäumen, an welche Brettertafeln gehängt werden, welche mit dem Fußboden nicht verbunden sind. Bei ihrer Anwendung kann die Standbreite auf 1,56 bis 1,88 m bemessen werden.

Fig. 725 ist die Zeichnung einer Standscheidewand, wie sie in gut eingerichteten Ställen für Kutsch- und Reitpferde zur Anwendung gelangt; Standsäule, Schwelle und Holm sind von Gußeisen, vermauert, resp. mit der Umfassungswand verankert; desgl. der Gitteraufsatz von Schmiedeeisen. Die in der Schwelle mit a a bezeichneten Öffnungen dienen zum Auswechseln der beschädigten 6 cm starken Bohlen.

Die in Fig. 726 gezeichnete Kombination von Scheidewand und Latierbaum ist eine in neuerer Zeit vielfach in Anwendung gekommene Standbegrenzung, in welcher die Scheidewand nur ⅓ der Standlänge einnimmt. Der Latierbaum hängt leicht löslich an der Säule.

Eine sehr zweckmäßige Befestigung der Latierbäume an den Pilarstielen ist die in Fig. 727 gezeichnete, in welcher a einen Teil des letzteren, b das Ende des Latierbaumes c, einen Haken, welcher in einem Nußgelenk in dem Pilarstiel beweglich angebracht ist, darstellen. Durch Hinaufschieben des Ringes d, löst sich der Haken c, legt sich zur Seite und der Latierbaum tritt aus seiner Verbindung mit dem Pilar, so daß ein unter den Latierbaum geratenes Pferd, beim Aufspringen vom Boden, unbeschädigt bleibt.

Laufställe oder loose boxes werden 3,1—3,4 m im Geviert große, mit Krippen und Raufen ausgestattete Abteilungen eines P. genannt, in welchen die Pferde frei umhergehen können. Man legt dieselben, je nach der Tiefe des Stalles, entweder in 1 oder 2 Reihen neben einander an, und bringt sie gern mit einem, sich dem Stalle anschließenden Koppelgehege in Verbindung. Bei gewöhnlichen Anlagen bilden rauhe oder gespundete, 1,8 bis 2,2 m hohe Bretterverschläge die Scheidewände; in besseren Anlagen erhalten sie 1,56 m hohe Abteilungswände, oberhalb einen schmiedeeisernen Gitteraufsatz von 0,63—0,78 m Höhe, Fig. 725, so daß die Gesamthöhe der Scheidewand 2,18 bis 2,34 m beträgt.

Die Größe der **Thüren und Fenster** ist von verschiedenen Umständen abhängig; Thüren nur zum Hineinführen der Pferde bestimmt, erfordern 1,25—1,56 m Breite und mindestens 2,34 m Höhe; zum Hineinreiten macht man dieselben 2,51 m breit und hoch; für Ackerpferde mindestens 1,25 m breit und 2,03 m hoch. Die Thürschwelle muß 7—8 cm höher sein, als das Terrain vor derselben, mit dem Stallgange muß dieselbe aber in gleicher Höhe liegen. Bei der Anlage der Fenster ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß das durch sie einfallende Licht nicht unmittelbar den Tieren in die Augen fällt, man legt daher, bei einer Reihe von Ständen die Fenster hinter und nicht vor den Pferden, bei mehreren Standreihen seitlich von den letzteren an. Die Verwendung von Rohglastafeln an Stelle der Fenster gestattet Abweichungen von diesen Regeln.

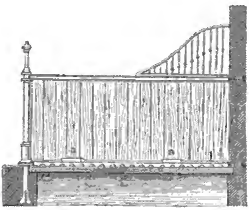


Fig. 725. Pferdestand, Scheidewand.

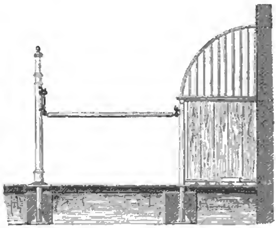


Fig. 726. Scheidewand mit Latierbaum.

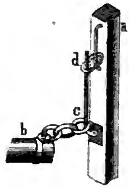


Fig. 727. Latierbaumbefestigung.

Krippen und Raufen. Für mittelgroße Pferde muß der obere Teil der Krippe mit der Oberkante des Pflasters 1,09—1,25 m, für große Arbeits- und Luxuspferde 1,40—1,49 m hoch und die Raufe 0,46 m über der Krippe angebracht sein. Hölzerne Krippen macht man zweckmäßig 0,31 m im Lichten weit, 0,23 m tief, am besten aus 5 cm starken Bohlen. Eiserne Krippenschüsseln haben gewöhnlich 0,73 m äußere Länge und eine Breite

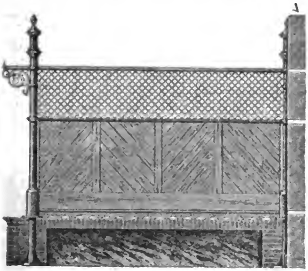


Fig. 728. Laufstall.

von 0,47—0,52 m; im Innern sind sie 0,52 m lang, 0,84 m breit, 0,20—0,24 m tief und ungefähr 8—13 mm im Eisen stark. Hölzerne Raufen sind in der Regel fortlaufend, nicht über 0,7 m breit; ihre Sprossen stehen 0,9 cm von einander entfernt. Raufen aus Schmiede- oder Gußeisen haben die Form eines Korbes und sind in jedem Stand besonders anzubringen. An Stelle der über den Krippen befestigten Raufen, bringt man die letzteren neuerdings in gleicher Höhe mit der Krippe an, indem man Raufe resp. Wassergefäß neben einander in einer (am besten gußeisernen) Platte, den sog. Futtertisch einhängt. Krippe und Tränkgeschirr bestehen aus emailliertem Gußeisen, die Raufe ist Schmiedeeisen.

Die Knechtekammern müssen hell und geräumig sein und mit den Stallräumen in Verbindung stehen.

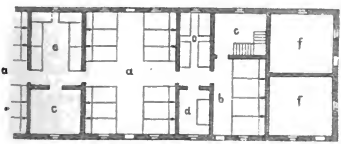


Fig. 729. Grundriß eines Ackerpferdestalles.

Häckel- und Futterkammern dienen entweder nur zur Aufbewahrung oder auch zur Herstellung des Häckels, und erhalten je nach Umständen pro Pferd 0,5—0,7 qm Grundfläche; sie müssen hell, trocken und vom Stallraume aus zugänglich sein.

Geschirrkammern sind von den Stallräumen abzusondern, müssen jedoch mit diesen in leichte Verbindung gebracht werden können. In herrschaftlichen P. macht man die Geschirrkammern zweckmäßig heizbar, und stellt in denselben Kaminöfen auf, um an deren offnem Feuer nasse Geschirre, Sattelzeug u. s. w. trocknen lassen zu können.

Fig. 729 zeigt im Grundriß bei a die Anordnung eines Ackerp., in welchem 4 Gespanne à 3 Pferde aufgestellt sind; b Reit- und Kutschp., c c Futter- und Geschirrkammern, d Kutscherkammer, e Knechtekammer, f Fohlenställe. — Weiteres über P., s. Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885); Engel, P. (1876).

Pferdestaupe, s. Influenza.

Pferdestreu (Pfdz.). Als P. wird Stroh als das gegebene Material in der Landwirtschaft in erster Linie, lose oder als Matratzenstreu verwendet. Bei Strohmangel und für städtische Pferdehaltungen ist die viel Feuchtigkeit aufnehmende Torfstreu unter den Surrogaten zu empfehlen, da sie den Ammoniakgeruch sehr benimmt. Bei Waldstreu und ähnlichen Surrogaten ist Vorsicht bei jungen Fohlen zu empfehlen, da gefährliche Darmverstopfungen erfolgen, wenn davon gefressen wird.

Pferdestriegel, Fig. 730, Gerät zum Pferdeputzen aus mehreren stumpfgezahnten Blechstreifen bestehend, welche parallel und senkrecht auf einer Platte befestigt sind. Kastenartige Seitenwände schützen die Haut gegen Verletzung und sind geeignet, den Schmutz aus dem Striegel aufzunehmen. Der P. soll nur zur Entfernung des groben Schmutzes vorsichtig, bei feinhäutigen, empfindlichen Pferden jedoch gar nicht verwendet werden.

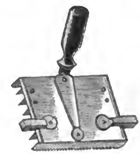


Fig. 730. Pferdestriegel.

Pferdetyphus, s. Typhus der Pferde.

Pferdezähne, s. Zähne der Pferde.

Pferdezahnmais. Diese sehr spätreifende, verschiedenartig gefärbte und gezeichnete Maissorte — mit großen, plattgedrückten Körnern mit Eindrücken an der Spitze, welche den Kunden (s. d.) der Pferdezähne ähnlich sehen — wird in den wärmeren Teilen der Vereinigten Staaten in großer Ausdehnung gebaut, vereinzelt auch in Südtirol. Bei uns kommt der P. selten zur Reife; er zeigt dann oft schon im ersten Jahre Neigung, gewöhnliche runde Körner anzusetzen.

Pferdezucht. Die Preise keines Erzeugnisses der Viehzucht sind seit 30 Jahren so gestiegen, wie die der Pferde, und die alte Auffassung, daß die P. zwar die Poesie der Landwirtschaft, aber unrentabel sei, trifft bei zweckmäßigem Betrieb nicht mehr zu. Regeln für die Leitung der Zucht in großen Gestüten oder für besondere Zwecke wie Rennen geben wir nicht, sondern betrachten nur die auf Erwerb in Verbindung mit der Landwirtschaft betriebene Zucht. Kein Betrieb ist so durch einen wohlmeinenden Dilettantismus, der nur das Zuchtobjekt erstrebt, ohne Würdigung seiner wirtschaftlichen Erzeugung, geschädigt als die P. Der Ertrag ist aber der gesundeste Prüfstein jeden Wirtschaftsbetriebes, und was wir auch darin vornehmen, so darf dies nicht in den Hintergrund kommen. Es gelten für den P.betrieb keine anderen Regeln in dieser Beziehung, als für jeden andern.

Bei Auswahl der Zuchttiere (s. d.) muß die Verwertbarkeit des Erzeugnisses, sei es als Verkaufs- oder eigene Verbrauchsware zuvörderst berücksichtigt werden; dabei spielt die Zeit, wann es verkäuflich wird, eine bedeutende Rolle. Wenig Wirtschaften bieten vorteilhaft alle Entwickelungsbedingungen von der Zeugung bis zum fertigen Gebrauchspferd; deshalb besteht dort, wo die P. blüht, fast immer Teilung der Aufzucht. Die nachstehenden vier Zuchtbetriebsweisen beziehen sich auf vier verschiedene Lebensperioden:

1. *die Fohlenzucht*. Mutterstuten nur zur Zucht zu kaufen oder zu erziehen, wird, wenn man für das Jahr an Zinsen und Abschreibung vom vollen Wert mindestens 15% und das Futter rechnet und bei 2 Fohlen in 3 Jahren auf beide 50% hinzurechnet, selten noch ein günstiges Resultat geben, wenn man nicht hochwertige Zuchtpferde ziehen und nota bene auch verwerten kann. Daher wird die Regel sein, daß die Stute arbeitet, also verlangt die erste Betriebsweise solche Wirtschaftsverhältnisse, welche für die spätere Trächtigkeit und Säugezeit Rücksichtnahme in der Arbeit gestatten. Hierfür ist die kleine Wirtschaft günstiger als die große, so lange nicht über die Hälfte der angespannten Pferde tragende Stuten sind.

2. *Erstes Jahr*. Die Anforderungen an intensive Ernährung, Sorgfalt der Behandlung, Luft und Bewegung sind so große, daß sie sich nirgend von selbst machen, durch zweckmäßige Handhabung aber können sie überall beschafft werden, wo man für sie Geld und Verständnis hat. Je edler das Fohlen, je schwieriger ist die Bewegungsfrage; s. Aufzucht.

3. *Vom 12. Monat bis zum Beginne des Anlernens*, die verschiedenartigste Betriebsweise nach Wirtschaftsverhältnissen, Pferdeschlag und Absicht der Verwertung. Hier ist vorzugsweise der Wert der Weide überhaupt und der besseren oder geringeren Qualität derselben geltend, s. Aufzucht; auch maßgebend für den zu ziehenden Schlag: gemeinen und schweren für schwere Niederung, leichten und edlen für die Höhe. Das Blutfohlen reichlich in der Niederung erzogen, wird ein wertvolleres Luxuspferd, als wenn es kärglich auf der Höhe erzogen wird, s. hannöversches Pferd, die schwersten Arbeitsschläge, selbst in der Marsch geborene, erwachsen zu den besten Pferden auf leichtem Boden (gros percheron, s. d.). Regel bleibt doch: je edler, um so intensivere, trockene, je schwerer um so umfangreichere Nahrung; aber je besser intensiver ernährt, um so früher brauchbar wird das Pferd, besonders bei schweren Schlägen.

4. *Das Anlernen und die erste Arbeit*. Häufiger Mißbrauch leichter, schlecht erzogener, daher unentwickelter junger Pferde zu ihre Kräfte übersteigender Arbeit bei ungenügender Ernährung macht es zu einer Zuchtdoktrin, spät anzulernen, womöglich das volle Erwachsensein abzuwarten. Sie setzt sich damit in Widerspruch mit der Regel der Förderung früher Reife und früher Verwertung, aber nicht nur mit der Regel, auch mit der überall, wo die Zucht der Arbeitspferde blüht, bestehenden Praxis. An der Perche fängt man mit 18 Monat die Anspannung an, mit 2 Jahren als Regel, bei knochenstärkeren späterreiferen englisch-schottischen Schlägen selten vor, aber auch nicht später als drei Jahre, bei mäßig bemessener Arbeit und bei entsprechender reichlicher Fütterung; mit 4—5 Jahren ist das junge Pferd dann vollwertige Marktware. Die Zucht nur für Arbeitszwecke sollte keinen Schlag wählen, der mit 3 Jahren nicht arbeitsfähig ist. Die Zucht edlerer Pferde erfordert schon deshalb längere Schonung, weil das lebhafte junge Pferd das Maß seiner Anstrengung weniger nach dem abverlangten richtet, sondern in Übermut, Widersetzlichkeit, Heftigkeit über dasselbe hinaus geht. Daher für letzteres der 3jährige Remontekauf eine so überaus mit den wirtschaftlichen Bedingungen der Zucht edler Pferde übereinstimmende Einrichtung.

Die Kosten der Pferdeaufzucht bei **Kleinbetrieb**, zum Werte des Erzeugnisses der P., dürften anzunehmen sein: das Absatzfohlen 300 *M*, belgische Fohlen kosten nach Mitteldeutschland geliefert 450 bis 540 *M.*; 1 Jahr Futterkosten 1000 kg Hafer = 160 *M.*, alle übrigen Wartungsauslagen 80 *M* = 240 *M.* Stroh, Wartung etc. gegen Mist, dies entspricht dem Preise von Oldenburger Fohlen auf Herbstmärkten, nachdem sie ein Jahr alt geworden, von 600—680 *M.* Jedes weitere Jahr darf nicht über 150 *M.* Futter kosten, wenn das Fohlen nicht arbeitet und nicht Korn bekommt. Für weitere 18 Monate 225 *M* gerechnet, giebt für das 3jährige Remontepferd 765 *M.*, was etwas über den Durchschnitt der preußischen Remonte kommt. Dies sind aber auch Zahlen, die für den Osten hoch sind. Das 4—5jährige eingearbeitete Pferd von 500 kg Lebendgewicht ist zu 1200 *M.* verkäuflich. Alle diese Zahlen beweisen, daß die P. nicht ungünstiger zu sein braucht als die anderen Viehzuchten. Das Teuere ist die Dressurzeit des edlen Pferdes, die nicht zur wirtschaftlichen Zucht gehört, die im Durchschnitt nicht, im einzelnen günstigen Falle überhoch bezahlt wird. — Litt.: Schwarznecker, Rassen, Züchtung u. Haltung d. Pferdes (2. Aufl. 1884); Graf Lehndorff, Handb. f. Pferdezüchter (2. Aufl. 1882); Baumeister, Anleitung zum Betr. d. Pferdezucht (4. Aufl. 1872); J. C. Justinus hinterlassene Schriften (1884); Born und Möller, Pferdezucht (2. Aufl. 1884).

Pferd, Fütterung, s. Fütterung d. P., Fütterungsnorm, Fütterungszeit f. P., P.heu, Heuzwieback, Surrogate für Hafer, P.brot, Salzgaben für das P., Tränken d. P.

Pferd, Gewicht. 500 kg ist das Mittelgewicht starker Arbeitspferde, und entspricht demselben ein Gewicht des Fohlens nach der Geburt von 50 kg (Zunahme, s. Entwickelung). Die kleinsten Ponys sind 80 kg, die schwersten Lastpferde 1000 kg schwer. In Amerika gilt als die höchste Gewichtsangabe (bei der Ausstellung in Philadelphia) 1350 kg. Verhältnisse zur Größe, s. H. v. Nathusius-Althaldensleben, Landespferdezucht (1872); H. v. Nathusius-Hundisburg, Vorträge (1881, III. Fragmente).

Pferd, Körperproportionen, s. Form des Pferdes.

Pferd, Leistungsfähigkeit. Es sind drei Richtungen zu scheiden: in langsamer Arbeit, in mäßig beschleunigten Gängen, im Kutschwagen oder unter dem Reiter. 50 km als tägliche Leistung ist hoch, als einzelne Leistung jedoch leicht zu verdoppeln; in höchster Beschleunigung, Rennlauf 1 km ungefähr 1 Minute. Die Bestimmungen der äußersten Grenze auf kürzere Strecken sind unsicher. Äußerste Trableistung wird auf 2 Minuten

11⅓ Sekunde die englische Meile angegeben. S. a. Animalische Motoren.

Pferd, Pflege, s. Abwartung, Putzen, Baden, Scheren, Wickeln d. P., P.scheren, P.striegel, Kardätsche, Fütterungszeit für P., P.stall, Streubedarf des P., P.streu, P.decke.

Pferd, Rassen, s. Rassen d. P.

Pferd, Züchtung, s. Pferdezucht, Auswahl der P. zur Zucht, Brünstigkeit d. Stute, Begattung d. P., Zuteilung der Stute zum Hengst, Frühjahrsbeschälzeit, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit der Stuten, Abfohlen, Verfohlen, Säugezeit, Absetzen, Anlernen der Fohlen, Fohlzeit, Aufzucht d. P.

Pfette, Fette (Bauk.), Verbandstücke, welche parallel mit der First des Daches auf Streben, Stiele oder andere Unterstützungen gelegt werden und die Sparren tragen.

Pfirsich (Amygdalus persica L.) (Obstb.), Steinfrucht. Nach Beschaffenheit der Früchte teilt man die P. in 4 Hauptklassen ein: 1. Echte P. (Pêches) mit sametartigem Überzuge und vom Fleisch leicht ablösbarem Steine; 2. Härtlinge (Pavies) mit sametartigem Überzuge und vom Fleisch nicht ablösbarem Steine; 3. Nektarinen, glatte Früchte mit vom Fleische leicht ablösbarem Stein; 4. Brügnolen, glatte Früchte mit vom Stein nicht ablösbarem Fleische. Der P.baum ist gegen unsere Witterungsverhältnisse empfindlicher, als der Aprikosenbaum und erfordert zum Gedeihen einen lockeren, mäßig nahrhaften Boden und einen warmen Standort an einer Mauer. Bei uns wird er vorzugsweise am Spalier gezogen, die späteren Sorten an einer südlichen, die frühen Sorten an einer westlichen Wand; im Frühjahr muß man ihn durch Vorhänge gegen Nachtfröste und im Winter durch Decken, mit Rohr, Tannenzweigen u. s. w. gegen Kälte schützen. Man veredelt ihn gewöhnlich auf Sämlinge der St. Julien-Pflaume; auf Mandel veredelte Exemplare sind bei uns zu empfindlich. Der Deutsche Pomologen-Verein hat folgende Sorten zur allgemeinen Anpflanzung empfohlen: 1. Aprikosenp., prachtvolle, 2. Bollweiler Liebling, 3. Frühe Beatrix, 4. Nektarine von Feligny, 5. Galande P., 6. Galande von Montreuil, 7. Königin der Obstgärten, 8. Leopold I., 9. River's Frühe, 10. Rote Magdalenen-P., 11. Magdalenenp., weiße, 12. Frühe Viktoria, 13. Jühlke's Liebling, 14. Große Mignon-P., 15. Elruge's Nektarine, 16. P. Nektarine, 17. Schöne von Beausse, 18. Frühe Purpur, 19. Schmidberger P., 20. Schöne von Doué, 21. Hale's Frühe, 22. Willermoz's P., 23. Madame Gaujard, 24. Schöne von Vitry, 25. Schöne aus Westland. — Litt.: Fhr. v. Ompteda, Anleitung zur P.zucht (1879).

Pflanzenbaulehre (Phytotechnik) oder besondere P. hat die Aufgabe, die natürlichen Bedingungen, welche die Ackerbaulehre (s. d.) für das Wachstum der Pflanzen im allgemeinen festgestellt hat, für die einzelnen Kulturpflanzen Mitteleuropa's im besonderen auszuführen und das Kulturverfahren anzugeben, durch welches — abgesehen von dem wirtschaftlichen Vorteile — der größte Ertrag von der einzelnen Pflanze erreicht werden kann. Das Kulturverfahren richtet sich vorzugsweise nach dem Pflanzenteile, welcher zur Nutzung gelangen soll, und auf dessen höchste Ausbildung daher hinzuwirken ist. — Litt.: Krafft, P. (4. Aufl. 1885); Langethal, Handb. d. landw. Pflanzenkunde (5. Aufl. 1876).

Pflanzenfette, s. Fette.

Pflanzenkasein, s. Legumin.

Pflanzenkrankheiten (Ackerb.), welche meist durch Pilzvegetationen veranlaßt werden, sind oft noch schädlicher als Unkrautpflanzen, da es selten gelingt gegen dieselben erfolgreich aufzutreten. Die gewöhnlichsten P. sind: Steinbrand, Rost, Staubbrand, Mutterkorn, Kartoffelkrankheit 2c., (s. d. und bei den einzelnen Kulturpflanzen). Ein erfolgreiches Bekämpfen derselben ist nur dann möglich, wenn man sich mit ihrer Natur vertraut macht. — Litt.: Kühn, Krankheiten der Kulturgewächse (2. Aufl. 1858); Frank, Krankheiten der Pflanzen (1881), Sorauer, Hand. d. P. (2 Bde., 2. Aufl. 1886).

Pflanzenmüdigkeit des Bodens (Düngerl.) ist im allgemeinen gleichbedeutend mit Bodenerschöpfung (s. d.); jedoch versteht man darunter gewöhnlich das mangelhafte Gedeihen gewisser Kulturpflanzen, wenn sie in zu häufiger Wiederkehr auf einem und demselben Felde angebaut werden. Es sind dies hauptsächlich solche Pflanzen, welche, wie man sagt, nicht mit sich selber verträglich sind und als deren Repräsentanten Rotklee, Lein und Zuckerrüben gelten können, während der Boden bezüglich anderer Pflanzen, z. B. der Halmfrüchte und Kartoffeln unter sonst gleichen Umständen weniger leicht der Müdigkeit unterliegt. Die letztere kann verschiedene Ursachen haben und zunächst bedingt sein durch den allmählich eingetretenen Mangel an einem einzelnen Nährstoff, z. B. an Kali bei der Kultur der Zuckerrübe. In diesem Falle wird die Müdigkeit sich wiederum beseitigen oder deren Eintritt wenigstens wesentlich verzögern lassen, wenn man dem Boden rechtzeitig und in geeigneter Weise den nicht genügend vorhandenen Nährstoff zuführt, wie man in der That schon manchmal bei den Zuckerrüben nach Anwendung eines passenden Kalidüngers beobachtet hat. Oft aber wird eine Pflanze nicht mehr recht gedeihen, weil allerlei Unkräuter in üppiger Entwicklung sich eingestellt haben und es ist dann die Aufgabe des Landwirtes, durch sorgfältige mechanische Bearbeitung, beziehungsweise durch eine veränderte Fruchtfolge den Acker zu reinigen und wiederum zu einer höheren Ertragsfähigkeit zu bestimmen. Schwieriger ist es, dieses zu erreichen, wenn die Ursache der P. in der übermäßigen Vermehrung von Pilzen oder Schmarotzertierchen (Nematode bei den Zuckerrüben 2c.), auch von Würmern (Kleeälchen) oder Käfern (Kartoffel-, Erbsen-, Weizenkäfer 2c.) gesucht werden muß, mag nun der Feind durch einfache Übertragung, vielleicht begünstigt durch abnorme Witterungsverhältnisse oder erst infolge der Abnahme der Bodenkraft und einer unrichtigen Mischung der Bodennährstoffe und dadurch veranlaßten krankhaften Entwickelung der betreffenden Pflanze herbeigerufen sein. Es ist dann eine passende Düngung allein oder eine bessere mechanische Bearbeitung des Bodens zur Abhilfe und Heilung der Kalamität nicht ausreichend; man muß in solchem Falle gewöhnlich die Kultur der betreffenden Pflanze auf dem infizierten Felde für eine Zeitlang ganz einstellen und den Feind durch den Anbau anderer Gewächse, denen er keinen Schaden zufügen kann oder die vielleicht als

Fangpflanzen (z. B. Rübsen für die Nematoden) dienen, zu vertreiben suchen.

Pflanzennährstoffe, s. Bodennährstoffe.

Pflanzensäuren, s. organische Säuren.

Pflanzenschleim (Füttgl.), quillt mit Wasser stark auf und bildet damit eine dickliche fadenziehende, oft klebrige Flüssigkeit. Er hat dieselbe Zusammensetzung wie das Stärkemehl und wahrscheinlich auch einen ähnlichen Nährwert. In den Leinsamen und in den Leinkuchen schreibt man gerade diesem Stoffe großenteils die günstige Nährwirkung dieser Futtermittel zu, namentlich bei der Fütterung des Jungviehes.

Pflanzholz, s. Steckholz.

Pflanzstock, s. Dibbelstock.

Pflanzung (Ackerb.), Bestellungsart, bei welcher der Same, anstatt unmittelbar auf das freie Feld, vorher auf ein kleineres, gartenmäßig zubereitetes Stück Land oder in ein Samenbeet (s. d.) gesäet wird, worauf dann erst die jungen Pflänzchen auf das Feld ausgesetzt, verpflanzt werden. Es können dabei die jungen Pflanzen leichter gegen Spätfröste und Schädlinge geschützt und das Feld sorgfältiger vorbereitet werden. Gewöhnlich werden Kopfkraut, Pflanzrüben, Tabak, Kümmel, Krapp, Weberkarden, Futterrüben, häufig auch nach Getreide gebauter Raps verpflanzt. Fehlstellen in Mais- und Zuckerrübenfeldern werden zuweilen durch Nachpflanzen ergänzt. Mit dem Ausnehmen der erstarkten Pflanzen aus dem Samenbeet wartet man nach Thunlichkeit so lange, bis eine mäßig feuchte Witterung eingetreten. Bei dem Ausnehmen selbst sind die Pflanzen und deren Wurzeln möglichst vor Verletzungen zu schützen. Zu lang gewachsene Wurzeln, welche sich im Pflanzloche umbiegen würden, sind dagegen einzukürzen, verwelkte Blätter abzunehmen. Kräftigere Pflänzlinge erzielt man, wenn man die aus dem Saatbeete genommenen Pflanzen vor ihrem Aussetzen auf das Feld noch auf ein anderes Beet in etwas größeren Abständen überpflanzt, piquiert. Das Verpflanzen auf das freie Feld erfolgt, wenn möglich nach einem mäßigen Regen, entweder auf das vorher markierte Land, oder nach der Pflanzschnur, dem Pflanzbrett. An den bezeichneten Pflanzstellen werden mit der Hand oder dem Pflanzholze (s. d.), bei größeren Pflanzen, wie z. B. bei den Samenrübenwurzeln mit dem Spaten Löcher ausgehoben, in welche die Pflanzen so tief, als sie früher im Sammenbeete im Boden gewachsen, eingesenkt und sanft an den Boden unter gleichzeitigem Zufüllen des Loches angedrückt werden. Bei kleineren Flächen läßt sich das Anwurzeln der Pflänzlinge durch Anschlemmen mit Wasser oder verdünnter Jauche sichern. Die bewurzelten Pflanzen z. B. Raps, können auch an die Seitenwand der geöffneten Pflugfurche gelegt und durch die folgende Furche mit Boden bedeckt werden.

Pflaster. — 1.) (Bauk.), jeder aus Steinen zusammengesetzte Fußboden. Bei einem aus Bruch-, gewöhnlich aus Feldsteinen gefertigten P. werden die Steine entweder in unregelmäßigen Stücken so aneinandergesetzt, daß jeder folgende Stein in die Lücke greift, welche zwei vorhergehende bildeten, oder aber sie werden nach regelmäßiger quadratischer Form geschlagen und mit Verband versetzt. Das zuletzt genannte P. wird ein P. aus Quadersteinen (Kopfsteinen) genannt. Bei einem jeden P. ist auf eine sichere Grundlage desselben Bedacht zu nehmen, weshalb die Erde, worauf es gesetzt wird, gehörig festgestampft werden muß; ferner wird dem P. eine Wölbung gegeben. P. auf hoher Kante ist ein P. aus Ziegelsteinen, bei welchem dieselben auf hoher Kante gesetzt werden. Bei P. mit Ziegeln werden die Steine entweder nur trocken gegeneinander gesetzt und die Fugen mit verdünntem Kalkmörtel ausgegossen oder jeder einzelne Stein in Kalkmörtel gestellt. Flachseitiges Ziegelp. ist ein solches, bei welchem jeder Ziegel (s. d.) auf flacher Kante liegt; wo es auf besondere Dauer ankommt, ist hochkantige Pflasterung mit Ziegeln vorzuziehen. Ein doppeltes Ziegelp. entsteht, wenn zwei Pflasterungen aus Ziegelsteinen, von denen die untere in der Regel eine flache, die darüberliegende aber eine solche auf hoher Kante ist, übereinander gelegt werden; die letztere muß bei dieser Arbeit immer in Kalkmörtel gesetzt werden. In Viehställen empfiehlt es sich, die Standplätze doppelt flachseitig zu pflastern. — Litt.: Engel, Bau-Ausführung (1882, S. 221). — 2.) (Tierhk.), eine zum äußerlichen Gebrauch bestimmte Arzneiform, welche in der Kälte fest, bei mittlerer Temperatur aber weich, zähe und klebend ist und aus Fetten, Wachs und Harz als Grundlage und beigemischten wirksamen Bestandteilen besteht. Bei den Tieren findet es wegen der Behaarung des Körpers nur eine seltene Anwendung, meist nur das scharfe P., welches geschmolzen direkt in die Haare gestrichen wird.

Pflaume (Prunus domestica L.) (Obstb.), Steinfrucht. Die vielen kultivierten Varietäten stammen von folgenden Arten ab: 1. Prunus domestica L. Zwetsche. 2. P. insititia L., Kriechenp. Haferschlehe, 3. P. cerasifera Ehrh., Kirschp. Man teilt die P. ein in: 1 Zwetschen, mit länglich-eiförmigen Früchten und in 2. Damascenen, mit runden und rundlichen Früchten. Der Anbau der P. ist in Deutschland noch sehr vernachlässigt; sie verdient aber häufig angepflanzt zu werden, weil die Frucht getrocknet, von allen Obstsorten am meisten gesucht wird und die Bäume früh tragbar und in den geeigneten Sorten sehr fruchtbar sind. Am besten gedeiht sie in einem feuchten, jedoch nicht zu nassen Boden, wie z. B. in den Niederungen der Saale, der Unstrut u. s. w. Die meisten Bäume der aus Samen oder Ausläufern gezogenen und dann unveredelt gebliebenen P. liefern weniger große Früchte, als die von veredelten Bäumen gewonnenen. Der Deutsche Pomologenverein hat folgende Sorten zur allgemeinen Anpflanzung empfohlen: Diapree, violette, 2. Eierp., Rienburger, 3. Frühzwetsche, Biondecks, 4. Frühzwetsche, Frankfurter, 5. Frühzwetsche, Fürst's, 6. Goldp., Esperens', 7. die Jefferson, 8. Jerusalemsp., violette, 9. Königin Victoria, 10. Königsp. von Tours, 11. Lepine, 12. Mirabelle, gelbe, 13. Mirabelle Rangheris, 14. Perdigon, bunter, 15. Braunauer aprikosenartige P., 16. Kirke's P., 17. Reineklaude, Althanns, 18. Reineklaude, frühe, 19. Reineklaude, große, 20. Merolds Reineklaude, 21. Große Zuckerzwetsche, 22. Hauszwetsche, 23. Washington, 24. Hartwiß gelbe Zwetsche, 25. Italienische Zwetsche.

Pflege der Pflanzen umfaßt die Ausführung einer Reihe von Kulturmaßregeln, welche entweder das Wachstum der Pflanzen befördern,

oder Hindernisse beseitigen, die sich demselben entgegenstellen; die Pflege stützt sich auf die Erkenntnis des Lebens und der Bedürfnisse der Pflanze. Das Pflanzenwachstum wird vornehmlich durch die Bearbeitung des Bodens während des Wachstums der Pflanze gefördert. In gewissem Sinne fällt dieselbe mit der Beseitigung eines ungünstigen Bodenzustandes zusammen. Die Kulturmaßregeln, welche die P. ausmachen, bezwecken entweder einen Schutz gegen nachteilige Witterungseinflüsse, entsprechend dem Licht-, Wärme, Luft- und Wasserbedürfnisse der Pflanze oder einen Schutz gegen ungünstige Bodenzustände, entsprechend dem Bedarfe der Pflanzen an Bodennährstoffen, oder einen Schutz gegen schädliche Pflanzen und Tiere. — Litt.: Eine übersichtliche Darstellung der bei der P. vorzunehmenden Kulturmaßregeln, s. in Krafft's Lehrb. d. Landw. Bd. I. Ackerbaulehre (4. Aufl. 1884); Wollny, Saat und P. d. landw. Kulturpflanzen (1885).

Pflege des Pferdes, Rindes, Schafes, Schweines, s. Abwartung der Pferde, des Rindes, Schafes, Schweines.

Pflückererbse, s. Saaterbse.

Pflug. — 1.) (Gesch.). Gerade vom P. besitzen wir viele Abbildungen aus Ägypten, Griechenland, Italien. Doch sind diese Abbildungen oft nur Symbole des P., ähnlich wie unsere heraldischen Zeichen, und daher mit Vorsicht aufzunehmen. Der ägyptische, der orentalische und griechische P. sind nur Haken ohne Streichbrett; ein Sohlenstück, vorn mit Eisen beschlagen, bildet den Körper, an demselben befinden sich hinten zwei Sterzen, und nach vorn gehend, mit der Sohle im Dreieck verbunden, der P.baum. — Die Römischen P. haben zum Teil auch Streichbretter, aures. — Der gallische sowie der germanische P. erscheinen bei ihrem ersten Auftreten sofort als P. mit längerem, oft versetzbarem Streichbrett (Norischer Kehr-P.) und mit Vordergestell. So beschreibt sie auch Plinius. Noricum, Vindelicien, auch Gallien scheinen in der Bodenbearbeitung mit Gespannvieh von Anfang an den Italiern überlegen gewesen zu sein. In Italien bestand mehr Handkultur, im Norden waren „latifundia", hier nur größere Bauerngüter gemeint, gebräuchlich. — Durch das Mittelalter hält sich der deutsche Räder-P., lokal mit versetzbarem Streichbrett, auch in den Alpengegenden mit gebrochenem P.baume fast unverändert; er geht durch Deutschland, Burgund, Nordfrankreich, England, auch Skandinavien. Die Slaven in Deutschland (Mecklenburg) halten den Haken fest, die Slaven im Osten die Zogge. Von Flandern aus gehen eine Reihe von Verbesserungen am P. aus, verbreiten sich an den Rhein, in die Normandie und nach England. — Der moderne P.bau beginnt Small: treatise on ploughs 1784 durch die Forderung des gewundenen Streichbrettes. Allmählich ist nun das konkave Streichbrett in England in das konvexe übergegangen, auch das Prinzip des Steilwenders (Ruchadlo) wissenschaftlich und technisch verwertet. — Litt.: Braungart, Ackergeräte (1882); Thaer, Philologus (Bd. XXIV. Schild des Achilles); Fühling's Zeitung (1877, Hesiod opera). — 2.) (Masch.), das wichtigste Gerät zur Bearbeitung des Bodens, um, häufig unterstützt von anderen Geräten, wie dem Grubber, der Egge und der Walze, diesen zur Aufnahme der Kulturgewächse geeignet zu machen. Eine angemessene und rechtzeitige Verwendung des P. befördert in wirksamster Weise den natürlichen Prozeß der Ackergare, zu welchem Zwecke vornehmlich das Lockern, Wenden und Mischen der einzelnen von dem P. bearbeiteten Erdbalken erforderlich ist. Um den Boden den Einwirkungen der Atmosphäre in möglichst vollkommener Weise auszusetzen, soll der P. denselben nicht glatt, d. h. um 90 oder 180°, umwenden, sondern in rauher Furche, also derartig, daß der Querschnitt des Bodens, rechtwinklig auf die Furchenrichtung, ein gezahnter wird und zwar mit möglichst großer Fläche.

Neben diesen Hauptaufgaben der P.arbeit hat dieselbe aber noch weitere Zwecke zu erfüllen, wie das Zerstören von Unkräutern, das Unterbringen des Düngers und der Saat, welche teils mit dem Lockern und Wenden des Bodens gleichzeitig erfolgen oder, wie speziell das Unterpflügen der Saat, durch besondere P.arbeit bewerkstelligt werden. Es ergiebt sich daraus, daß die Tiefe der Bodenbearbeitung mit dem P. je nach dem Zwecke der Arbeit und der Bodenbeschaffenheit sehr verschieden gewählt werden muß. Bereits für das gewöhnliche Wenden empfiehlt es sich, nicht immer in gleicher Tiefe zu pflügen, sondern mit derselben öfters zu wechseln, weil andernfalls durch die Wirkung der P.-Sohle unter der Krume eine schwer durchlassende Schicht erzeugt wird, welche der Entwicklung der Pflanzen schädlich ist.

Der gewöhnliche Tiefgang des P. variiert zwischen 0,08 und 0,25 m; ein ganz flaches Pflügen nennt man Schälen, zwischen 0,15—0,20 m gewöhnliches (mitteltiefes) Pflügen, darüber ein tiefes Pflügen. Eine P.arbeit zwischen 0,25 und 0,35 m Tiefe heißt Rigolen oder Rajolen; dieselbe erfolgt entweder mit einem für diesen Tiefgang eingerichteten P., dem Rajol-P., oder durch das Doppelpflügen, bei welchem hinter der ersten Furche eine zweite tiefere gezogen und der hierbei heraufgebrachte Boden über den ersten Furchenschnitt geworfen wird. Häufig besitzt der Untergrund nicht die günstige Beschaffenheit, um ihn an die Oberfläche bringen zu dürfen, oder es kann die erforderliche reichliche Düngung für den heraufgebrachten Boden nicht gegeben werden; in diesem Falle läßt man, wenn die Vertiefung des Bodens erwünscht ist, dem P. ein Gerät zum Lockern des Bodens auf größere Tiefe, den Untergrund-P. (Untergrund-

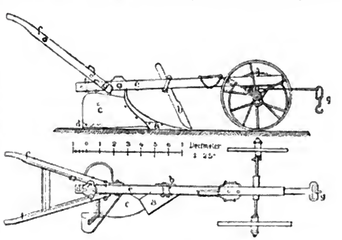


Fig. 73¹. Karrenpflug.

wühler), folgen, welcher in der von dem P. aufgenommenen Furche geht und den Untergrund zu einer weiteren Tiefe bis 0,20 m auflockert.

Fig. 731 zeigt einen P. in Seitenansicht und Grundriß, aus welcher die wichtigsten Teile desselben ersehen werden können. a ist das Schar, b das Kolter (Sech oder Messer), c das Streichbrett (Rüster). Diese drei Teile, welche die eigentliche Arbeit des P. verrichten, werden durch die Griessäule mit dem P.baume (Grindel) e verbunden. Den Abschluß gegen das stehen gebliebene Land bewirkt das aus der Zeichnung nicht ersichtliche, in der Ebene des Kolters den P.körper abschließende Molterbrett. d ist die Sohle. f sind die Sterzen (Handgriffe). Fig. 731 ist ein Karren-P., d. h. der vordere Teil des Grindels wird durch ein zweiräderiges Fuhrwerk unterstützt. Den Gegensatz zu dieser Gruppe von P. bilden die Schwing-P., bei welchen diese Unterstützung entfällt. Außer den Karren- und Schwing-P. benutzt man häufig solche, welche am Vorderende des Grindels eine Unterstützung durch ein einzelnes Rad oder eine Stelze, d. i. durch einen auf dem Boden schleifenden Schuh, erhalten (Stelz-P.) Die Einstellung für den Tiefgang und die Furchenbreite erfolgt durch den Regulator, welcher eine Verschiebung des Zughakens g in der Vertikalebene vor dem P.kopfe gestattet.

Es ist selbstverständlich, daß die Arbeit des P., wenn demselben die vorher geschilderte Aufgabe obliegt, je nach der Bodenbeschaffenheit, sehr verschieden ausfallen muß. Hierdurch erklärt sich die große Mannigfaltigkeit in der Konstruktion der P. besonders der wichtigsten Teile desselben, des Schares und Streichbrettes. Wird in vollkommen plastischem Boden ein Erdbalken durch Kolter und Schar vertikal und horizontal abgetrennt und von einem, in Gestalt eines Schraubenmutter-Segmentes gewundenen Streichbrette umgewendet, so daß sich die einzelnen Balken in gezahntem Querschnitte an einander legen, so lagern sich die Erdbalken entweder nach Art von Fig. 732 oder von Fig.

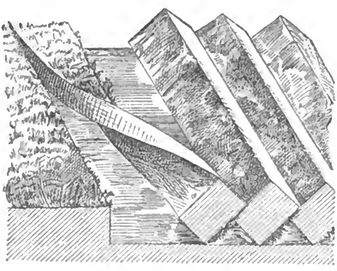


Fig. 732. Flachwendung des Erdbalkens.

733. Der Unterschied beider besteht im wesentlichen darin, daß bei der in Fig. 732 verrichteten Arbeit die umgewendeten Erdbalken ihren Zusammenhang vollständig beibehalten haben, während dieselben in Fig. 733 rechtwinklig auf die Bewegungsrichtung des P. gebrochen sind. Die Arbeit in Fig. 732 wird erreicht durch ein langgezogenes, flach wendendes Streichbrett, jene in Fig. 733 dargestellte durch ein steiler aufsteigendes Streichbrett, bei welchem durch den seitlich ausgeübten Druck ein Zerbrechen der Erdbalken in sich stattfindet. Nach dieser Wirkungsweise können die P. eingeteilt werden in Flachwender und Steilwender. Zur ersteren Gruppe gehört vornehmlich eine Reihe älterer Land-P. mit langen, geraden Streichbrettern, die heutigen Tags nur noch in beschränktem Maße in Gebrauch sind, und die englischen P.; zur zweiten fast die sämtlichen in den mitteleuropäischen Ländern benutzten P. Als typische Muster der Steilwender können u. a. bezeichnet werden: die

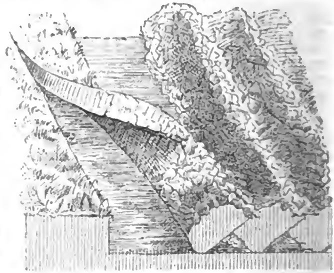


Fig. 733. Steilwendung des Erdbalkens.

Hohenheimer P., der französische Dombasle-P., die ungarischen Vidats-P. u. s. w. Auch der in Fig. 731 dargestellte österreichische P. von Clayton u. Shuttleworth gehört zu der Gruppe der Steilwender.

Zur Bearbeitung eines lockeren Sandbodens bedient man sich einer dritten Gattung von P., der Krümler oder Krümel-P. (Ruchadlo), deren Streichbrett ein ziemlich steil aufsteigendes, schräg zur Fortbewegungsrichtung gestelltes ist. Der Steigungswinkel der Streichbrettfläche wird allmählich steiler, so daß ein Überwerfen der bei der Fortbewegung sich aufschiebenden Erde, gleichsam ein Übersprudeln derselben, schräg nach vorn stattfindet. Es wird, wenn der Krümel-P. in einem für ihn passenden lockeren Boden verwendet wird, thatsächlich ein vorzügliches Wenden und eine ausgezeichnete Durchmischung desselben erzielt.

Einzelne Teile des P. Bei dem einfachen P. lassen sich drei Hauptteile unterscheiden und zwar: 1. der P.-Körper, 2. der P.-Baum, 3. die Zugvorrichtung.

1. Der P.-Körper setzt sich zusammen aus dem Kolter oder Sech (Messer), welches ein vertikales Lostrennen des Erdbalkens bewirkt, dem Schare, welches denselben horizontal durchschneidet, dem Streichbrette oder Rüster (Riester), welches den geschnittenen Erdbalken in bereits dargelegter Weise wendet. Zur Befestigung des Streichbrettes und des Schares an dem P.-Baume dient die Griessäule, zur geradlinigen Führung des P. die Sohle und das Molterbrett (die Landseite). Die letzteren drei Teile werden bei gußeisernen P. häufig aus einem Stücke gefertigt. Das Kolter wird besonders an dem Grindel befestigt, ebenso das etwa vorhandene Schälschar, welches zum Abschälen des Rasens und der obersten harten Erdkruste dient.

Das **Kolter** wird schräg, etwa unter einem Winkel von 30° zur Sohle gestellt. Bei leichtem Sandboden, wo die einzelnen Erdteilchen in nur lockerer Verbindung mit einander stehen, ist das Kolter überflüssig. Die Befestigung des Kolters an dem P.-Baume muß eine hinlänglich solide und derartige sein, daß die Einstellung ohne Schwierigkeiten bewerkstelligt werden kann. Das Material des Kolters ist verstähltes Eisen oder Stahl.

Das **Schar** erhält eine Schneide, welche schräg zur Fortbewegungsrichtung steht, und bildet in der Horizontalprojektion entweder ein Dreieck oder ein Trapez. Es bildet den Übergang zu dem Streichbrette, mit welchem es ohne hervorstehende Schrauben verbunden sein muß. Die englischen P. besitzen zumeist gußeiserne, an der unteren Fläche gehärtete, sog. selbstschärfende Schare, während dieselben bei uns zumeist aus verstähltem Schmiedeeisen oder Stahl gefertigt werden.

Sowohl beim Kolter als auch beim Schare ist stets auf den guten Zustand der Schneide zu achten, da die erforderliche Zugkraft wesentlich durch die Schärfe dieser beiden schneidenden Teile beeinflußt wird.

Das **Streichbrett** wird in den verschiedensten Materialien ausgeführt. Holz, mit Eisen beschlagenes Holz, Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl werden angewendet. Am geeignetsten für das Streichbrett ist Schmiedeeisen oder Stahl, weil hierdurch das Gewicht nicht unerheblich reduziert wird, auch die Abnutzung geringer ausfällt als bei gußeisernen Streichbrettern. Die letzteren werden in neuerer Zeit immer mehr durch schmiedeeiserne verdrängt. Sehr zu empfehlen ist es, die Streichbretter von vornherein mit glatter Oberfläche zu beziehen, da wegen der geringen Reibung der Erde auf der glatten Oberfläche die Arbeit sowohl eine bessere ist, als auch die Zugkraft erheblich geringer ausfällt. Je glatter die Oberfläche ist, desto weniger macht sich das unangenehme Anhaften der feuchten Erde an dem Streichbrette bemerklich.

Die **Sohle** des P. muß eine angemessene Länge und Breite erhalten, um die gute Führung des P. zu ermöglichen; erstere wird sehr verschieden genommen, jedoch empfiehlt es sich, 35 cm als geringste Länge anzunehmen. Die Breite beträgt passend 5 cm. Auf die Größe der Reibung haben die Abmessungen der Sohle keinen Einfluß, da diese nur von dem auf der Sohle lastenden Drucke und dem Reibungskoeffizienten abhängig ist. Nicht zu empfehlen ist es, bei den gewöhnlichen P. anstatt der Sohle Räder anzuwenden, um die Reibung zu vermindern. Dies letztere wird freilich erreicht, so lange die Räder sich in normaler Weise bewegen, schlägt jedoch in das Gegenteil um, wenn die Räder infolge Verstopfungen durch Erde, mangelnder Schmiere oder Einrostens sich nicht mehr leicht um ihre Achse drehen. Bei den neueren mehrscharigen P., bei welchen man den Sohlrädern einen größeren Durchmesser geben kann, hat sich dagegen die Verwendung derselben als vorteilhaft und Zugkraft ersparend erwiesen.

2. Der **P.-Baum** (Grindel). Derselbe dient zum Zusammenfassen aller Teile des P. Die Form richtet sich nach diesen Teilen; es muß darauf Bedacht genommen werden, daß sich zwischen dem Schar und dem Grindel ein genügender Raum befindet, um Verstopfungen durch Erde, Stoppeln Dünger 2c. zu verhüten. Aus diesem Grunde ist bei einer Anzahl neuerer P., z. B. den Eckert'schen, der Grindel stark gebogen. Das Material des P.-Baumes ist Holz (Eschen, Rüstern, Birken, Eichen) oder Eisen. Der hölzerne Baum ist billiger als der eiserne und gewährt gleiche Garantie gegen Beschädigungen, vorausgesetzt, daß gutes Material ausgewählt wurde. Hölzerne Grindel müssen womöglich in der Form, welche sie erhalten sollen, gewachsen sein, wenn sie die möglich größte Widerstandsfähigkeit besitzen sollen.

Die **Sterzen**, zur Führung des P. dienend, werden unmittelbar an dem Grindel befestigt und untereinander verstrebt. Zuweilen wird eine Sterze noch besonders an der inneren Fläche des Streichbrettes angeschraubt. Eiserne Sterzen sollten stets hölzerne Handgriffe erhalten. Die älteren Hohenheimer P. besaßen nur eine Sterze.

3. Die **Zugvorrichtung**. Der **Regulator** kann in sehr verschiedener Weise angeordnet sein. Er muß die Stellbarkeit für den Tiefgang und für die Furchenbreite innerhalb der für die Arbeit des P. bestimmten Grenzen gestatten. Die gewöhnlichen englischen Regulatoren sind zu kompliziert, so daß Reparaturen auf dem Lande schwierig zu bewirken sind. Die sogenannten amerikanischen Regulatoren, ganz aus Gußeisen gefertigt, erfüllen ihren Zweck recht gut. Der Anspannhaken, welcher mit dem Regulator verstellt wird, greift mittelst einer Zugstange an dem P.-Baume, möglichst nahe dem P.-Körper an.

Die **Stelze**, eine beliebte flandrische und Hohenheimer Konstruktion, giebt dem P.-Kopfe eine gute Führung; die Stelz-P. vermitteln den Übergang von den Schwing-P. zu den Karren-P. Radstelzen mit kleinen stellbaren Laufrädern werden bei dem amerikanischen P., dem Untergrund- und Häufel-P. vielfach angewendet.

Die **Karre** wird entweder mit Rädern von gleichem oder verschiedenem Durchmesser ausgeführt. Im ersteren Falle werden die Achsen in verschiedener Höhe verstellbar angeordnet. Die Räder sollten stets mit dicht schließenden Schmierkammern versehen sein, da sich in diesen die Schmiere lange Zeit hält und eine Verunreinigung durch hineinfallende Erde nicht stattfinden kann.



Fig. 734. Englischer Pflug.

Es soll nun hier die Darstellung einzelner der hervorragendsten neueren P. folgen:

Fig. 734. Englischer P. von Howard in Bedford, Flachwender, mit langem, schraubenförmig gewundenem Streichbrett, Schälschar vor dem P.-körper und Kolter sowie mit einem Radgestell,

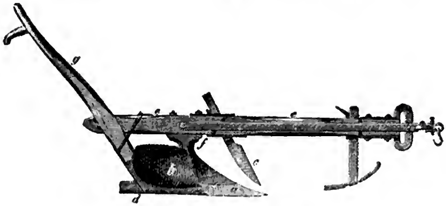


Fig. 735. Hohenheimer Pflug.

dessen beide Räder, das Land- und Furchenrad, unabhängig von einander an vertikalen Stielen verschiebbar sind.

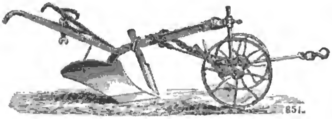


Fig. 736. Eckerts Amerikanischer Pflug.

Fig. 735, älterer Hohenheimer P., Steilwender, mit nur einer Sterze und einer Stelze zur Unterstützung des vorderen Teiles des P.baumes. In

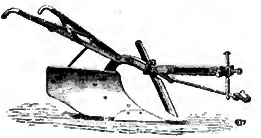


Fig. 737. Eckerts Kulturpflug.

neuerer Zeit werden die Hohenheimer P. allgemein mit 2 Sterzen gefertigt. Eigentümlich ist bei diesem P., sowie bei anderen, aus den flandrischen

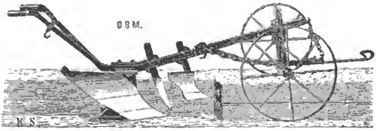


Fig. 738. Pflug von Rud. Sack.

und brabanter P. entstandenen, die sog. Brust, welche an Stelle der Griessäule den P.körper mit dem Grindel verbindet und dem vom Schare abgetrennten Erdbalken sogleich eine Wendung giebt.

Fig. 736, Eckertscher „Amerikaner" P., Steilwender ganz aus Eisen und Stahl gefertigt, mit eigentümlicher, in neuester Zeit jedoch wiederum veränderter (und verbesserter) Vorderkarre. Der Grindel, aus I förmigem Schmiedeeisen, ist vor dem P.-Körper stark gebogen, um Verstopfungen durch aufgeworfene Erde, Unkraut, Dünger 2c. zu verhüten.

Fig. 737, Eckertscher „Kultur-P.", in der allgemeinen Anordnung mit dem vorstehenden P. übereinstimmend, jedoch mit abweichender, besonders für hochkultivierte Böden zu empfehlender Streichbrettform.

Fig. 738, P. von Rud. Sack in Plagwitz (Steilwender, Übergang zu den Krümlern), ganz aus Eisen und Stahl, mit vorzüglich konstruierter Vorderkarre, Schälschar und Kolter. Dieser P. wird als sogen. Universal-P. geliefert, d. h. es können nach Wegnahme der P.körper die verschiedensten Kulturgeräte, als Saat-P., Kartoffel- und Rübenroder, Grubber, Untergrundschare und Hackgeräte an dem Grindel angebracht werden.

Fig. 739, Rajol-P. von Rud. Sack, im Prinzip mit dem vorstehenden übereinstimmend, für milden Boden einer der vorzüglichsten derzeit existierenden Tiefgang-P.

Fig. 740, Wanzlebener P. (Krümler), in Rübenwirtschaften sehr verbreitet. Eigentümlich ist die zuerst bei den Wanzlebener P. benutzte, in neuerer Zeit aber auch bei vielen anderen P. angewendete Doppelkette zwischen dem Grindel und der Karre, welche bei richtiger Spannung ein Umlegen des P. verhindert und somit den Führer an den Sterzen während der eigentlichen Pflugarbeit entbehrlich macht.

Zugkraft des P. Die wesentlichsten Faktoren, welche die Zugkraft eines P. beeinflussen, sind die Bodenbeschaffenheit, die Furchentiefe, die Konstruktion, Einstellung und technische Ausführung sowie das Gewicht des P. Wenn man aus neueren P.proben Mittelwerte festzustellen sucht und hierbei nur die vorzüglichsten P. sowie mittlere Bodenarten mit Ausschluß des schweren Thonbodens und des ganz leichten Sandbodens berücksichtigt, so gelangt man im allgemeinen durch die dynamometrische Zugkraftmessung zu folgenden Resultaten:

Tiefgang cm	15—20	21—30	31—35
Zugkraft pro qdm Furchenquerschnitt kg	30—35	40—45	50—55

Selbstverständlich kommen vielfach Ausnahmen von diesen Mittelwerten vor, wie dies bei der so verschiedenartigen Bodenbeschaffenheit und dem jeweiligen Zustande des Bodens nicht anders zu erwarten ist; trotzdem kann man die angegebenen Ziffern als ziemlich sichere Durchschnittszahlen betrachten.

Die Leistung des P. ergiebt sich, der Natur der Sache entsprechend, ebenfalls sehr verschieden. Das seichte Stoppelstürzen fördert am meisten,

und zwar bis 0,7 ha pro Tag; auf gewöhnlicher Tiefe werden in 10 Arbeitsstunden 0,5 ha, beim Tiefpflügen 0,3 ha und weniger abgefertigt (Krafft, Lehrb. der Landw., 4. Aufl. 1885). Pabst giebt die Leistung eines P.gespannes in 10 Arbeitsstunden auf 0,28—0,65 ha an. — Litt.:

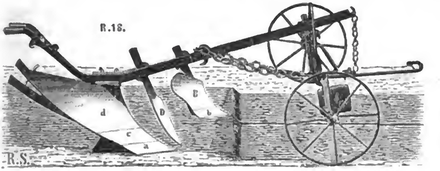


Fig. 739. Rajolpflug von Rud. Sack.

Blomeyer, Mechanische Bodenbearbeitung (1885); Perels, Handb. des landw. Maschinenw. (2. Aufl., 1880).

Pflugart, s. Pflugfurchen.

Pflugbaum, Grindel, Grengel (Masch.), faßt die sämtlichen Teile des Pfluges zu einem Ganzen

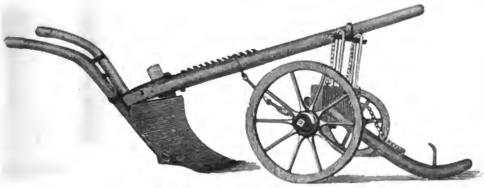


Fig. 740. Wanzlebener Pflug.

zusammen (s. Pflug). Die eisernen Grindel sind in England und teilweise im nördlichen Deutschland in Anwendung (Howard'sche, Ransomes'sche, Sack'sche, Eckert'sche Pflüge), während in Frankreich, Süddeutschland, der Schweiz, Österreich und Ungarn in überwiegendem Maße Pflüge mit hölzernen Bäumen (Dombasle'sche, Hohenheimer, Shuttleworth'sche, Zugmayer'sche, Vidats'sche 2c. Pflüge) benutzt werden. In den übrigen europäischen Ländern sind letztere fast ausschließlich in Anwendung. In Nordamerika, wo die Ausbildung der Pflüge sehr weit vorgeschritten, benutzt man nahezu allgemein hölzerne Grindel, während solche aus Schmiedeeisen oder schmiedbaren Gußeisen verhältnismäßig selten in Anwendung sind.

Pflügen (Ackerb.). Für die richtige Ausführung des P. giebt erst langjährige Beobachtung des Bodens oder die praktische Erfahrung Anhaltspunkte, welche mit voller Sicherheit den Erfolg gewährleisten. Im allgemeinen wird das P. derart einzurichten sein, daß der Zweck der Bodenbearbeitung — die Fruchtbarkeit des Feldes zu steigern — mit dem geringsten Aufwande an Kraft und Zeit erreicht werde. Durch die Bodenbearbeitung soll das den Pflanzen zugängliche Bodenvolumen vermehrt, die Ackerkrume vertieft oder die Absorptionsfähigkeit und die physikalischen Eigenschaften des Bodens günstig verändert und das Unkraut vertilgt werden. Bei der Bearbeitung des Bodens mit dem Pfluge sind daher zu beachten: 1. der Zeitpunkt, 2. die Tiefe des P., 3. die Tiefkultur, 4. die Gestaltung der Bodenoberfläche und die Richtung der Bearbeitung, 5. die Zahl der Pflugfurchen, 6. die Brachbearbeitung und 7. die Leistungsfähigkeit des Pfluges (s. d.).

Pflügen, Gestaltung der Bodenoberfläche. Durch das P. — sei es in Kantfurche, Grätfurche, glatter Furche oder im Kamm — wird die Oberfläche des Feldes verschieden gestaltet und danach das Ebenp. (Ebenbau), das Beetp. (Beetbau) und das Kammaufwerfen (Kammbau) (s. d.) unterschieden.

Pflügen, Tiefe, s. Pflug.

Pflügen, Zeitpunkt. Die richtige Zeit für das P. hängt von dem jeweiligen Feuchtigkeitszustande des zu bearbeitenden Bodens ab. Der Boden darf weder zu trocken, noch zu naß sein, sondern soll jene Feuchte besitzen, bei welcher derselbe den geringsten Zusammenhalt hat und dem Eindringen des Pfluges den wenigsten Widerstand entgegenstellt: der Boden soll „abgetrocknet" sein. Im Frühjahre vor der Saatbestellung und bei bindigem Thon und Lehmboden muß ein nasses P. vermieden werden. W.niger Gefahr bringt das Naßpflügen vor Winter, oder bei leichtem sandigem Boden. Beim Feuchtpflügen klatschen die Furchenstreifen, ohne gekrümelt zu werden, zusammen; nach ihrem Austrocknen bilden sie harte Schollen, welche sich nur schwer zerkleinern lassen; aus feuchtem Boden kann das Unkraut nicht herausgebracht werden. Wird bindiger Thon- oder Lehmboden im trockenem Zustande gepflügt, so wird der Boden in großen, festen Schollen aufgebrochen, deren nachherige Zerkleinerung bedeutende Schwierigkeiten und Kosten verursacht. Trockener, sandiger Boden wird dagegen durch unzeitgemäßes P. um so mehr austrocknen; gegenüber diesem Nachteile verschwindet der Vorteil, das Wurzelunkraut leichter ausziehen zu können. Das Stürzen von Stoppeln, vernarbtem Grasland 2c. wird leichter auszuführen sein, wenn vorher ein, wenn auch nur schwacher, Regen die oberste, verhärtete Bodenschicht durchfeuchtet hat. Ebenso werden schollige Felder nach einem Regen leichter zu bearbeiten sein, da die Schollen durch den Regen aufgeweicht und zerbröckelt werden.

Pflugfahre, s. Pflugfruchen.

Pflugfurchen. In manchen Fällen reicht eine P. (Pflugart, Pflugfahre) aus, um dem Boden jenen physikalischen Zustand zu geben, welcher für das Gedeihen der Pflanzen am zuträglichsten ist. In vielen Fällen ist das Feld jedoch erst durch 2—4 und mehrmaliges Pflügen in den erwünschten garen Zustand gebracht. Über die Zahl der

P. entscheidet die Art und Kultur der anzubauenden und vorausgegangenen Pflanze, die Bodenbeschaffenheit, der Kultur- und Düngungszustand des Bodens, die Wahl des richtigen Zeitpunktes bei dem vorausgegangenen Pflügen und die klimatischen Verhältnisse. Manche Pflanzen, wie Hafer, Mais, Buchweizen gedeihen in Neubrüchen, andere, wie die Gerste, die Hackfrüchte benötigen sorgfältiger bearbeitete Böden. Die Reihenkultur erfordert gleichfalls eine sorgfältigere Bodenbearbeitung. Nach Hackfrüchten, welche während der Vegetation fleißig bearbeitet wurden, wird das Feld rein und lose zurückbleiben, so zwar, daß schon eine P. oder auch nur ein Eggenstrich hinreicht, um den Acker wieder herzurichten. Nach Hülsenfrüchten und kleeartigen Pflanzen (s. Beschattungsgare) wird das Pflügen nicht so oft zu wiederholen sein, wie nach Getreide, welches den Boden geschlossen und verunkrautet zurückläßt. Sandboden gelangt schon mit einer Ackerung in den erforderlichen lockeren, mürben Zustand, während Thon- oder Lehmboden erst nach mehrmaligem, verschieden tiefem Pflügen in jenen Zustand versetzt wird und zwar je ungünstiger der Zeitpunkt zum Pflügen getroffen wurde. Ein in gutem Kultur- und Düngungszustande befindliches Feld erheischt ein mäßigeres Bearbeiten um in den garen Zustand zu gelangen, als ein verunkrautetes und verarmtes Land. Je mehr Unkraut aufkeimt, um so häufiger muß das Feld bearbeitet werden. In warmen, feuchten Gegenden wird sich die Verwitterung und überhaupt der chemische Stoffumsatz im Boden viel lebhafter gestalten, als in kühlen, nassen Landstrichen. In letzteren Örtlichkeiten wird daher die Wiederholung der Pflugarbeit nicht sobald notwendig werden, wie in ersteren. Die Wurzelrückstände und, der Dünger werden längere Zeit zu ihrem Zerfallen brauchen, der Boden wird sich oft erst nach 1—1½ Monaten wieder so fest legen, daß eine erneuerte Lockerung durch den Pflug angezeigt wird. Ebenso werden in trockenen Gegenden längere Zwischenräume zwischen den einzelnen Pflugarten erforderlich sein, da die Schollen langsamer zerfallen und sich das Zerbröckeln des Bodens, sowie das Verfaulen des Mistes, der Stoppeln rc. verzögert. Ausgiebige Regengüsse verschlemmen und verkrusten den Boden derart, daß gleichfalls eine wiederholte Bearbeitung geboten erscheint.

Pflugkörper, s. Pflug, derjenige Teil des Pfluges, welcher die eigentliche Arbeit desselben verrichtet, also gleichsam das Werkzeug desselben. Die Hauptteile der P. sind das Kolter, das Schar und das Streichbrett; die übrigen Teile, als Sohle, Landseite. Griessäule, dienen uns zur Führung und zum Zusammenhalten der einzelnen Teile.

Pflugmesser, s. Kolter und Pflug.

Pflugschar, s. Pflug und Schar.

Pflugsohle, s. Pflug und Sohle.

Pförtner (Pylorus) ist die Öffnung, welche den Magen mit dem Darmkanal (s. d.) verbindet und mit einer halbmond- oder ringförmigen Klappe (die P.klappe) versehen ist, wodurch verhindert wird, daß der Inhalt des Darms in den Magen zurücktritt.

Pfropfen in den Spalt (Obstb.). Der Vorteil des Spaltpfropfens liegt hauptsächlich darin, daß das Edelreis fest eingeklemmt wird und nicht so leicht abgebrochen werden kann. Diejenige Stelle, wo der Wildling abgeschnitten wird, muß wenigstens auf einer Seite eine gesunde und glatte Rinde zeigen, wo der Spalt zum Einsetzen angebracht werden soll. Nachdem die Fläche des Wildlings glatt geschnitten, spaltet man denselben an der glattesten Seite in der Mitte, so daß der Spalt etwa 3 cm hinabgeht, wie aus Fig. 741 und 742 zu ersehen ist. Nun wird das Edelreis, welches in den Spalt eingeschoben werden soll, auf folgende Weise angeschnitten. Man nimmt das Reis in die linke Hand und schneidet es unter dem letzten Auge mit einem scharfen Veredelungsmesser beiderseits keilförmig 3 cm lang so zu, daß das Holz



Fig. 741. Halbspaltpfropfen.

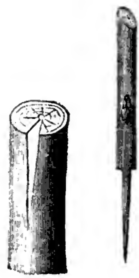


Fig. 742. Vollspaltpfropfen.

auf der dem Auge entsprechenden Seite etwas dünner wird. Nun treibt man den Spalt mit einer Hippe auseinander, steckt den Keil hinein, daß die Rinde desselben mit der des Stammes genau zusammenpaßt. Ist das Reis, wie angegeben, geschnitten und eingesetzt, so muß das unterste Auge nach innen stehen; wird das Reis etwa abgebrochen, was leicht in Baumschulen vorkommen kann, so wird das auf der Spaltseite befindliche Auge noch austreiben. Daß man beim Einschieben des Reises besorgt sein muß, die Rinde desselben vollkommen glatt zu erhalten, was leicht gelingt, wenn der Spalt genügend auseinandertreibt und das Messer erst herauszieht, wenn das Reis richtig sitzt, versteht sich von selbst. Die letzte Arbeit an den veredelten Stämmchen ist, ein mit Baumwachs bestrichenes Papier anzulegen und die Spitze mit Baumwachs zu bestreichen. Das in neuerer Zeit eingeführte kaltflüssige Baumwachs leistet nur dann gute Dienste, wenn die Pfropfstelle gebunden ist; ohne Band ist der Erfolg zweifelhaft. Ein Arbeiter kann in einem Tage etwa 150 Stämme veredeln. Papierbänder mit Baumwachs bestrichen, sind deshalb erwähnenswert, weil sie nicht gelöst zu werden brauchen und später von selbst aufspringen. Die Bänder müssen mäßig fest angezogen werden, so daß sich das Edelreis nicht bewegen kann. Zum Bestreichen

der Bänder schmilzt man 1 kg weißes Pech, 1 kg gelbes Wachs und bringt, nachdem es geschmolzen ist, 2 kg weißen Terpentin und etwa 1 l Leinöl dazu. Mit einem starken Pinsel bestreicht man ziemlich starkes Papier und schneidet dasselbe in 1 cm breite und 20 cm lange Streifen. Bei kühler Witterung nimmt man etwas mehr Terpentin, bei warmer Witterung etwas weniger. Beim Umwickeln der Stämme bestreicht man die Fugen mit etwas Butter, damit die Bänder nicht ankleben.

Pfropfen in der Rinde, Fig. 743, verursacht keine so großen Verwundungen, wie das Pfropfen in den Spalt (s. d.), kann von weniger Geübten ausgeführt werden und zwar noch zu einer Zeit,

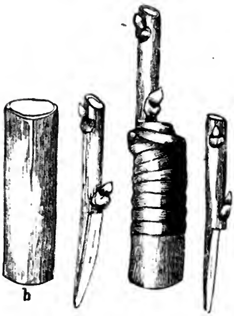


Fig. 743. Pfropfen in der Rinde.

wo die Unterlagen bereits in Saft stehen und lösen. Man wendet diese Veredlungsart gern bei Äpfeln und Birnen an. Die Unterlage wird wie beim Pfropfen in den Spalt abgeschnitten, das Reis unter einem gesunden Auge mit einem Absatze an — und dann von demselben 2—3 cm lang schräg geschnitten. Zur Öffnung der aufgeschnittenen Rinde bedient man sich des Beines des Okuliermessers und schiebt dann den Keil behutsam in die Öffnung. Hierauf wird die Veredlungsstelle wie beim Pfropfen in den Spalt mit Papierstreifen, die mit Baumwachs bestrichen, umwickelt. Das P. i. d. R. mißlingt bei guten Reisern selten. Hauptbedingung dabei ist, daß der Wildling gut löst.

Pfropfenzieherförmig (Wollk.) heißt der Stapel, wenn die Stapelenden spiralig gedreht erscheinen. Dieser fehlerhaften Wolle begegnet man besonders bei flachsartigem großmassenteiligem offenem Stapel.

Pfropfmesser, s. Okuliermesser.

Pfuhl, Bezeichnung, welche an manchen Orten für Jauche (s. d.) oder Gülle gebraucht wird.

Pfuhlschnepfe, s. Bekassine.

Pfund. Bayrisches P. = 0,56 kg; deutsches P. (Zollp.) = 30 Lot zu 10 Quentchen zu 10 Cent zu 10 Korn = 0,5 kg; preußisches P. (altes od. Kölner P.) = 0,468 kg; engl. P. (Avoir du pois) = 16 Ounces zu 16 Drams = 0,4536 kg; russisches P. = 32 Lot zu 3 Solotnik zu 96 Doli = 0,4095 kg; Wiener P. = 32 Lot = 128 Quentchen = 0,56 kg. s. a. Gewicht.

Pfundhefe, s. Preßhefe.

Phalaris arundinacea, s. Rohrglanzgras.

Phalaris canariensis, s. Glanzgras.

Phaseole, Garten-, Schneide-, Türkische, Zwerg- und Brechbohne. — 1.) (Ackerb.), s. Bohne. — 2.) (Füttgl.). Die P. wird wohl nur zur menschlichen Ernährung, kaum jemals in größerer Masse als Futtermittel benutzt. Die reife Bohne hat eine der Ackerbohne (s. d.) und der Erbse ähnliche Zusammensetzung; die als grünes Gemüse bekannten unreifen Schoten sind sehr wässerig und enthalten im frischen Zustande nur etwa 11 % Trockensubstanz. S. Nahrungsmittel.

Phaseolus vulgaris, Bohne.

Phasianus, s. Fasanenzucht.

Phengit, s. Glimmer.

Phenol, s. Karbolsäure.

Phenylalkohol, s. Karbolsäure.

Phlegma, alte Bezeichnung für Destillationsrückstand. Davon abgeleitet: Dephlegmieren, d. h. einem Gemisch von Alkohol- und Wasserdampf durch partielle Kondensation den größeren Teil des Wassers entziehen, s. Dephlegmator und Destillation.

Phleum pratense, Lieschgras.

Phönix-Rasse, 1878 aus Japan eingeführte prächtige Hühner mit 2 m langen Schweiffedern.

Phonolith, s. Trachyt.

Phosphate, welche als besonders wichtige Rohmaterialien, nämlich als Phosphorsäure-Lieferanten für die Düngerfabrikation in Betracht kommen, sind hauptsächlich dreierlei Art: 1. Mineral-Ph., wie Apatit und Phosphorit, außerdem Kropolith, Osteolith, Kladno- oder Thonerde-Ph.; 2. Guano-Ph., z. B. Baker-, Mejillones, sowie Kuraçao-, Malden-, Starbuk-, Naza-, Phönixinsel-, Jarvis-, Howland-, Enderberry- und andere Guano-Ph.; 3. Knochen-Ph., zunächst Knochenkohle und Knochenasche, nebst Knochenmehl (s. d.).

Phosphatgips, s. Superphosphatgips.

Phosphorit (Düngerl.) (s. Apatit), hat man besonders in den letzten Dezennien an verschiedenen Orten in Deutschland und den angrenzenden Ländern in mächtigen Lagern aufgefunden, z. B. an der Lahn und Dill in Nassauischen, bei Helmstädt in Braunschweig, bei Peine in Hannover, bei Hörde in Westfalen, ferner in Steiermark, Galizien, Podolien, auch in Frankreich in den Departements Lot, Aveyron, Tarn und Garonne, in England bei Cambridge und Ipswich, in Belgien bei Ciply 2c. Für Deutschland sind vorzugsweise wichtig die Nassauischen oder Lahn-P., welche mit verschiedenem Phosphorsäuregehalt (15 bis über 30 %) im rohen Zustande oder nach der Verarbeitung zu Superphosphat in den Handel kommen. Das rohe P.mehl, auch wenn es aufs Feinste zerrieben worden ist, wird im gewöhnlichen Boden zu langsam gelöst, als daß man es mit Vorteil direkt zur Düngung verwenden könnte; nur auf Moorboden, überhaupt auf humusreichem Boden, hat man einen günstigen Erfolg beobachtet und ebenfalls ist ein Zusatz der phosphorsäureärmeren, sonst nicht gut verwertbaren und daher sehr billigen Sorten von rohem P.mehl oder P.schlamm zu dem Stallmist oder einem recht humosen Kompostdünger zu empfehlen. Übrigens hat der Lahn-P. in neuester Zeit aus zwei Gründen für die Super-

phosphat-Fabrikation eine größere Bedeutung als bisher erlangt. Zuerst nämlich hat man erkannt, daß die in den betreffenden Superphosphaten (s. d.) in größerer oder geringerer Menge enthaltene „zurückgegangene" Phosphorsäure für die Pflanze im Durchschnitt der Verhältnisse hinreichend leicht assimilierbar ist, so daß man ihr bei der Preisbeurteilung der käuflichen Düngemittel oft fast gleichen Geldwert beilegen kann, wie der in Wasser löslichen Phosphorsäure. Zweitens aber ist zu erwähnen, daß man es jetzt gelernt hat, mittelst einer besonderen Extraktionsmethode aus dem gewöhnlichen P. auch sehr „hochgradige" Superphosphate darzustellen, sog. Doppelsuperphosphate mit 25 bis zu 40 % in Wasser löslicher und mit einem nur geringen Gehalt an zurückgegangener Phosphorsäure.

Phosphorsäure, ein allgemeiner und in landwirtschaftlicher Hinsicht besonders wichtiger Nährstoff (s. d.) der Pflanzen (s. Düngung IV.) und der Tiere (s. Knochenmehlfütterung).

Physikalische Bodeneigenschaften. Verhalten des Bodens gegen von außen auf ihn einwirkende Kräfte und Agentien, also sein Verhalten gegen mechanische Einwirkungen (Bindigkeit), gegen Wärme und Licht, gegen die Schwerkraft, gegen die Luft und Feuchtigkeit

Physiokratisches System (Polit.), volkswirtschaftstheoretisches System, welches sich im Gegensatz zum Merkantilsystem (s. d.) oder Colbertismus im 18. Jahrh. in Frankreich ausbildete. Hauptvertreter des Ph. S. sind Quesnay (1694—1774) und der Minister Turgot. Wenn das Merkantilsystem mehr eine praktische Übung war als ein wissenschaftliches System, so ist im Gegensatz dazu das Ph. S. recht eigentlich eine spekulative Theorie, deren volle Übersetzung in die Praxis unmöglich ist. Der Grundbegriff der Quesnay'schen Anschauung ist das „Nettoprodukt" (produit net), d. h. der Ueberschuß des wirtschaftlich Erzeugten über das inzwischen Verbrauchte — einen Überschuß, welchen nur diejenigen, welche an der Landwirtschaft teilnehmen, hervorzubringen vermögen. Die landw. Thätigkeit ist daher die einzige produktive, Reichtum erzeugende Thätigkeit; Gewerbe, Industrie, Handel sind wirtschaftlich unfruchtbar, steril. Das Nettoprodukt ist gleichsam als ein Geschenk der im Ackerboden thätigen Naturkräfte gedacht. Diese Auffassung steht also ihren Grundzügen nach der modernen Anschauungsweise vom wirtschaftlichen Wesen des Ackerbau's diametral entgegen, denn letztere betrachtet auch den Grund und Boden nur als eine besondere Art von Maschine die Rohprodukt (Dünger 2c.) braucht und daraus wirtschaftlich wertvollere Erzeugnisse herstellt. Es kann nicht überraschen, daß Quesnay auch nur eine einzige Steuer — die Grundsteuer — für richtig hielt: da die Steuer in jeder Form doch schließlich immer das „produit net" treffen würde, so sei es allein rationell, sie gleich an der Quelle vom Grundbesitz zu erheben. — Von diesen theoretischen Irrtümern abgesehen, hatte das Ph. S. indeß auch große praktische Vorzüge. Seine Vertreter wandten sich gegen das übermäßige Reglementieren auf allen Wirtschaftsgebieten, auch der Landwirtschaft, und sind in gewissem Sinne zu den Vorläufern der französischen Revolution zu zählen. Es sollte möglichst alles dem freien Walten der „wirtschaftlichen Naturgesetze" überlassen bleiben. Der Minister Turgot eröffnete einen friedlichen Reformfeldzug gegen das Feudalsystem in Erleichterung und Ablösung der Fronen, Freigebung des Getreidehandels, Hebung des Ackerbaus im Sinne der Encyklopädisten (s. d.). Eine sich herbei zeigende Einseitigkeit und Mangel an politischem Verständnis verschafften ihm jedoch zahlreiche Gegner, und Ludwig XVI mußte ihn 1776 entlassen. In Baden gewannen gleichfalls unter dem Markgrafen Karl Friedrich manche der besseren Seiten der Ph. S. praktische Gestalt: die Fronen wurden beschränkt, die Leibeigenschaft aufgehoben u. s. w. Ein praktischer Versuch mit der einzigen Steuer mißlang natürlich. — Litt.: Quesnay, Physiokratie (von Dupont veröffentlichte Sammlung der Schriften Quesnay's 1768); Turgot, Réflexions sur la formation et la Distribution des richesses (1766); Dühring, Krit. Gesch. der Nationalökonomie u. des Sozialismus (3. Aufl. 1879, II. Absch. 1. Kap.).

Physiologische Wirkung der Nährstoffe (Füttgl.) bezieht sich auf deren gesamtes Verhalten im Tierkörper, wie es nicht einfach aus der chemischen Zusammensetzung gefolgert, sondern nur durch direkte Versuche am lebenden Tier (s. Fütterungsversuche) ermittelt werden kann. Die betreffende Wirkung tritt erst deutlich hervor, wenn man die einzelnen Nährstoffe in einem passenden Verhältnis zu einander verabreicht, zusammen eine ganze Nahrung bildend, wie sie erforderlich ist, um den Körper auf einem bestimmten stofflichen Zustand zu erhalten, oder einen solchen herbeizuführen. So kann z. B. die Bedeutung der Kohlehydrate für den tierischen Organismus nicht einfach nach ihrem Respirations- oder Wärmeäquivalent beurteilt werden, sondern ihr physiologischer Wert ist ein weit größerer, weil sie bis zu einem gewissen Grade den Eiweißumsatz vermindern, eine Ersparnis an Eiweiß eintreten lassen, und auch den Fettansatz direkt oder indirekt begünstigen (s. Fettbildung und Fleischbildung). Das Fett ferner dient nicht allein als ein konzentriertes Respirationsmittel oder ist dazu bestimmt, im Körper abgelagert zu werden; es hat vielmehr noch allerlei andere Funktionen zu erfüllen, die mit der Verdauung oder Stoffbildung und mit sonstigen tierischen Lebensprozessen im Zusammenhange stehen. Die Wirkung eines Nährstoffes ist auch dadurch bedingt, ob er in der jedesmaligen Mischung mehr oder weniger leicht verdaut, rasch resorbiert und gut ertragen wird.

Phytelephas macrocarpa. Stein- oder Elfenbeinnuß (vegetabilisches Elfenbein). Die Abfälle (Drehspäne) von der Verarbeitung dieser Nuß werden nicht selten zur Verfälschung des Knochenmehles, sogar auch als Zusatz zu käuflichen Futtermitteln, z. B. den Erdnußkuchen benutzt. Nach einer Untersuchung enthielten die Abfälle 4,94 % Rohprotein (0,8 % Stickstoff), ferner 0,9 Fett, 25,8 Rohfaser, 66,2 stickstofffreie Extraktstoffe und nur 2,10 % Asche (wovon 0,3 Phosphorsäure und 0,5 Kali). Bei der überaus harten Beschaffenheit der Nuß ist kaum zu erwarten, daß ein irgendwie größerer Teil der Abfälle im Tierkörper verdaulich sein wird; als Düngemittel haben dieselben gar keinen Wert.

Phythophthora infestans, Kartoffelpilz.

Phytotechnik, s. Pflanzenbaulehre.

Pichmaschinen, Vorrichtungen zum Auspichen der Bierfässer. Dieselben werden namentlich von Neubecker in Offenbach und von Noback & Fritze in Prag angefertigt. Beschreibungen verschiedener Konstruktionen derselbe findet sich in Bersch, Bierbrauerei (1881).

Pickmoor, s. Moor.

Piemont, s. Italien.

Piephacke, Anschwellung an der Sprungbeinspitze des Pferdes, Fig. 744. Entsteht durch Schläge und Stöße beim Ausschlagen und zwar zunächst als weiche schmerzhafte Geschwulst (spitze Hacken), die sich ganz zerteilen kann, bei Wiederholungen zu dauernden Verdickungen: Verdichtung des Bindegewebes und Flüssigkeitserguß in den Schleimbeutel führt. Das Leiden ist nur Schönheitsfehler, aber wenigstens später schwer zu beseitigen, anfangs durch kühlende, später durch auflösend zerteilende Mittel (Jod, Jodkalium, Seife mit Quecksilbersalbe 2c.).



Fig. 744. Piephacke.

Pieris brassicae, Kohlweißling, großer.

Pieris napi, Rübsaatweißling.

Piezometer, s. Apparate zur Bodenuntersuchung.

Pigmentkrebs, s. schwarze Knoten.

Pikieren, Verpflanzen der Sämlinge im krautartigen Zustande, wodurch ein besseres Wurzelvermögen erzielt wird. S. Pflanzung.

Pikromerit oder Schoenit, ist ein Doppelsalz von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Magnesia mit Wasser; s. Kalidungsalze.

Pilé-Zucker, Konsumzucker, der in kleine unregelmäßig geformte Stücke zerbrochen in den Handel gebracht wird.

Pilzflechte, s. Borkenflechte.

Pimmoor, s. Moor.

Pimpinella anisum, Anis.

Pimpinelle (Pimpinella Saxifraga L.) ♃, Umbellifere, Fig. 745, verlangt trockene Lage; besitzt

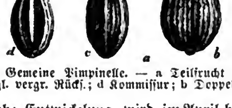


Fig. 745. Gemeine Pimpinelle. — a Teilfrucht nat. Gr.; c desgl. vergr. Rücks.; d Kommissur; b Doppelfrucht.

mittelfrühe Entwickelung, wird im April bei Reinsaat im Maximum mit 36 kg, im Gemenge mit 4—6 kg Samen angebaut.

Pinsel, Behaarung des männlichen Gliedes bei dem Edelhirsch.

Pint, s. Gallon.

Pinto's Kartoffelkulturmethode, englische Methode, besteht darin, daß die Kartoffelknollen auf dem markierten, ebenen Felde so lange unbedeckt liegen bleiben, bis sie ausgetrieben haben, erst dann, etwa nach 3—4 Wochen, werden sie mit Erde bedeckt. Graf P. K. eignet sich besonders für feuchte, bündige Bodenarten.

Pinzgauer Pferd, s. norisches Pferd.

Pinzgauer Rind (Bos frontosus), Fig. 746, gehört zu den scheckigen Schlägen Salzburgs, im Pinzgau, Tirol, Oberösterreich und einem Teil von Oberbaiern, mit Simmenthalern gekreuzt (s. Bergschecken). Man unterscheidet einen kleinen (400 kg) und einen großen Schlag (670 kg). Farbe hell- bis dunkel- oder gelbrot, mit weißen Abzeichen, Kopf stets einfarbig rot. Milchergiebigkeit gut (2 000 bis 3 000 l), bei vorzüglicher Qualität, Mastfähigkeit und Zugfähigkeit gut. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. III, 4. Aufl. 1885).

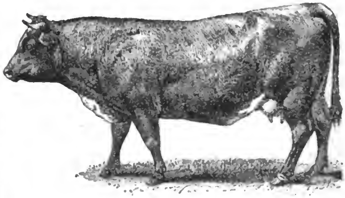


Fig. 746. Pinzgauer Rind.

Pinzieren. — 1.) (Obstb.), s. Maischnitt. — 2.) (Pflzb.) P. der Erbsen wird bei der Kleinkultur zur Beschleunigung des Ausreifens der Hülsen vorgenommen. Es besteht in dem Abkneipen der Pflanzenspitzen über der dritten oder vierten Blütenetage, sobald die Erbsen zu blühen beginnen. Durch dieses Köpfen wird nicht nur die Reife beschleunigt, sondern auch die Gleichzeitigkeit der Blütenentfaltung und somit auch die Gleichmäßigkeit der Samenreife begünstigt.

Piophila casei, Käsefliege, s. Käsemaden.

Pirus communis, Birnbaum.

Pirus malus, Apfelbaum.

Piseebau, Baumethode, bei welcher Mauern aus Erde, mittelfettem Lehm oder Letten, ferner aus Kalksand oder Mischungen von Cement und Sand in Formkasten aufgestampft werden. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 237 ff.); Engel, Kalksandbau (3. Aufl. 1864).

Pistorius' Becken, s. Dephlegmator.

Pistorius' Destillierapparat, s. Destillations-Apparate.

Pisum arvense, Ackererbse.

Pisum sativum, Erbse.

Pitot'sche Röhre (Melior.), Vorrichtung zum Messen der Geschwindigkeit des fließenden Wassers, auf folgendem Prinzipe beruhend: Wird ein Rohr, welches unten um einen rechten Winkel kurz umgebogen ist, in strömendes Wasser eingesenkt, so stellt sich infolge der Stoßkraft des Wassers das Niveau im Rohre höher als der äußere Wasser-

spiegel; die Differenz beider ist von der Form des Rohres, speziell der Spitze und der Geschwindigkeit des Wassers abhängig. Bezeichnet v die Geschwindigkeit des Wassers, h die Höhendifferenz desselben im Rohre bei bewegtem und ruhendem Wasser und m eine von der Beschaffenheit des Instrumentes abhängende Konstante, so besteht die Beziehung

$$v = m\sqrt{2gh}$$

worin g die Acceleration = 9,808 m bedeutet.

Die ursprüngliche P.'sche Röhre wurde von Reichenbach und in neuerer Zeit von Darcy wesentlich verbessert und hat namentlich die unter dem Namen „Tube Darcy" bekannte Anordnung des letzteren viel Verbreitung gefunden. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Wasserbaus. (2. Aufl. 1884, S. 84).

Plaggenhaue, Handgerät zum Lostrennen des Rasens beim Umbau der Wiesen; mit demselben wird der Rasen nicht in gleichmäßigen, sondern in unregelmäßigen Stücken von etwa 6 cm Breite abgehauen.

Plaggenwirtschaft, findet sich namentlich in den Heidegegenden des nordwestlichen Deutschlands. Der arme Sandboden daselbst ist an und für sich wenig zur landw. Benutzung geeignet und meist mit Heidekraut bedeckt. Zu einer lohnenden Kultur bedarf er einer reichlichen Zufuhr von Stalldünger, für dessen Erzeugung die auf ihm gewachsenen Produkte allein das notwendige Material nicht zu liefern vermögen. Da unbenutzte Bodenflächen in großem Umfang zur Verfügung stehen, so schält oder haut man die Heide mit den darauf befindlichen Heidekräutern auf eine Tiefe von 3—6 cm ab, trägt die losgelösten Stücke, Plaggen genannt, auf Haufen zusammen und macht daraus, unter gleichzeitiger Durchschichtung resp. Übergießung mit Stalldünger resp. Jauche, einen Kompost, welcher zur Düngung der als Ackerland benutzten kleinen Fläche verwendet wird. Auf letzterer baut man vorzugsweise Roggen, Hafer und Buchweizen. Zur Kultivierung von einem ha Ackerland gehören bei der P. etwa 5—10 ha Heideland. — Litt.: Salfeld, Kultur der Heideflächen Nordwest-Deutschlands (2. Ausg. 1870).

Planberechnung (Polit.). Die P. ist die wichtigste Arbeit bei einer Separation. Sie zerfällt in zwei Teile: Die Berechnung des Kredits eines jeden Interessenten, d. h. eine welche Summe von Boden-Äquivalent (s. d.) er in die Sammelmasse einwirft, und die Berechnung des Debet, d. h. wie er sein Kredit auf dem Felde angewiesen erhält. Bei der P. ist außer der vollen Gleichwertigkeit des Boden-Debet und -Kredit darauf zu achten, daß der ausgewiesene Plan in gutem Zusammenhang liege, daß er nicht zu sehr von der mittleren Größe des Bauerngutes abweiche, daß er je nach der Entfernung vom Hof an Wert verliert oder gewinnt (s. Abbau). Die P. ist das scharfe Kriterium des Ökonomie-Kommissars und des Geometers; eine wohlgelungene P. ist eine feine wissenschaftliche, technische und sehr oft auch psychologische Arbeit, geeignet, Vertrauen und Zufriedenheit der Interessenten zu gewinnen.

Planierung, s. Erdarbeiten.

Plankenzaun, s. Einfriedigung.

Planrost, s. Dampfkessel.

Plantago lanceolata, Wegerich.

Plasma, s. Blut.

Plastische Nährstoffe (Füttgl.). In früherer Zeit, bis vor etwa 20 Jahren unterschied man nach Liebig's Vorgange allgemein zwischen plastischen (Blutbildner) und respiratorischen (Wärmeerzeuger) Nährstoffen; zu den ersteren rechnete man die Eiweißstoffe, zu den letzteren die Fette und die Kohlehydrate. Es läßt sich aber diese Bezeichnung und Einteilung nicht mehr aufrecht halten; wir wissen jetzt, daß nur ein kleiner Teil des mit der Nahrung aufgenommenen Eiweißes in den Zellen und Geweben sich ablagert und also plastisch wird; der größte Teil mischt sich dem Cirkulationseiweiß (s. Fleischbildung) bei und zerfällt, ohne jemals organisiert gewesen zu sein. Dagegen sind zur Bildung der einzelnen Organe, sowie zur Erhaltung der Lebensthätigkeit Wasser, Fett- und Aschenbestandteile ebenso wenig zu entbehren als Eiweiß. Alle Nährstoffe sind in dieser Hinsicht als plastische zu bezeichnen, und alle organischen Nährstoffe, das Eiweiß mit eingeschlossen, liefern bei ihrem Zerfall auch Respirationsmaterial. Man muß sich darauf beschränken, bezüglich der organischen Nahrungsbestandteile einfach stickstoffhaltige und stickstofffreie zu unterscheiden; zu den ersteren gehören die verschiedenen Modifikationen der Eiweißstoffe und die sog. Amidverbindungen (s. d.), zu den letzteren vorzugsweise die Kohlehydrate und Fettsubstanzen, außerdem die Pektinstoffe und organischen Säuren.

Platterbse, punische Kicher, Kicherling (Lathyrus sativus L.) ⊙ Leguminose wird als Kulturpflanze in Frankreich, Spanien und Rumänien, bei uns selten im großen, sondern nur in Gärten gebaut. Sie beansprucht 2260—2450° C. Breitwürfig werden pro ha 100—150 kg Samen gesäet, gedrillt, auf 3—10 cm Tiefe und 25—40 cm Reihenentfernung entsprechend mehr. Ernte pro 1 ha 12—20 hl Körner à 75—80 kg und 12—16 metr Stroh.

Platter Stapel, s. v. w. Quarderstapel.

Plattformwagen, s. Feldeisenbahn.

Platthuf, s. Flachhuf.

Plattwürmer, s. Bandwürmer.

Platz (Renn.), kann sowohl die Nummer des Platzes bezeichnen, auf welcher ein Pferd einkommt, als auch die Nummer, welche es für den Start gezogen hat.

Platzsaat, s. Dibbelsaat.

Play or Pay (Renn.; engl., spielen oder zahlen), laufen oder zahlen, bedeutet, daß das Reugeld eben so hoch wie der Einsatz.

Plazieren (Renn.). Der Richter entscheidet, welches Pferd als Sieger einkommt und p. die übrigen nach der Reihenfolge, in der sie die Siegespfosten passieren. Er ist verpflichtet, ein Pferd mehr zu p., als Preise zu gewinnen sind, falls es die Zahl der konkurrierenden Pferde gestattet.

Plessimeter, s. Perkussion.

Pleuritis, s. Brustfellentzündung.

Plinthe, unterer Mauervorsprung eines Gebäudes, welcher in der Regel vom Straßenterrain bis zum Fußboden des Erdgeschosses reicht. Derselbe wird aus wetterfesten natürlichen, oder den besten Ziegelsteinen hergestellt. Da der Abputz hier keine Dauer hat, so läßt man denselben ganz fort und fugt nur die P.mauer.

Plusia gamma, Ypsiloneule.

Pluszucker, s. Raffinose.

Plutonische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Plymouth Rocks; 1879 nach Deutschland gebrachte amerikanische, wenig empfindliche Hühner-Nutzrasse, gleich empfehlenswert für Eier- wie für Fleischproduktion. Die Hähne sind meist lichter befiedert als die Hennen.

Pneumonie, s. Lungenentzündung.

Poa, Rispengras.

Pocken, wahre oder echte P., ein fieberhafter ansteckender Hautausschlag, bei welchem es zur Bildung von Eiterblasen kommt. Jede Tierart hat ihre eignen P. Die größte Bedeutung haben: 1. Die P. der Schafe, Schafp.seuche, Blattern. Die Krankheit tritt seuchenartig in den Schafheerden auf. Ihre Kennzeichen sind die eines fieberhaften Allgemeinleidens und eines Hautausschlages. Meist 6—8, selten bis 12 Tage nach geschehener Ansteckung zeigen die Schafe Mattigkeit, steifen Gang, mangelhafte Futteraufnahme, Rötung und Thränen der Augen und Atembeschleunigung. Ein oder einige Tage danach erscheinen auf der Haut besonders der dünnbewollten des Gesichts, des Bauches und der inneren Schenkelflächen, aber auch am übrigen Körper kleine rote Flecken, welche in 3—4 Tagen zu flachen, derben Knötchen und nach weiteren 3 Tagen zu Blasenpusteln mit gelblichem Inhalte sich umwandeln (Reife d. P.). Die Haut ist dabei leicht geschwollen und duftet stark. Nach einigen Tagen welken sie und trocknen dann allmählich in 8 bis 14 Tagen zu braunschwarzen Schorfen ein, welche nach dem Abfallen vertiefte, blasse Narben zurücklassen. Die Allgemeinerscheinungen mindern sich mit dem Abwelken. Die Dauer beträgt ca. 3 bis 4 Wochen. Vielfach führt die Krankheit zur Genesung, doch auch in 10—25% der Fälle zum Tode, einerseits bei hohem Allgemeinleiden, andrerseits bei schlechtem Wetter und in dunstigen Stallungen durch Entwicklung eines typhösen Fiebers (brandige, Aas-P.). Unter Umständen steigen die Verluste bis zu 75%, der Verlust an ausgefallener Wolle und durch Abmagerung ungerechnet.

Die P.seuche entsteht nur durch Ansteckung. Das Kontagium ist fix und flüchtig; am intensivsten haftet es an der P.-Lymphe, dann an der Haut und Lungenausdünstung. Die Ausscheidung geschieht am stärksten zur Reifezeit, besteht aber noch nach der Abschorfung fort. Das Kontagium verbreitet sich mit der Luft bei günstiger Strömung bis auf 200 m; in freier Luft wird es bald zerstört, im Wollvliese und in geschlossenen Stallungen hält es sich wirksam bis zu 5 und 6 Monaten.

Die natürliche Ansteckung geschieht durch Einatmung der mit Ansteckungsstoff geschwängerten Luft, meist beim Zusammenkommen der gesunden Schafe mit kranken, beim Treiben über Wege und Weiden oder Einstellen in Räume, auf und in denen kurz vorher p.kranke sich befanden. Seltener erfolgt die Ansteckung durch Zwischenträger (Menschen, Wolle, Rauhfutter). In Herden erkranken stets anfangs nur einzelne Schafe, erst nach Wochen erfolgen häufigere Erkrankungen, so daß eine Herde zur natürlichen Durchseuchung immer einige Monate braucht. Auf andere Tiere und den Menschen wirkt der Ansteckungsstoff nicht ein.

Die einmal ausgebrochene Seuche läßt sich selten durch Separierung der Kranken aufhalten. Eine eigenliche medizinische Behandlung giebt es nicht; es kommt nur darauf an, durch Abhaltung aller schädigenden Einflüsse einen günstigen Verlauf herbeizuführen und zwar durch Trennung der kranken von den gesunden, Verabreichung erfrischenden und eröffnenden, später nahrhaften Futters, kühles Verhalten, Einstellen des Weideganges bei kaltem, regnerischem Wetter.

Das beste Mittel zur Abkürzung der Seuche und Abminderung der Verluste (auf 1—2%) ist die Notimpfung. Die künstlich erzeugte Krankheit verläuft milder, der Ausschlag bleibt auf die Stelle beschränkt und zwar um so sicherer je früher, d. h. vor erfolgter natürlicher Ansteckung die Impfung ausgeführt wird. Nur bei ungünstigem Wetter, schlechten Stallungen und in der Lammzeit verschiebt man zweckmäßig die Impfung um einige Zeit. Die Impfung geschieht in der Weise, daß man gute P.-Lymphe mittelst einer Imfnadel, Fig. 502, S. 447, unter die Oberhaut bringt. Die Lymphe muß aus reifen P. stammen und noch ganz klar, wasserhell sein (also 10—12 Tage nach der Impfung, 6—8 nach erfolgtem Ausbruche) und von sonst gesunden, kräftigen Schafen abstammen. Als Impfstelle wählt man die innere Fläche des Ohres oder die untere des Schwanzes. Die Impf.-P. entwickelt sich in der Zeit von 9 bis 12 Tagen; mit der Abheilung sind die Impflinge vor Ansteckung durch natürliche P. für die Lebenszeit geschützt.

Auch bei den Impf.-P. entwickelt sich, wenn auch weniger intensiv, ein flüchtiger Ansteckungsstoff und können daher die Impflinge die P. in gleicher Weise verbreiten, wie die auf natürlichem Wege angesteckten. Deshalb ist auch die früher in einigen Ländern gebräuchliche, alljährlich wiederholte Schutzimpfung der Lämmer verboten worden.

Die Schafp. sind in einigen Ländern Gewährsfehler (s. d.) und gelten für sie wegen der Gemeingefahr veterinär-polizeiliche Vorschriften.

2. Kuh-P., treten nur vereinzelt und selten bei jungen, frischmelkenden Kühen wesentlich nur als Lokalleiden hervor und zwar am Euter, seltener an den Strichen als rötliche Knötchen (20—30), welche sich in 3—5 Tagen zu rundlichen Pusteln mit heller Lymphe und schwachem roten Hofe umwandeln. Nach 24 Stunden trübt sich dann die Lymphe und die P. welken zu einem braunen Schorfe, der später abfällt. Die Dauer beträgt 10—16 Tage. Wichtig sind diese Kuh-P. insofern, als ihre Lymphe auf den Menschen eingeimpft bei demselben die Empfänglichkeit für die menschlichen P. tilgt. Sie wird deshalb zur Schutzimpfung des Menschen benutzt und zu dem Zwecke gern wieder auf Kälber zurückgeimpft (Revaccination), um einen guten und kräftigen Impfstoff zu gewinnen. Die am Euter der Kühe zuweilen vorkommenden warzigen P., kleine harte Knoten und die Wind-P., kleine Bläschen, sind nicht mit den wahren P. identisch und werden als falsche P. bezeichnet.

3. P. der Schweine sind selten, betreffen meist nur jüngere Tiere und verursachen ein fieberhaftes Allgemeinleiden und einen pustulösen Ausschlag am Rüssel, den Augenlidern, der inneren Schenkelfläche. Meist verlaufen sie gutartig, doch entstehen auch hier Verluste bei bösartigem Verlaufe.

4. P. der Ziegen treten entweder in der Form wie die Kuhp. oder wie die Schafp. auf. Die

Empfänglichkeit der Ziegen ist jedoch eine geringere.

5. P. der Pferde sind selten, jedoch zuweilen seuchenartig und treten neben allgemeinen fieberhaften Erscheinungen als rosige Entzündung mit Blasenbildung in der Beugeseite des Fessels als sogenannte Ausschlags- oder Schutzmauke auf. Eine Behandlung ist nicht erforderlich. — Litt.: Röll, Tierseuchen (5. Aufl. 1881); Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten (1882).

Podagra, s. u. Weizen, Feinde.

Podolisches Rind, Podolische Rindvieh-Rasse, s. Grauvieh.

Point, Punkt. — 1. aus dem engl. (spr. peunt), im Sinne hervorragend guter besonders entwickelter und wesentlicher P., in die Tierkunde übernommen, somit Bezeichnung für hervorragende Linien oder Dimensionen im Exterieur des Pferdes, welche auf besondere Eigenschaften schließen lassen. Man wird kaum eine englische Anwendung finden, in welcher die Übersetzung mit Punkt nicht den Sinn wieder gäbe; aber P. hat den Vorzug des Fremdwortes; ist deshalb als technischer Begriff mit in die neuere Sprache aufgenommen, und unersetzbar durch ein deutsches Wort. — 2. aus dem franz. (spr. poeng) bei Wertschätzung der Tiere, besonders behufs Prämiierung auf Schauen angewendet, indem die einzelnen Eigenschaften der zu vergleichenden Tiere, nach Zahlen, deren Einheit der P., ausdrückt, mit einander verbunden werden (sei es durch Addition oder Multiplikation derselben), und das Resultat über den Wert entscheidet. Diese Art zu richten nennt man P.systeme. — Litt.: Behmer, Prämiierungssystem (1877).

Pointer, s. Vorstehhund.

Pökeln des Fleisches, s. Konservieren des Fleisches.

Poland-China-Schwein, in den Ver. Staaten Nordamerika's, in neuerer Zeit auch in Deutschland gezüchtetes Schwein, dem man nachrühmt, daß es alle übrigen Schweineschläge an Futterverwertung übertreffe. Es ist von schwarzer Farbe mit wenigen kleinen, weißen Flecken, besitzt feinen kleinen Kopf mit Hängeohren, geraden breiten Rücken, feine Extremitäten. Das Schlachtgewicht beträgt 200—300 kg. Das P. wird besonders in Ohio, Indiana und Illinois gezüchtet. Als deutsche Züchter sind zu nennen: J. C. Funch in Loy, Herm. Klotz in Elmenloh und Wittekind in Borstel. Die Stammtafel des P. lautet nach Bonham: Vor 1816 weißes Russia-Byfield-Landschwein; 1816 nach Ohio durch Wallace eingeführtes chinesisches Schwein (Big-China-Hog); 1835: Berkshire (s. d.); 1840 durch Neff importiertes Irish-Grazier Schwein; seit 1845 Reinzucht.

Poland-Hühner, s. Haubenhühner.

Polarguano, s. Fischguano.

Polarisation des Lichtes (Gewb.). Die Fortpflanzung des Lichtes erfolgt durch Schwingungen des Äthers und zwar liegen diese Schwingungen beim gewöhnlichen Licht stets in Ebenen, welche senkrecht zu der des Lichtes stehen. Durch bestimmte Vorkehrungen kann man aber die Schwingungen des Lichtstrahles einander parallel machen und derartiges Licht nennt man polarisiert. Gewisse Körper haben nun die Eigenschaft, den polarisierten Lichtstrahl aus seiner ursprünglichen Ebene abzulenken und zwar die einen nach rechts, die demnach als rechtsdrehend oder dextrogyr bezeichnet werden, die andern nach links, die demnach linksdrehend oder levogyr genannt werden. Zu ersteren gehört u. A. der Rohrzucker und Traubenzucker, zu letzteren der Fruchtzucker. Jeder dieser Körper besitzt diese Fähigkeit in einem ganz bestimmten Maße und die Größe des Ablenkungsvermögens nennt man die spezifische Drehkraft, dieselbe ist meßbar und in Winkelgraden ausdrückbar. Für denselben Körper ist das Drehungsvermögen bedingt durch die Masse der aktiven Teilchen, welche der polarisierte Lichtstrahl zu passieren hat, bei Lösungen solcher Stoffe also von der Länge der passierten Schicht und von der Masse der in der Gewichtseinheit gelösten Teile. Läßt man die Länge der vom polarisierten Lichtstrahl passierten Flüssigkeitsschicht immer gleich bleiben, so wird also die Ablenkung eine um so viel größere werden, je größer die Konzentration der Flüssigkeit ist, und kennt man andererseits die durch bestimmte Konzentrationen verursachte Ablenkung, so kann man aus einer beobachteten Ablenkung Schlüsse auf die Konzentration der Flüssigkeit machen. Hierdurch wird das Drehungsvermögen der einzelnen Körper zur Grundlage einer analytischen Methode, die namentlich für die Zuckerfabrikation die allergrößte Bedeutung erlangt hat. Die dazu benutzten Apparate, in denen die Polarisation des Lichtes bewirkt und zugleich die Ablenkung des polarisierten Lichtstrahles gemessen wird, heißen die Polarisations-Apparate. Sie geben entweder die Winkelgrade der Ablenkung oder direkt den Zuckergehalt der untersuchten Flüssigkeit an. Im letzterem Falle nennt man sie auch Saccharimeter. — Litt.: Landolt, Optisches Drehungsvermögen organ. Substanzen (1879); P.tabellen in Stammer's Taschenkal. f. Zuckerfabrikanten

Polder (Melior.), eingedeichte (eingepolderte) Niederung, welche durch einen Deich gegen Überflutung gesichert wird. In Holland versteht man unter einem P. in der Regel eine eingedeichte Niederung, deren Trockenlegung durch mechanische Wasserhebung mit Hilfe von Windmühlen oder Dampfmaschinen erfolgt.

Pole, s. Rute.

Polen, s. Rußland.

Politische Ökonomie, neuerdings zuweilen auch Sozialökonomie genannt, umfaßt die Lehre von den Gesetzen und Erscheinungen des wirtschaftlichen Lebens des Volkes und des Staates. Sie zerfällt in die beiden Hauptteile: Volkswirtschaftslehre (s. d.) und Regierungswirtschaftslehre oder Finanzwissenschaft. Will man zwischen p. Ökonomie und p. Ökonomik unterscheiden, ähnlich wie zwischen Nationalökonomie und Nationalökonomik, so würde ersterer Ausdruck das öffentliche wirtschaftliche Leben selbst, letzterer Ausdruck die Wissenschaft von diesem Leben bezeichnen. Indessen wird der Ausdruck p. Ökonomik nur ausnahmsweise angewendet. — Litt.: Rau, Lehrb. d. p. Ö. (7. Aufl., I, § 3 ff.); Schönberg, Handb. d. p. Ö. (2. Aufl. 1885. I, S. 57—59).

Politische Ökonomik, s. politische Ökonomie.

Polnische Haubenhühner, s. Holländer Hühner.

Polnischer Weizen (Triticum polonicum L. ⊙), Sommerweizen, auch russischer Riesenroggen, Astrachankorn, wallachisches Korn genannt, mit großen, breitspelzigen Ähren, großen glasigen Körnern mit schilfartigem Stroh, braucht viel Wärme, wenn sein Ertrag befriedigen soll. Noch am häufigsten im südlichen Spanien gebaut.

Polnisches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Polnisches Pferd, kleines Pferd mit rundem Kopf, Hirschhals, meist unedler Kruppe, aber hart ausdauernd und schnell, wertvolle Klepper, dort wo von Reit- und leichten Wagenpferden noch größere Reiseleistungen verlangt werden. Aus den heimischen Ponys unter altem Einfluß orientalischen Bluts gezogen.

Polnisches Recht stand in Schlesien dem deutschen Recht, in Westpreußen dem Kulmischen gegenüber Die unter P. R. von den Bauern besessenen Höfe hatten in der Regel drückendere Lasten und Leistungen zu erfüllen, als die der zur Kolonisation herangezogenen Deutschen.

Poluschke, s. Paluschke.

Polygonum convolvulus, s. Runkelrübe, Pflege.

Polygonum fagopyrum, Buchweizen.

Polygonum lapathifolium, s. Lein, Unkräuter.

Polyhalit, s. Abraumsalz.

Polyurie, s. Harnruhr.

Pomacea, s. Kernobst.

Pommeraye, 2 km von Rambouillet (s. d.) entfernt. In La Pommeraye werden Mauchamps und Mauchamps-Rambouillets gezüchtet.

Pommern, preußische Provinz. Gesamtfläche 3010710 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 1664476 ha, von denen kamen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 56,5 %, Hackfrüchte und Gemüse 11,6 %, Handelsgewächse 1,0 %, Futterpflanzen 9,0 %, Ackerweide und Brache 21,1 %. Ferner nahmen ein in 1000 ha: Wiesen 307,4, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 277,7, Forsten und Holzungen 594,8. — Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1988290 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
1,3 %	10,1 %	31,2 %	57,4 %

Unter 1000 Einwohnern kamen (1882) 528,1 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. Durchschnittlicher Ernteertrag 1878/83 vom ha in Tonnen zu 1000 kg: Weizen 1,34, Roggen 0,83, Gerste 1,15, Hafer 0,93, Kartoffeln 7,57. — Viehstand auf 100 ha 6,3 Pferde, 16,7 Rindvieh, 84,6 Schafe, 14,8 Schweine, 2,3 Ziegen. — 1884/85 verarbeiteten 8 Zuckerfabriken 1754020 metr Rüben, 362 Brennereien zahlten 5814269 *M.* Steuer, und 316 Brauereien verwendeten 210360 metr Getreide. — Landw. Vereine 81. — Landw. Schulen zu Eldena und Schivelbein; Ackerbauschule zu Schellin, Molkereischule zu Casekow; Versuchsstation zu Regenwalde.

Pommersche Gans, Fig. 747, ist höher und länger gestreckt gebaut als andere Gänserassen (s. d.). Sie ist ganz weiß, oder weiß mit grauem Scheitel, graugefleckt oder ganz grau gefärbt. Gemästet erreichen sie ein Gewicht bis zu 10 kg und liefern die berühmten Gänsebrüste oder Spickgänse. Werden sie, was in ihrer Heimat niemals vorkommt, gerupft, so gehen sie im Gewichte sehr zurück.

Pommerscher Kohl, Kuhkohl.

Pommersches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Pomologie, Obstkunde, Lehre und Wissenschaft vom Obst, dessen Behandlung und Zucht.

Ponganer Rind (Bos frontosus), gehört zu den scheckigen Schlägen Salzburgs; Heimat Umgegend von Gastein, dem Pinzgauer ähnlich, etwas kleiner, besitzt jedoch größere Milchergiebigkeit. — Litt.: Krafft, Tierzuchtl. (4. Aufl. 1885).

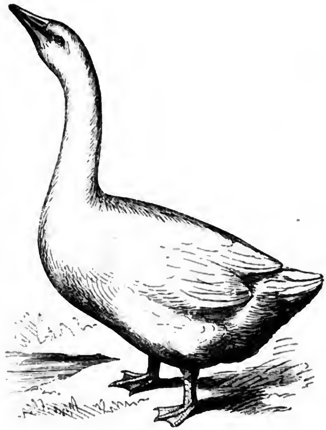


Fig. 747. Pommersche Gans.

Pontinische Sümpfe, s. Bonificazioni.

Pony, engl. Bezeichnung für Pferde unter 13 hands = 1,32 m. Sie dienen bei der meist durch spärliche Aufzucht unterstützten Härte und Genügsamkeit allen Zwecken, wo nicht die volle Arbeitskraft eines großen Pferdes erfordert wird. In



Fig. 748. Shettland-Pony.

England, wo sie längst geschätzt und am meisten, auch mit edlem Blut, kultiviert sind, finden sie sich namentlich in den schottischen Hochlanden, noch kleiner auf den Shettland-, Fig. 748, und

am kleinsten auf den Orkney-Inseln. Kleinste kurzbeinige, sehr dickhaarige Pferde; Falb, auch schwarz und braun, selten Fuchs und Schimmel. Newforest- und Walliser P., weniger geschlossen, oft hoch und schmal; Exmoor-P., zwischen jenen stehend. Die häufigen Formfehler, besonders der Extremitäten (z. B. Kälberbeine), fallen, wie immer bei dem kleinen Maße, weniger auf und sind weniger gebrauchsstörend, als bei größeren Pferden. Alle diese Schläge werden der Regel noch fast wild auf den verschiedenen Mooren erzogen. Veredlungsversuche wurden unter diesen Verhältnissen wenig, in einzelnen gepflegten Zuchten recht erfolgreich gemacht, und Produkte, die hohe Leistungen in allen Blutmischungen liefern, erzielt. P. sind auch die norwegischen Bergpferde, besonders Tellemarker, größere Guldbrandsdaler; viele P. giebt es in Schweden, besonders auf Oeland; das heimische Pferd der russischen Ostseeprovinzen, Litthauen und Masuren ist ein P. S. auch korsikanisches, sardinisches, französisches Pferd. Fast alle ostasiatischen Pferde sind ihrer geringen Größe nach eigentlich P., so daß man auch das Urpferd als P. betrachten darf.

Poor rate, s. Armentaxe.

Poppelsdorf, Landw. Akademie bei Bonn. Gegründet 1847. Verbunden mit einem Landgut, vorzüglich ausgestattet. In der neueren Zeit besonders auch von Kultur-Ingenieuren besucht. Zahlreiche tüchtige Schüler hat P. gebildet. Es wirkten in P. Weyhe, Hartstein, Freitag, Körnicke, Schubert; s. Lehranstalten, landw.

Porc de nobles, nach Wilson ein Schwein, das aus der Kreuzung von englisch-chinesischen Schweinen mit einem amerikanischen Eber entstand.

Porkopolis, s. Cincinnati.

Porphyr (Bodenk.), besteht aus vollkommen dichter Grundmasse von Quarz und Feldspat (Felsit), in welcher Kristalle derselben Mineralien ausgeschieden sind. Oft enthält er auch Glimmer, und andere zufällige Beimengungen.

Porphyrstruktur, s. Struktur der Gesteine.

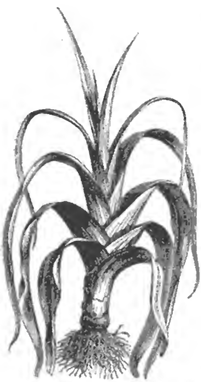


Fig. 749. Dicker, kurzer Porree.

Porree (Allium Porrum), Affodille, Fig. 749. Man säet ihn im März oder April auf lauwarme Mistbeete. Der Same braucht zum Keimen viel Feuchtigkeit. Anfang Mai werden die jungen Pflanzen auf tief gegrabenes, gut gedüngtes Land gepflanzt, wo er viel Feuchtigkeit bedarf. Im Herbst wird der P. herausgenommen und im Keller oder in einer Erdgrube eingeschlagen. Der Same erhält drei Jahre seine Keimkraft. S. a. Gemüsepflanzen.

Porter, ein sehr dunkles, fast schwarzes, obergärig bereitetes Bier, welches in England sehr viel getrunken wird. Die stärksten Sorten desselben werden Stout genannt.

Portugal, mit den Azoren und Madeira 92,346 qkm. Volksdichtigkeit des Festlandes 48 Einw. auf 1 qkm, der Inseln 124 Einwohner. Das Klima feucht und der Vegetation sehr günstig. In der neueren Zeit hat sich der Ackerbau sehr gehoben durch die Bildung einer Ackerbaugesellschaft, welche für Unterricht sorgt und Musterkulturen veranstaltet. Die Cerealien, Gemüse, alles Obst, Oliven, Wein, Orangen, Mandeln, Feigen gedeihen vortrefflich, besonders wo künstliche Bewässerung nachhilft. Auch Zuckerrüben werden gebaut und zur Fabrikation benutzt. Der Viehstand betrug 1870: 88 000 Pferde, 50 000 Maultiere, 137 000 Esel, 624 000 Rinder, 2 977 000 Schafe, 936 000 Ziegen, 971 000 Schweine (Mast von Kastanien!). Gute Gestütsdirektion. Fischerei ersetzt behufs der Volksernährung vielfach die Fleischproduktion. — Sehr hohe Grundsteuern: 3 152 Conto (zu 4 535,70 *M.* Starker Import von Getreide; dagegen Export von Getränken, Wein 1882 für 45 Mill. *M.* Tabaksteuer brachte dem Staat 1881 3 431 Conto.

Portulak (Portulaca oleracea L.) ⊙, Portulacee, verlangt warme, sonnige Lage und einen lockeren, nahrhaften Boden. Der Same wird im März auf ein lauwarmes Mistbeet gesäet und später die jungen Pflanzen in's Freie verpflanzt. Die jungen Triebe werden vom Juni bis zum Herbst verbraucht.

Porzellankitt, s. Kitt.

Posen, Preuß. Provinz. Gesamtfläche 2 895 440 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 1 790 664 ha, von denen kamen auf: Getreide und Hülsenfrüchte 61,4 %, Hackfrüchte und Gemüse 16,6 %, Handelsgewächse 0,7 %, Futterpflanzen 7,2 %, Ackerweide und Brache 13,3 %. Ferner nahmen ein in 1000 ha: Wiesen 232,0, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 149,4, Forsten und Holzungen 583,9. Die Anbaufläche von Hopfen betrug (1883) 2 094 ha, d. i. nahezu die Hälfte der mit Hopfen bebauten Fläche des Königreichs Preußen. — Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 2 047 990 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
1,4 %	10,8 %	32,5 %	55,3 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 631,2 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — Durchschnittlicher Ertrag 1878/83 vom ha in 1 000 kg: Weizen 1,03, Roggen 0,76, Gerste 0,92, Hafer 0,77, Kartoffeln 6,81. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 7,3 (Gestüte zu Zirke und Gnesen) Rindvieh 21,6, Schafe 65,4, Schweine 16,2, Ziegen 2,5. — 1884/85 verarbeiteten 16 Zuckerfabriken 4 684 720 metr Rüben, 439 Brennereien zahlten 8 789 538 *M.* Steuer, und 157 Brauereien verwendeten 68 920 metr Getreide. — Landw. Vereine 95. Landwirtsch.-Schule zu Samter; Ackerbauschulen zu Forbach und Thalheim; Gärtnerlehranstalt zu Koschmin, Schule für Gärtner zu Bromberg. Versuchsstation zu Posen.

Post-match, auch post-sweepstakes (Renn.), von 2 oder mehr Konkurrenten verabredeter Wettlauf, für welchen jeder Konkurrent 2 resp. 3 Fohlen

resp. Jährlinge nennt, aus denen er dann das Recht hat, sich den besten als seinen Repräsentanten zu wählen, wenn der Termin des Rennens da ist. Post-sweepstakes können auch Rennen dieser Art sein, welche zu allgemeiner Konkurrenz ausgeschrieben werden.

Postmeile, altes Wegemaß; österr. P., von der 14,646 auf 1 Äquatorgrad gehen = 7,585 9 km.

Postsparkassen, s. Sparkasse.

Potenzierte Vererbungskraft, s. Individual-Potenz.

Poterium sanguisorba, Bibernelle.

Pottasche enthält im rohen Zustande die gesamten Salze, welche aus der Asche von Pflanzen oder Pflanzenteilen (z. B. aus eingedampfter und verkohlter Melasseschlempe) mit Wasser sich extrahieren lassen. Vorherrschend sind Kalisalze (kohlensaures Kali) und diese bedingen auch ausschließlich die etwaige Düngwirkung der P.; jedoch kann bei dem relativ hohen Preise derselben von einer direkten Anwendung zur Düngung nicht mehr die Rede sein, namentlich, seitdem in den Staßfurter Abraumsalzen eine so billige und fast unerschöpfliche Kaliquelle entdeckt worden ist. S. Abraumsalz und Kalidünger. — Litt.: Hohenstein, P.-fabrikation (1856).

Poudrette, s. Fäkaldünger.

Poulard, s. Hühnermast.

Poule (Renn.), Lotterie, welche darin besteht, daß jedes Mitglied einer Gesellschaft einen gleichen Einsatz macht und dafür die Nummer eines der für ein gewisses Rennen gemeldeten oder laufenden Pferde zieht. Der, welcher die Nummer des nachherigen Siegers gezogen hat, erhält alle Einsätze.

Poussoir, s. Reibe.

Prädium, in Ungarn gebräuchliche Bezeichnung für Verwaltungssektion (s. d.).

Präklusionsverfahren (Polit.). Um dem Unternehmen einer Entwässerungsanlage (besonders bei Senkungen größerer Seen) die Sicherheit zu verschaffen, welche privatrechtliche Widersprüche oder Entschädigungen bedrohen könnten, wurde in Preußen durch Gesetz vom 28. Februar 1843 eine Ergänzung des Vorflut-Gesetzes von 1811 (s. Mühlengerechtsame) geschaffen, dahin gehend, daß nach richtiger öffentlicher Publikation des Planes alle Einwände und Ansprüche bis zu einem bestimmten Termin (drei Monate) bei der Behörde angemeldet werden mußten. In dem P.-Bescheid wurden die Rechte derer, die sich gemeldet hatten, vorbehalten, die nicht Gemeldeten aber präkludiert. Es ist durch das P. sehr viel für die Entwässerung genutzt worden.

Präliminare, s. Voranschlag.

Prämienakkordlöhnung (Betrl.), eine Form der Akkordlöhnung, bei welcher den Dienstboten oder den kontraktlich gebundenen Tagelöhnern für jede gut verrichtete Leistung oder doch für jede Leistung, welche über ein bestimmtes Maß hinausgeht, außer ihrem gewöhnlichen Lohne noch eine besondere Prämie gezahlt wird. Die P. ist besonders von dem Rittergutsbesitzer Calberla auf Merzdorf bei Riesa im Königreich Sachsen angewendet und ausgebildet worden. — Litt.: Calberla, Löhnung nach der Arbeitsleistung in einer sächs. Landwirtschaft (1875).

Prämiierungen sind ein vortreffliches Mittel, die Produzenten zur Beschickung von Ausstellungen (s. d.) zu veranlassen. In ihrer jetzigen Form datieren sie aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts (s. Jury); eine Regelung erfuhren sie durch die großen Mastvieh-Ausstellungen in England. Bald wurden bei den Meetings auch Maschinen prämiiert. Ungemessene Konkurrenz, nachteilige Folgen für nichtprämiierte Objekte veranlaßten viele Aussteller, besonders bei wissenschaftlichen Gegenständen, dieselben hors de concours zu setzen. Auch bei Beteiligung des Staats und seiner Anstalten an inländischen Ausstellungen und Konkurrenzen (s. d.) wird für diese oft die Prämiierung ausgeschlossen. In der neueren Zeit treten Ehrenpreise immer mehr in die Stelle von Geldpreisen, unstreitig ein Fortschritt. Die neueste Errungenschaft auf dem Gebiete der P. ist die P. ganzer Wirtschaften, s. Farm prixe-competition und Schauen.

Präservierte Butter, s. Butterhandel.

Prättigauer Rind, (Bos brachyceros), schweizerischer einfarbiger Schlag, dem Montafuner verwandt (s. d.).

Preis (Betrl.). Unter P. versteht man den Tauschwert einer Ware, ausgedrückt in dem Quantum einer bestimmten anderen Ware, welche dafür eingetauscht werden kann. Da man nun bei einigermaßen entwickelten wirtschaftlichen Verhältnissen eine ganz bestimmte Gruppe von Waren als allgemeines Tauschmittel benutzt, durch welches man alle übrigen Waren im Tauschverkehr erwerben kann, so bezeichnet man mit P. diejenige Menge des allgemeinen Tauschmittels, welche hergegeben werden muß, um eine andere Ware im Tauschverkehr, also käuflich, zu erhalten. Bei zivilisierten Völkern bilden einzelne Metalle, namentlich Gold und Silber, das allgemeine Tauschmittel; wir nennen dasselbe Geld. Unter P. einer Ware versteht man daher jetzt diejenige Summe Geldes, welche erforderlich ist, um eine andere Ware zu kaufen. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (17. Aufl. 1884, I, S. 84); Schönberg, Handb. d. polit. Ökonomie (1882, I, S. 142 und 143, § 13).

Preisausgleichung, s. Preisbewegung.

Preisbewegung (Betrl.), die im Laufe der Zeit eintretende Vermehrung oder Verminderung des Preises bestimmter Waren. Dieselbe wird hauptsächlich bedingt durch eine Vermehrung oder Verminderung des Angebotes resp. der Produktion oder der Nachfrage resp. der Konsumtion (s. Angebot und Nachfrage). Unter sonst gleich bleibenden Verhältnissen bewirkt eine Vermehrung des Angebots und eine Verminderung der Nachfrage stets einen Preisrückgang, dagegen eine Verminderung des Angebotes und eine Vermehrung der Nachfrage stets eine Preiserhöhung. Die Vergrößerung des Angebotes beruht auf einer verstärkten Produktion, die Vermehrung der Nachfrage auf einer verstärkten Konsumtion. Waren, welche durch die gleichen Produktionsfaktoren erzeugt werden, und namentlich Waren, welche einen ähnlichen Gebrauchszweck haben, stehen in einem gewissen Preisverhältnis zu einander, welches sich innerhalb bestimmter Grenzen bewegt, und um einen bestimmten Mittelpunkt schwankt. Dies gilt von allen landw. Produkten, besonders aber solchen, welche der menschlichen Ernährung dienen. So läßt sich ein bestimmtes Preisverhältnis zwischen einerseits den Getreidekörnern, andererseits den tierischen Produkten wie

Fleisch, Butter u. s. w. nachweisen; weicht das bestehende Preisverhältnis einmal von dem normalen bedeutend ab, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß bald eine Reaktion nach der entgegengesetzten Seite eintritt. Je ähnlicher der Gebrauchszweck verschiedener Waren ist, desto konstanter ist ihr Preisverhältnis, desto schneller tritt auch eine Rückkehr zu dem normalen Zustand ein, wenn einmal eine Verschiebung desselben stattgefunden hat. So ist z. B. das Preisverhältnis zwischen Kartoffeln und Roggen konstanter wie das Preisverhältnis zwischen pflanzlichen Produkten und tierischen Produkten. Die stetige Rückkehr zu dem normalen Preisverhältnis hat ihren Grund darin, daß bestimmte Mengen verschiedener Waren annähernd gleiche Produktionskosten erfordern und daß ebenso bestimmte Mengen verschiedener Produkte die menschlichen Bedürfnisse im gleichen Grade befriedigen. Ist z. B. der Roggen oder die Kartoffel billig, dagegen Fleisch und Butter teuer, so verfüttert der Landwirt mehr Roggen und Kartoffeln oder er baut statt jener Produkte mehr Futterkräuter und erzeugt infolge dessen größere Mengen Fleisch oder Butter. Dadurch nimmt das Angebot an pflanzlichen Erzeugnissen ab, das an tierischen Erzeugnissen steigt; eine weitere Konsequenz ist die Erhöhung des Preises jener, eine Verminderung des Preises dieser. Es tritt eine Preisausgleichung ein. Es giebt aber auch eine Art der P., bei welcher die Preise aller Waren fallen oder sich erhöhen. Die Ursache hiervon liegt in einer Änderung im Werte des allgemeinen Preismaßstabes resp. des allgemeinen Tauschmittels, also unter unseren Verhältnissen der edlen Metalle, des Geldes. Eine Verminderung des Geldpreises bewirkt stets eine Erhöhung des Preises aller übrigen Waren; ebenso umgekehrt. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (17. Aufl. 1884, I, § 199—215); von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 305); und Landw. Taxationsl. (1882, S. 154 bis 165).

Preisverhältnis, s. Preisbewegung.

Prerau, s. Mittelschule.

Pressen (Gewb.), Apparate, welche in den verschiedensten Gewerben benutzt werden, um Substanzen einem mehr oder weniger starken Druck auszusetzen. Sie dienen entweder dazu, um die Substanzen zu komprimieren, sie von einem größeren auf ein kleineres Volum zu bringen, so wird Heu, um es transportfähiger zu machen, gepreßt, oder sie werden dazu benutzt, um Flüssigkeiten von festen Stoffen zu trennen, die zerkleinerten Ölsamen preßt man, um das Öl daraus zu gewinnen. Je nach den verschiedenen Zwecken, je nach dem auszuübenden Druck, je nach der Art der Substanzen werden die P. auf verschiedenste Weise konstruiert. Vergl. Filter-P., Heu-P., hydraulische P., Käse-P., Schnitzel-P., Walzen-P.

Preßhefe, Pfundhefe, trockne Hefe, Gest, die von Flüssigkeit möglichst befreite Hefe, die für die Zwecke der Bäckerei und Kochkunst im großen dargestellt wird und einen wichtigen Handelsartikel bildet. In der Fabrikation der P. verwendet man meist Getreidemaischen, in neuester Zeit hat man jedoch auch solche unter Zusatz gedämpfter Kartoffeln verarbeitet. Dieselben werden dünn gemaischt und durch Zusatz einer reichlichen Menge von Kunsthefe in lebhafte Gärung versetzt. Wenn die Gärung ihren Höhepunkt erreicht und die Hefe an der Oberfläche sich abgeschieden hat, wird die Schaummasse abgenommen, in kaltem Wasser verteilt und durch ein in Wasser schwimmendes feines Sieb getrieben, auf welchem die Treber zurückbleiben. Die Hefe sinkt im Wasser zu Boden und wird durch Abziehen der Flüssigkeit und Aufgießen von frischem Wasser gewaschen. Die dabei zurückbleibende schlammförmige Hefe wird entweder in Säcken unter einer Schraubenpresse, oder in Filterpressen einem möglichst starken Drucke ausgesetzt. Das Pressen wird bedeutend erleichtert, wenn der breiigen Hefe Stärkemehl zugesetzt wird. Die abgepreßte Masse wird schließlich zu Stücken von bestimmtem Gewicht geformt und so in den Handel gebracht. Die Maische, von welcher die Hefe abgenommen ist, enthält noch genügende Menge Ferment für die Nachgärung und kommt nach Beendigung derselben zur Destillation, um den darin enthaltenen Alkohol zu gewinnen. — Litt.: Bersch, Spiritusfabr. u. P.bereitung (1881).

Pressions-Apparat, s. Bierdruck-Apparat.

Preßkuchen, Schlammkuchen, sind in der Zuckerfabrikation die in der Filterpresse verbleibenden Rückstände des Scheideschlammes (s. Kalkschlamm).

Preßlinge, Preßrückstände, Schurpe oder die nach dem älteren und jetzt noch an manchen Orten üblichen Verfahren der Saftgewinnung aus den Zuckerrüben beim Auspressen des Breies erhaltenen Rückstände. Man kann darin im Mittel etwa 30 % Trockensubstanz annehmen, mit dem weiten Nährstoffverhältnis von 1:10—14, während die Zentrifugen-Rückstände höchstens 18 % und die Diffusions-Rückstände (s. d.) noch weit weniger Trockensubstanz enthalten. Die Aufbewahrung durch Einsäuern (s. d.) oder Einkuhlen geschieht meistens ebenso wie bei den Diffusions-Rückständen. Alle diese Abfälle und Rückstände der Zuckerrüben liefern ein für die Tiere, namentlich für Rindvieh, schmackhaftes und leicht verdauliches Futter, welches auch eine gute Nährwirkung ausübt, wenn man nur gleichzeitig eine genügende Menge von Rauhfutter und stickstoffreichen konzentrierten Futtermitteln verabreicht.

Preßschlamm, s. Scheideschlamm.

Preßtorf, s. Torf.

Preßtücher dienen zum Einschlagen der Masse beim Pressen, so namentlich beim Pressen breiiger Massen. Je nach der Beschaffenheit der zu pressenden Substanz und je nach der Stärke des auszuübenden Drucks müssen die P. von verschiedenem Gewebe und verschiedener Feinheit sein, so verwendet man in der Zuckerfabrikation zum Pressen des Rübenbreies nur wollene Tücher, während in den Filterpressen zum Abpressen des Kalkschlammes nur leinene Tücher verwandt werden können. Bei dem starken Druck, welchem die P. ausgesetzt werden, sind sie einer verhältnismäßig raschen Abnutzung unterworfen.

Preßverfahren (Zuckerf.), Methode der Saftgewinnung, bei welcher die Trennung des Marks (s. d.) vom Saft unter Anwendung von hydraulischen (s. d.) oder Walzenpressen (s. d.) erfolgt. Während bis zu Ende der sechsziger Jahre in Deutschland noch fast alle Fabriken nach dem P. arbeiteten, so ist dasselbe gegenwärtig nur noch in einzelnen wenigen kleinen Fabriken anzutreffen. Auch in Frankreich, wo es sich, unter Verwendung von Walzenpressen, am längsten behauptet hat,

verliert es mehr und mehr an Boden und wird, wie bei uns, durch das Diffusionsverfahren (s. d.) verdrängt. Die Ursachen, durch welche dieses bedingt ist, bestehen in der verhältnismäßig geringen Leistungsfähigkeit der Apparate, hohem Aufwand an Arbeitslöhnen, bedeutendem Anlagekapital, erheblicher Abnutzung, nicht zu vermeidenden relativ hohen Zuckerverlusten ꝛc. Diese Nachteile sind bedeutend genug, um die meisten der auf das P. eingerichteten Fabriken zur Verwerfung ihrer vorhandenen Utensilien schreiten und an deren Stelle die Diffusionsapparate treten zu lassen.

Preßzucker, s. Stärkezucker.

Preußen, Königreich. Vergl. die Artikel über die einzelnen Provinzen. Gesamtbodenfläche 348 257,6 qkm mit 81,3 Einwohnern auf den qkm (1885). Von der Bodenfläche kamen (1883) in 1 000 ha auf: Acker- und Gartenland 17 527,7 Wiesen 3 292,3, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 3 909,6, Forsten und Holzungen 8 153,9, auf Weinberge 20,3. Von dem Acker- und Gartenland waren gewidmet: den Getreidearten und Hülsenfrüchten 60,4 %, Hackfrüchten und Gemüsen 15,1 %, Handelsgewächsen 1,1 %, Futterpflanzen 8,3 %, Ackerweide und Brache 13,9 %. Insbesondere betrugen in 1000 ha die Anbauflächen von Gartenland 209,2, Ölsaat 91,2, Flachs 76,3, Hanf 3,7, Hopfen 4,4 (s. Posen), Zichorien 5,4, Runkelrüben 271,6; die Ernteflächen von Roggen 4 431,0, Weizen 1 099,7, Spelz 17,3, Gerste 939,0, Kartoffeln 1 990,2, Hafer 2 456,4, Wiesenheu 3 292,3. Durchschnittsernten 1878/83 vom ha in 1000 kg: Roggen 0,90, Weizen 1,25, Spelz 1,03, Gerste 1,23, Kartoffeln 7,23, Hafer 1,05, Wiesenheu 2,37. — Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 20 853 532 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
2,2 %	19,8 %	46,3 %	31,7 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 423,9 auf in der Land- und Forstwirtschaft, Viehzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 1884/85 verarbeiteten 318 Zuckerfabriken 82 015 160 metr Rüben, 7 341 Brennereien zahlten 55 301 603 ℳ Steuer, und 7 691 Brauereien verwendeten 3 587 310 metr Getreide. — Viehstand nach der Zählung von 1883 auf 100 ha: Pferde 6,9, Rindvieh 25,1, Schafe 42,3, Schweine 16,7, Ziegen 4,8. — Über die Handelsbewegung s. Deutsches Reich; die landw. Behörden siehe unter Ministerium für Landw., Auseinandersetzungsbehörden, Ober-Landes-Kultur-Gericht; das Unterrichtswesen unter Lehranstalten, die Vereine unter Vereinswesen; ferner Provinzial-Rentenbanken, Pfandbriefinstitute u. s. w.

1884/85 nach dem Budget Brutto-Einnahme des Ministeriums für Landwirtschaft 73,9 Mill. Mark (29,3 Domänen, 52 Forsten) mit 37,4 Mill. Betriebsausgaben. Ausgabebudget des Ministeriums 12 Mill., worunter 3,9 für die Gestüte. Berechnung der Staatsverwendungen auf den qkm siehe unter Budget. Einnahme aus direkten Steuern 145,9 Mill. ℳ, aus indirekten 91,7 Mill. ℳ. — Litt.: Preußens landw. Verwaltung in den Jahren 1875—1877, 1878—1880 und 1880—1883; A. Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des preuß. Staates (1872).

Preußische Meile, s. Meile.

Prima, s. Feinheitsgrade.

Prima-Nota, Sammlungsbuch, dient zur Vermittelung der Einträge der Rechnungsposten aus den Tage- und Vorratsbüchern in das Hauptbuch der doppelten Buchhaltung. Die Rechnungsposten werden in der P. entweder monatlich oder vierteljährlich zusammengezogen eingetragen und zugleich die Beziehung zu den beiden jederzeit berührten Konti vermerkt. Außerdem werden alle jene Rechnungsposten, welche in den Vorratsbüchern nur gegenständlich verzeichnet sind, mit Jahresschluß in Geldwert angesetzt. Eine zweckmäßige Form der P. ist nachstehende:

Lauf. Zahl	Beziehung	Gegenstand	Zur Last		Betrag		Zu gut	
			Konto	Seite	ℳ	₰	Konto	Seite

Primigenius-Rindvieh-Rassen, s. Bos primigenius. Man rechnet zu denselben vorzüglich das sog. Grauvieh im Osten und Südosten Europa's, sowie die Niederungsrassen; s. d. u. Milchviehrassen.

Primitivboden, s. Bodenbildung.

Primitive Rassen, s. Rasse, Reinblut.

Prismawalze, s. Ackerwalze.

Prismen (Ackerb.). Bei günstiger Witterung genügt es, das gebundene Getreide in P. zu je 8 bis 12 Garben zusammenzulegen, indem man senk-

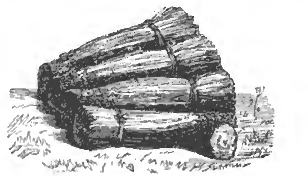


Fig. 750. Getreide-Prisma.

recht auf zwei mit den Ähren gegen einander gelegten Garben in der, in Fig. 750 angegebenen Weise je 4, 3, 2 und 1 Garbe reihenweise querüber legt.

Privatwirtschaft (Betrl.), die wirtschaftliche Thätigkeit oder auch die wirtschaftliche Unternehmung des Einzelnen, mag letzterer nun seine Wirtschaft für sich allein oder mit Hilfe anderer Personen führen. Jede einzelne Haushaltung stellt ebenso eine P. dar wie jede größere wirtschaftliche Unternehmung, z. B. ein landw. oder industrieller Betrieb. Durch die Gesamtheit aller P. eines Volkes wird die Volkswirtschaft oder Nationalökonomie (s. d.) gebildet. Hieraus und aus dem weiteren Umstande, daß die einzelnen P. bezüglich Befriedigung ihrer Bedürfnisse und Verwertung ihrer Erzeugnisse von einander abhängig sind, ergiebt sich als notwendige Konsequenz, daß man bei Organisation und Leitung der P. sich nach den Gesetzen richten muß, welche erfahrungsmäßig das wirtschaftliche Leben des ganzen Volkes beherrschen. Die Grundsätze der P.lehre können mit den Grundsätzen der Volkswirtschaftslehre

nicht im Widerspruch stehen und die Interessen der einzelnen P. laufen auf die Dauer immer parallel mit den Interessen der Volkswirtschaft. Wo eine Interessen-Kollision stattfindet, ist sie in der Regel vorübergehend; wo sie sich als dauernd herausstellt, liegen soziale Krankheitserscheinungen vor, für welche Abhilfe geschafft werden muß. Wenn öfters die Behauptung aufgestellt wird, die P.lehre habe wesentlich andere Grundsätze wie die Volkswirtschaftslehre oder für die P. sei das Gedeihen der Volkswirtschaft gleichgiltig, so beruht solche Behauptung auf einer gänzlichen Verkennung des thatsächlichen Zusammenhangs zwischen P. und Volkswirtschaft; eine Verkennung, welche entweder in Unbildung oder in kurzsichtigem Egoismus ihren Grund hat.

Privatwirtschaftslehre, die Lehre von der zweckmäßigsten Organisation und Leitung einer Privatwirtschaft. Da es sehr verschiedene Arten von Privatwirtschaften giebt, so gliedert sich die P. auch in mannigfaltige Teile. Die allgemeine Grundlage derselben bildet die Haushaltungslehre, welche Jeden angeht, der eine selbständige, wirtschaftliche Existenz hat oder an der Führung eines Haushaltes beteiligt ist. Dann gehören zur P. die Lehren von den einzelnen Formen der produktiven Thätigkeit der Volksglieder. Als die wichtigste dieser Thätigkeiten muß die auf Ackerbau und Viehzucht gerichtete betrachtet werden, also die Thätigkeit des Landwirts. Demgemäß bildet die Landwirtschaftslehre einen Zweig und zwar den an Umfang und Bedeutung hervorragendsten Zweig der P.; s. Wirtschaftslehre.

Probebilanz, s. Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung.

Probedestillations-Apparat (Spirits.) wird benutzt, um den Alkoholgehalt vergorener Maischen und der Schlempe zu bestimmen. Die dazu dienende Methode findet sich unter Alkoholometrie beschrieben.

Probekühler, Vorrichtung am Destillations-Apparat der Spiritusfabriken, mittelst deren man sich von dem erfolgten Abtrieb der Maische überzeugen kann. Zu diesem Behufe ist meistens an der untersten Blase oder am Fuße der Maischkolonne ein Rohr angebracht, welches einen Teil der Dämpfe in einen kleinen Röhrenkondensator ableitet. Das hier verdichtete Destillat darf bei normaler Arbeit nur kleine Bruchteile eines Grades an der Lutterwage (s. Lutter) zeigen.

Probemelken dient dazu, den Milchertrag jeder einzelnen Kuh während einer längeren Zeit, meistens während einer Laktationsperiode oder eines Jahres kennen zu lernen. Dasselbe muß aber um genaue Resultate zu geben, allwöchentlich vorgenommen werden. Die auf Grund monatlicher P. berechneten Milcherträge weichen nicht selten um mehrere hundert Liter vom wirklichen Ertrage ab.

Probenstecher, s. Fruchthändlerstock.

Probeschlachtung, s. Verkauf des Mastviehes.

Probierböcke, Aufsuchb., werden beim Sprung aus der Hand zum Aufsuchen der brünstigen Mutterschafe verwendet, jedoch durch ein vorgehängtes Stück Leinwand 2c. an der Begattung verhindert. Man wählt hierzu recht starke, geile Böcke und läßt ab und zu wertlose Schafe durch sie decken. Man rechnet einen P. auf 60 bis 70 Mütter.

Probierhengste. Ehe man die Stute dem Beschäler zuführt, stellt man die Rossigkeit fest, indem man die Stute durch eine Planke oder einen Hängebaum getrennt, von einem Pferde reizen läßt, wobei das Rossen kenntlich gemacht wird. Bei richtiger Behandlung lernen die meisten Beschäler auch ruhig probieren, so daß es der lästigen Haltung besonderer P. nicht bedarf. Einzelne Wallachen thun es auch.

Probierverfahren nennt man zuweilen das bei Futterberechnungen (s. d.) meist übliche Verfahren, welches darin besteht, daß man zuerst den Nährstoffgehalt eines der Menge nach ungefähr festgesetzten Hauptfutters von der Fütterungsnorm (s. d.) in Abzug bringt und sodann den Rest durch ein weiteres geeignetes Futtermittel zu ersetzen sucht und so fort, bis die ganze Mischung mit der Norm übereinstimmt.

Probsteier Roggen zeichnet sich durch dickes und zugleich langes Korn von silbergraublauer Farbe aus und gewährt das vorzüglichste Saatgut. Er wird durch sorgfältige Kultur und Behandlung in einem circa 6000 ha großen zur „Probstei" Preetz bei Kiel gehörigen Landstrich gewonnen.

Produce-Stakes (engl.), Rennen, für welches die Füllen vor ihrer Geburt, in der Regel vor dem 1. Januar des Geburts-Jahres, angemeldet werden. Gleichbedeutend mit Zucht-Rennen.

Produkte (Betrl.), Erzeugnisse der Landwirtschaft kann man einteilen: I. nach ihrem Ursprung: 1. in P. der Bodennutzung, wozu gewisse Mineralien, wie Kies, Lehm, Mergel, Kalk und dann namentlich die Erzeugnisse der Pflanzenkultur gehören; 2. in P. der Viehhaltung (Fleisch, Milch, Wolle, Dünger 2c.); 3. in Fabrikate aus den ad 1 und 2 genannten P., wie Spiritus, Rübenzucker, Mehl, Butter 2c. II. Nach ihrem Verwendungszwecke in: 1. Futtermittel für die Tiere (Grünfutter, Heu, Stroh 2c.); 2. Nahrungsstoffe für die Menschen (Getreidekörner, Kartoffeln, Gewürzpflanzen, Milch, Fleisch 2c.); 3. alle übrigen P.: dieselben dienen teils direkt zur Befriedigung bestimmter menschlicher Bedürfnisse wie zur Bekleidung, Erwärmung, Beleuchtung und Herstellung von Wohnungen (Gespinstpflanzen, Brennmaterial, Ölpflanzen, Holz, Ziegelsteine 2c.), teils werden sie als Hilfs- oder Rohstoffe für sonstige gewerbliche Thätigkeiten verwendet. Manche P. werden je nach dem vorliegenden Bedürfnis zur Erfüllung bald des einen, bald des andern Zweckes benutzt; so kann die Kartoffel dienen als Futtermittel, zur menschlichen Ernährung oder auch zur Darstellung von Spiritus oder Stärke; das Stroh läßt sich verwenden zur Einstreu, also zur Düngerfabrikation, als Futtermittel für die Tiere, als Rohmaterial für die Papierfabrikation 2c. Sehr häufig unterliegen auch die einzelnen Teile desselben nämlichen P. einer verschiedenartigen Verwendung: so dient bei den Halmfrüchten das Korn zur menschlichen Nahrung, das Stroh als Futtermittel für Tiere, als Streumaterial oder zu technischen Zwecken; bei dem Schaf liefert das Fleisch menschliche Nahrung, der Talg giebt Beleuchtungsmaterial 2c., die Wolle den Rohstoff zu Bekleidungsgegenständen. Durch die Mannigfaltigkeit seiner P. und durch die Möglichkeit ihrer verschiedenartigen Verwendung ist der Landwirt mehr als andere Gewerbtreibende darauf angewiesen,

bezüglich Auswahl der zu erzeugenden P. sich nach den vorhandenen Konjunkturen zu richten; er kann sich dafür aber auch leichter den übeln Folgen entziehen, welche aus dem Preisrückgang irgend eines landw. P. ihm sonst erwachsen würden.

Produktenpreise (Betrl.). Die Preise der landw. Produkte (s. d.) sind für den Landwirt von größter Bedeutung, weil er danach Umfang und Art seiner Produktion einrichten, auch den Termin zum Verkauf wählen muß. Die Preise aller landw. Produkte stehen in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu einander und zwar deshalb, weil die Höhe ihrer Erzeugungskosten wesentlich von den gleichen Umständen, namentlich von der produktiven Kraft des Bodens, abhängt. Dies Abhängigkeitsverhältnis wird besonders groß, wenn gleichzeitig der Verwendungszweck verschiedener Produkte ein gleicher oder doch ein ähnlicher ist. Denn in diesem Fall wird die Nachfrage nach demjenigen Produkt, welches gerade einen relativ hohen Preis besitzt, sich stets teilweise auf ein anderes Produkt von ähnlichem Gebrauchszweck und relativ niedrigem Preise übertragen und hierdurch tritt dann wieder eine Preisausgleichung ein (s. Preisbewegung). Je zahlreicher und besser die Verkehrsmittel sind und je mehr der Handel blüht, desto weniger Schwankungen zeigen die P., weil der an einem Orte oder in einer Zeitperiode eingetretene Mangel oder Überfluß durch den anderwärts oder zu einer anderen Zeit vorhandenen Überfluß oder Mangel seine Ausgleichung findet.

Produkten- und Waren-Börse (Polit.) wird diejenige Abteilung der allgemeinen Börse genannt, in welcher ausschließlich Geschäfte in Getreide, Spiritus, Stärke, Öl, Petroleum u. a. gemacht werden. Je nach dem lokalen Bedürfnis giebt es an einzelnen Handelsplätzen auch ganz spezielle landw. P.-B., als Raps-B., Tabak-B., Baumwoll-B. Ständige Deputationen ermöglichen schnelle Erledigung aller zweifelhaften Fälle. Namen für P.- und W.-B. sind auch Fruchtbörse, Landes-P.-B.; in London Corn exchange.

Produktenverwertung (Betrl.). Für die Art der P. sind vor allem die örtlich und zeitlich gerade vorhandenen Preise für die verschiedenen Produkte maßgebend. Obwohl ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Preisen der einzelnen Produkte (s. Produktenpreise) vorhanden ist, so erweist sich dieses doch keineswegs als ein absolutes. Vielmehr schwanken die Preise der Produkte derartig, daß zu jeder Zeit gewisse Produkte relativ wohlfeil, andere relativ teuer sind. Daraus ergiebt sich für den Landwirt hinsichtlich der P. die Aufgabe, die relativ teuren Erzeugnisse möglichst bald zu verkaufen, dagegen die relativ wohlfeilen womöglich vorher in verhältnismäßig teure umzuwandeln und dann erst zu Markte zu bringen. Jeder Landwirt muß sich in der Praxis sehr häufig die Frage nach der besten Art der P. beantworten; namentlich hat er oft die Entscheidung darüber zu treffen, ob er gewisse marktgängige (s. d.) oder doch marktfähige Erzeugnisse direkt verkaufen oder durch Darreichung derselben an das Vieh zunächst in tierische Produkte umwandeln und dann erst verkaufen soll. Das in solchen Fällen vorteilhafteste Verfahren kann er nur dann einschlagen, wenn er über die Preisbewegung und das Preisverhältnis der einzelnen landwirtschaftlichen Produkte genau orientiert ist.

Produktionsfaktoren, Produktionsmittel (Betrl.), setzen sich zusammen aus: 1. Grund und Boden, 2. menschliche Arbeit; 3. Kapital. Sie heißen auch Betriebsmittel oder Betriebserfordernisse (s. d.). Auf niederen Kulturstufen tritt die Bedeutung des Bodens als P. in den Vordergrund, d. h. der Mensch beschränkt sich hauptsächlich darauf, die ohne sein Zuthun entstandenen Bodenprodukte sich anzueignen; dies ist der wirtschaftliche Zustand der Nomaden- oder Hirtenvölker. Je mehr die Bevölkerung wächst, und der Bedarf an Bodenerzeugnissen, namentlich an menschlichen Nahrungsmitteln steigt, je mehr also die Notwendigkeit einer Ausdehnung des Ackerbaus hervortritt, eine desto größere Menge von Arbeit muß auch in der Landwirtschaft verwendet werden und die letztere tritt als ein gleichberechtigter P. neben dem Boden auf. Wenn nun die weitere Zunahme der Bevölkerung und des Bedarfs an landw. Erzeugnissen es nötig macht, den Boden sowie die Viehhaltung durch Anwendung aller zu Gebote stehenden Mittel auf eine noch höhere Stufe der Ertragsfähigkeit zu bringen, so läßt sich dies nur bewirken durch größere Aufwendungen von Kapital, welches in Form von Maschinen und Geräten, Ent- und Bewässerungsanlagen, von Futter- und Dungstoffen, von wertvollen Nutztieren u. s. w. in den landw. Betrieb gesteckt wird. In diesem Stadium der landw. Entwickelung, welches jetzt von den zivilisierten Ländern mit dichter Bevölkerung erreicht ist, hängt der Erfolg des Betriebes von dem Vorhandensein eines großen Betriebskapitales mindestens ebenso sehr wie von der Bodenbeschaffenheit und einer zweckmäßigen und ausreichenden Verwendung menschlicher Arbeitskräfte ab; mit anderen Worten: das Kapital nimmt als P. eine ebenbürtige Stellung neben dem Boden und der Arbeit ein.

Produktionsfutter ist gegenüber dem Beharrungsfutter (s. d.) diejenige Fütterungsweise, bei welcher eine relativ rasche und reichliche Produktion von Fleisch, Fett, Milch oder Kraft stattfindet (s. Fleischproduktion), während die Wollprodktion der Schafe gewöhnlich als mit durch die Erhaltungsfütterung bedingt angesehen wird. In dem P. der Tiere muß man neben der nötigen Menge (s. Fütterungsnorm) auch ein richtiges und zwar „mittleres“ Verhältnis der Nährstoffe (s. Nährstoffverhältnis) einhalten und zugleich dafür Sorge tragen, daß das ganze Futter hinreichend schmackhaft ist.

Produktions-Konti, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Produktionskosten (Betrl.) bestehen in den gesamten Aufwendungen (s. Aufwand), welche zur Erzielung des gewonnenen Ertrages gemacht werden mußten. Das Verhältnis der P. zu dem Rohertrage kann ein sehr verschiedenes sein. Die P. sind relativ um so höher, d. h. sie absorbieren eine um so größere Quote des Rohertrages, je unfruchtbarer der Boden, je ungünstiger das Klima und je intensiver das Wirtschaftssystem ist, sowie umgekehrt. Um unter ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnissen die P. nicht unnatürlich hoch werden zu lassen, muß man daher ein extensives Betriebssystem wählen; andererseits darf man bei gutem Boden und Klima intensiv

wirtschaften, weil die erhöhten P. durch entsprechend höhere Erträge reichlich gedeckt werden. Am niedrigsten sind die P. bei extensivem Betrieb und gutem Boden, am höchsten bei intensivem Betrieb und schlechtem Boden. Im ersteren Falle betragen die P. zuweilen blos 50 % vom Rohertrage, im letzteren steigen sie bis 80 %, auch wohl noch höher. Block nimmt bei Abschätzung des Ackerlandes für die verschiedenen Bodenklassen 50—79 % des Rohertrages für die P. an; nach Koppe schwanken die P. beim Ackerbau zwischen 51 und 72 %. Die Gothaer Grundkreditbank macht bei ihren Taxen einen Abzug für P. von 61—95 % des Rohertrages; die schlesische Landschaft berechnet, abgesehen von außerordentlichen Unglücksfällen, 55 - 82 %. Bei mittelgutem bis gutem Boden und bei mehr intensivem als extensivem Betrieb kann man als durchschnittliche P. in deutschen Wirtschaften etwa 75 % des Rohertrages annehmen. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 488 u. S. 507).

Produktionslehre, s. Landwirtschaft.

Produktionsmittel, s. Produktionsfaktoren und Betriebserfordernisse.

Produktionszweige, s. Betriebszweige.

Produktivgenossenschaften, s. Genossenschaften.

Prognose (Tierhk.), die Vorhersage, die Vorausbestimmung des Verlaufes und des Ausganges einer Krankheit. Sie fußt auf möglichst scharfer Diagnose und ist in Bezug auf den Ausgang in Genesung, Tod oder unvollständige und unsichere Herstellung günstig, ungünstig oder zweifelhaft.

Progressive Vererbung (Tierz.), ist, sofern sie die Vererbung durch Haltung entwickelter Anlagen bedeutet, ein regelmäßiges Vorkommen bei gepflegten Zuchten; ihre Anwendung über die Artgrenze hinaus ist eine unerwiesene Hypothese.

Progressiv-Tantième, Form der Reinertrags-Tantième, bei welcher der als Tantième zu gewährende Prozentsatz des Reinertrages zugleich mit der zunehmenden Höhe des letzteren steigt. Krafft führt folgendes Beispiel einer P. an: Auf einer ungarischen Domäne erhält der Verwalter von einem, nach 10jährigen Durchschnitts-Produktenpreisen berechneten Mehrertrage bis zu 1,70 fl. pro ha 5%, von 1,70—3,40 fl. 6% und so fort für je 1,70 fl. um 1% steigend bis zum Maximum von 17 fl. und mehr 14% als Tantième. Die P. ist mindestens ebenso berechtigt wie die Reinertrags-Tantième (s. d.) überhaupt, und ist ihre Anwendbarkeit und der Modus ihrer Anwendung nach den für die Gewährung der Reinertrags-Tantième maßgebenden Grundsätzen zu beurteilen. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (IV. 4. Aufl. 1885, S. 149).

Prohibitivsystem, s. u. Freihandel.

Prolapsus, s. Vorfall.

Prolapsus uteri, s. Gebärmuttervorfall.

Prolapsus vaginae, s. Scheidenvorfall.

Prolongation des Pachtvertrages, s. Pachtverlängerung.

Prophylaxis (Tierhk.), Vorbeugung der Krankheit. Sie ergiebt sich von selbst, sobald man die Ursachen kennt und ist besonders wichtig, bei verbreitet auftretenden Krankheiten.

Proportion, s. Form.

Proposition (Renn.), veröffentlichte Einladung zur Konkurrenz um einen gewissen Preis, sie muß alle Bedingungen enthalten, welche für die Konkurrenten in dem betreffenden Rennen maßgebend sind, so namentlich Ort, Rennzeit, Qualifikation der Konkurrenten, Gewichts-Bestimmung, Bestimmungen über Einsätze und Reugelder, Distanz, Nennungstermin und die Unterschrift der Proponenten als solcher.

Proskau, in Schlesien, ehemalige landw. Akademie (s. d.), gegründet 1847, aufgehoben und zum Teil nach Breslau, zum Teil nach Berlin verlegt im Jahre 1881. Es wirkten an dieser reich ausgestatteten mit einem Landgut verbundenen Akademie tüchtige Kräfte mit vielem Erfolge, unter ihnen Heinrich, Settegast, Krocker, Engel, Crampe, Weiske, Sorauer eine längere Reihe von Jahren.

Proteinstoffe, Eiweißstoffe (s. d.).

Protein, verdauliches, s. Futter und Verdaulichkeit der Futtermittel.

Provinzial-Rentenbanken (Polit.) sind in Preußen durch das Gesetz vom 2. März 1850, G. S. Nr. 77, errichtet zur Vermittelung der Reallastenablösung zwischen Berechtigten und Verpflichteten. Der Verpflichtete kann die Last entweder durch Zahlung des 18fachen Betrages des ermittelten Jahreswertes tilgen oder durch Zahlung einer Tilgungsrente, Amortisationsrente (s. Ablösungen). Nimmt der Berechtigte den 18fachen Betrag an, so geschieht die Ablösung ohne Vermittelung der Rentenbanken. Für den Fall aber, daß der Verpflichtete den Jahreswert seiner Abgabe als Rente weiter zahlen will, oder daß der Berechtigte den 20fachen Betrag der Abgabe in Form von Rentenbriefen vorzieht, tritt die Rentenbank ein. Sie empfängt die ermittelte Rente vom Verpflichteten bis zur Amortisation derselben und findet den Berechtigten durch 4prozentige Rentenbriefe in Kapital ab. P.-R. bestehen in Königsberg, Berlin, Stettin, Posen, Breslau, Magdeburg, Münster, Ratzeburg.

Provinzialverein, s. Vereinswesen.

Provokation ist in der Agrargesetzgebung der Antrag auf Gemeinheitsteilung, Ablösung 2c. Nach dem Gesetz vom 7. Juni 1821 kann die Gemeinheitsteilung auf den Antrag eines einzigen Berechtigten eingeleitet werden. Inwiefern bei Ablösungen von Servituten der Provokant im Nachteil sein kann, s. u. Forstservituten.

Prozente (Betrl.). Die Rechnung nach P. d. h. nach Hundertteilen, ist anerkannter Maßen die einfachste und anschaulichste, wenn es sich um die Fixierung und Darstellung von Verhältniszahlen handelt. Durch die Einführung des metrischen Maß-, Gewichts- und Münz-Systems hat die prozentuale Berechnung sehr an Umfang und Bedeutung gewonnen. In der landw. Praxis und Theorie findet sie die ausgedehnteste Anwendung, und sind in dieser Beziehung für die Zukunft mit Sicherheit noch weitere Fortschritte zu erwarten. Am wichtigsten ist die Rechnung nach P. für die Betriebs- und Taxationslehre; hier ist dieselbe gar nicht zu entbehren, wenn man eine klare Anschauung über das Verhältnis der Produktionsfaktoren zu einander, des Reinertrages zu den Produktionskosten und zu dem Rohertrage sowie über viele andere, für Organisation und Leitung des Betriebes wichtige Thatsachen gewinnen will.

Prozentual-Tantième, eine in Prozenten des Ertrages oder eines, eine bestimmte Summe überschreitenden Mehrertrages festgesetzte Tantième.

Man braucht das Wort P. auch wohl als gleichbedeutend mit Progressiv-T. (s. d), obwohl streng benommen nicht jede P. gleichzeitig auch eine Progressiv-T. zu sein braucht.

Prüfung der Milch, s. Milchfälschung.

Prunus acida, Weichsel, s. Kirsche.

Prunus armeniaca, Aprikosenbaum.

Prunus avium, Süßkirsche, s. Kirsche.

Prunus cerasus, Glaskirsche, s. Kirsche.

Prunus domestica, Pflaume.

Prunus Mahaleb, Weichsel.

Psalterverstopfung, s. Unverdaulichkeit der Wiederkäuer.

Psila rosae, Möhrenfliege.

Psylliodes chrysocephala, s. Raps, Feinde.

Puccinia, s. Rost.

Pud, russisches Gewicht = 40 Pfund = 16,38 kg.

Puerperalfieber, entzündliche Form des Kalbefiebers, Septicaemia puerperalis, besteht in einer durch faulige (septische) Stoffe erzeugten Entzündung der Gebärmutter und einer sich anschließenden septischen Blutvergiftung. Die Ursachen sind einerseits Verletzungen der Geburtswege bei der Geburt, selbst wenn sie unbedeutend sind, andrerseits die Einwirkung fauliger Stoffe, sei es von innen, (totfaule Junge, faulende Nachgeburtsreste) sei es von außen durch stinkende Ausflüsse von Nachbartieren oder durch Vermittlung von Menschen und Instrumenten, welche mit derartigen Stoffen besonders bei andern Erkrankten besudelt wurden. Die Krankheit kommt bei allen Tieren vor; am häufigsten bei der Kuh. Sie beginnt meist am 3. Tage unter den Erscheinungen eines heftigen Fiebers. Die Temperatur ist erhöht (bis zu 42° C.), Puls und Atem gesteigert; Appetit und Wiederkäuen ist gänzlich unterdrückt, ebenso Kotausscheidung und Milchsekretion. Bald legen sich die Tiere und werden teilnahmlos und erscheinen oft gelähmt im Hinterteil. Dabei pressen die Tiere mit gekrümmtem Rücken, in der geröteten und geschwellten Scheide finden sich diphtheritische Geschwüre und es entleert sich eine stinkende, trübe, schokoladenartige Flüssigkeit. Die Krankheit dauert meist 3—4 Tage, zuweilen, besonders wenn die zurückgebliebene Nachgeburt die Ursache war, länger. Selten folgt Genesung, zuweilen unvollkommene Genesung, indem sich ein chronisches, Monate lang währendes Siechtum oder eine chronische Gebärmutterentzündung anschließt.

Die Behandlung besteht wesentlich in einer lokalen flüssigen Desinfektion durch lauwarme 1% Karbolsäureeinspülungen in den Uterus, am besten mittelst eines in den Uterus eingeführten Kautschukrohres, an dessen äußerm Ende ein Trichter eingesetzt wird. Ferner ist Minderung des hohen Infektionsfiebers durch kalte, oft erneuerte überdeckte Umschläge und Verabreichung von Fiebermitteln anzustreben.

Wichtig ist die Vorbauung. Vermeidung roher Geburtshilfe, Desinfektion der Geburtshelfer und Instrumente vor Benutzung und Wegstellung hochtragender Tiere von solchen an zurückbleibender Nachgeburt laborierender und puerperal erkrankten Tiere ist dringend geboten.

Der Genuß des Fleisches von kranken, notgeschlachteten Tieren hat vielfach Massenvergiftungen von Menschen selbst im gekochten Zustande veranlaßt und ist deshalb zu vermeiden. — Litt.: Franck, Handb. d. tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Puffbohne, s. Saubohne.

Pullen (Renn.; engl. to pull = ziehen). Man sagt entweder: „das Pferd p.", d. h. es legt sich so stark in das Gebiß, daß der Reiter es nicht oder kaum halten kann; oder man sagt: „das Pferd wird gepullt", d. h. der Reiter zieht es zurück oder verhält es. Geschieht dieses letztere in der Absicht, das Pferd am Siegen zu verhindern, so ist es straffällig.

Puls, Arterienschlag, Aderschlag, (Tierhk.). Bei jeder Herzzusammenziehung wird durch die Einpressung einer Menge Blut in die Arterien eine wellenförmig fortlaufende Druckschwankung veranlaßt, welche zur periodischen Ausdehnung des elastischen Gefäßrohres führt. Diese periodische Ausdehnung bezeichnet man als P., welche man durch Auflegen der Finger besonders an den Stellen fühlen kann, wo Arterien von einer gewissen Stärke nahe der Oberfläche über feste Knochenunterlagen hinweggehen. Am leichtesten geschieht dies beim Pferde an der äußeren Kinnbackenarterie, der inneren Fläche des Unterkiefers und an der Speichenarterie (an der innern Fläche des Arm-, Vorarmbeingelenkes) beim Rinde an der äußeren Fläche des Unterkiefers, bei kleinen Tieren an der Schenkelarterie an der inneren Schenkelfläche. Beim Fühlen des P. beobachtet man einerseits die Zahl, andererseits die Beschaffenheit derselben. Die normale P.zahl beträgt beim Pferde im Mittel 36 pro Minute (Hengste 24—36, Stuten bis 40), beim Rinde 40—60, bei Schafen, Ziegen und Schweinen 60—80, Hunden und Katzen 80—100. Sie vermehren sich bei höherer Temperatur und Arbeit, krankhaft beim Fieber bis zum Doppelten und darüber und bei Herzkrankheiten. Bezüglich der Beschaffenheit unterscheidet man nach der Ausdehnung der Arterie einen vollen und leeren P., nach der Spannung der Gefäßwand einen weichen und harten P., nach der Höhe der P.welle einen großen und kleinen, nach der Schnelligkeit des Anschwellens eine schnellenden und einen trägen P. und zieht hieraus Rückschlüsse auf Blutmenge, Herzkraft, allgemeine Straffheit oder Schlaffheit des Körpergewebes. — Litt.: Munk, Physiologie der Haustiere.

Pulpe, d. i. Mark (s. d.). In der Fabrikation der Kartoffelstärke (s. d.) nennt man das durch Auswaschen von Stärke möglichst befreite Mark P. Bei vollkommener Gewinnung der Stärke sollte die P. nur aus Zell- und Gefäßtrümmern bestehen. Dies wird jedoch niemals erreicht, es enthält vielmehr die P. immer noch eine sehr große Menge von Stärkemehl und wird dadurch zu einem wertvollen Nahrungsmittel der Tiere. S. Kartoffelfaser.

Pulverisieregge, Egge eigentümlicher Konstruktion, welche anstatt der Zähne rotierende Stahlscheiben mit scharfen Rändern besitzt. Fig. 751 zeigt die Randall'sche P. Das Gerät dient bei schwerem Boden zum Zerkleinern der Schollen nach dem Pflügen; die Wirkung ist eine um so energischere, je spitzer der (verstellbare) Winkel ist, unter welchem die Scheibenachsen zur Fortbewegungsrichtung stehen. Für leichten Boden ist die P. nicht geeignet, da die Scheiben zu tief einsinken, wodurch das Gerät unwirksam wird. Die P. haben nur geringe Verbreitung gefunden.

Pulvermoor, s. Moor.

Pumpe (Bauk.), Maschine zum Fördern von Flüssigkeit, zumeist des Wassers. Die P. besteht in einer Röhre, welche mit ihrem einen Ende in

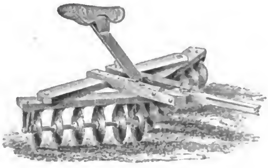


Fig. 751. Pulverisieregge.

der zu hebenden Flüssigkeit steht, deren anderes aber an dem höher liegenden Orte, bis zu welchem das Wasser gefördert werden soll, ausmündet. In der Röhre selbst bewegt sich ein an den Wandungen derselben fest anliegender Körper, Kolben genannt, durch welchen die Maschine in Thätigkeit gesetzt wird. Nach der Art und Weise, wie das Wasser mittelst dieses Kolbens gehoben wird, unterscheiden sich zwei wesentliche Arten der P., die Sauge- oder Druckp. (s. d.). Nach der zur Bewegung der P. benutzten Kraft, unterscheidet man: Handp., Dampfp., Roßp. ꝛc., ferner nach der Angriffsweise der Kraft: Schwengel-P., Radp. ꝛc. P. werden aus Holz, Bronze, Eisen gefertigt. Über die Einrichtung der Kettenp. u. Centrifugalp. (s. d.).

Punkt, s. Point, Linie.

Puppe, s. Hocke.

Purgiermittel, s. Abführmittel.

Pürsche, s. Edelhirsch.

Pusterthaler Rind (Bos brachycephalus). Heimat am linken Ufer des Eisack und im Pusterthale (Flußgebiet der Rienz und Drau), der

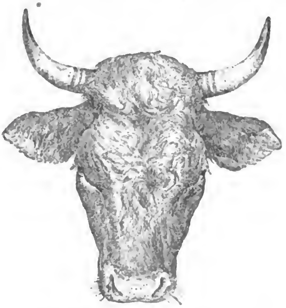


Fig. 752. Kopf einer Pusterthalerkuh.

größte Schlag in Tirol, Farbe rot- und fahlbunt, Rücken weiß, desgl. die Stirn; Kopf, Fig. 752, etwas länger und schmaler als bei den Durern. Teilweise mit Bernern gepaart. Lebendgewicht ca. 500 kg. Milchproduktion gering, Mastfähigkeit mittelmäßig, Zugleistung sehr gut. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (1876).

Puter, s. v. w. Truthahn.

Putz (Bauk.), Mörtelüberzug auf einer gemauerten Wand oder gerohrten Decke. Beim Auftragen des Wandp. müssen die Steine zuvor gehörig angenäßt, und schon beim Mauern dafür gesorgt werden, daß die Fugen zwischen den Steinen an der Außenseite offen bleiben, damit der dagegen geworfene Mörtel in dieselben eindringe und sich beim Erhärten mit der Mauer verankere. Darauf werden an der zu putzenden Wand ungefähr 16 cm breite Streifen, die sog. Lehren in 0,94—2,10 m Entfernung von einander lotrecht heruntergeputzt. Zwischen diesen Streifen wird alsdann der Mörtel mit einiger Gewalt gegen die Mauerfläche geworfen, und mit einem Brette, welches von einem Streifen zum andern reicht, vorläufig abgeglichen.

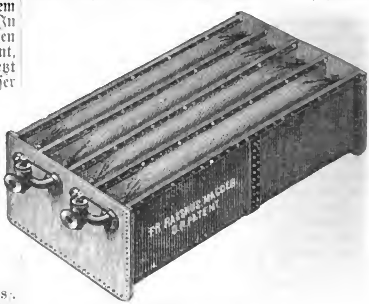


Fig. 753. Rinnenfilter.

Nach mehrmaliger Wiederholung dieser Arbeit wird das Ganze mit dem Reibebrette völlig glatt gerieben. Der zum Putzen verwendete Mörtel muß aus Kalk, resp. Cement und reinem, scharfem, nicht zu grobem Sande bereitet werden; Cementp. ist einige Tage hindurch nach seiner Fertigstellung durch wiederholtes Bespritzen mit reinem Wasser feucht zu erhalten, um seine Erhärtung und Dauerhaftigkeit zu fördern.

Putzdreschmaschine, eine in Österreich und zuweilen auch in Süddeutschland benutzte Bezeichnung für kleinere, zumeist durch Göpel betriebene kombinierte Dreschmaschinen, welche außer dem Dreschapparate Strohschüttler und Reinigungsvorrichtungen enthalten, die Frucht jedoch nur von den gröberen Verunreinigungen abscheiden. S. kombinierte Dreschmaschine.

Putzen durch Abreiben, Striegeln ꝛc., zunächst bei Rindvieh und Pferden, dient zur Erhöhung der Hautthätigkeit und ist von wichtiger physiologischer Bedeutung für den ganzen Ernährungsvorgang im Tierkörper. Der beim P. der genannten Tiere stattfindende Verlust an Haaren, Epidermisschuppen, überhaupt an stickstoffhaltiger organischer Substanz ist nicht bedeutend, obgleich manchmal bei exakten Fütterungsversuchen schon beachtenswert. Grouven in Salzmünde beobachtete

bei Ochsen infolge des Striegelns zc. für die Monate Febr. und April einen derartigen Verlust von durchschnittlich 4,8 g und für die übrigen 9 Monate des Jahres von nur 2,1 g pro Tag, oder auf das ganze Jahr berechnet etwa 1 kg. Zu etwas größeren Zahlen gelangte man in Weende, nämlich nach Beobachtungen im Mai bis August, pro Tag im Durchschnitt 15—19,5 g Haarverlust bei 700—750 kg schweren Ochsen, entsprechend einer Stickstoffmenge von 2,2 bis 2,8 g. Bei Pferden kann der Verlust, wie es scheint, namentlich im Frühjahr noch ein beträchtlicherer sein, nach einigen Beobachtungen in Hohenheim bei einem 550 kg schweren Tier täglich etwa 20 g an Haaren, wozu dann noch beträchtliche Mengen von Hautschuppen hinzukommen und auch die Neubildungen der Hufe zu berücksichtigen sind, was im ganzen pro Tag vielleicht bis zu 6 g Stickstoff entspricht. S. a. Abwartung.

Putzmühle, s. Getreidereinigungsmaschine.

Puvrez' Rinnenfilter, Fig. 753, Vorrichtung zur Klärung des von den Filterpressen kommenden Saftes der Zuckerfabriken. Es besteht in seinem wesentlichen Teil aus einem oder mehreren Schläuchen, die mit dem einen Ende durch eine Rohrleitung mit dem etwa 1 m höher stehenden Reservoir verbunden sind, während das andere Schlauchende verschlossen ist. Die Schläuche liegen auf einem Drahtgewebe, welches in einem zur Aufnahme des klaren Saftes bestimmten Gehäuse aufgehängt ist. Aus letzterem erfolgt der Abfluß des Saftes zum Verdampfapparat.

Pyämie, s. Eitervergiftung des Blutes.

Pyämische Lähme, s. Lähme der Säuglinge.

Pylorus, s. Pförtner.

Pyramide, s. Baumschnitt.

Pyrenäen-Rindvieh-Rasse (race pyrénéenne), Fig. 754, Alpenvieh der Pyrenäen (auch der Schlag von Landes (s. d.), wird noch hierher gerechnet),

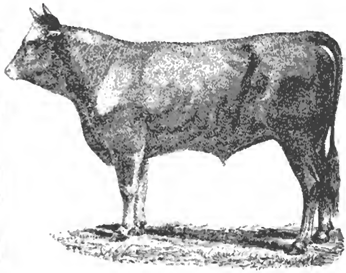


Fig. 754. Pyrenäen-Rasse.

aus mehreren Schlägen bestehend, die der einfarbigen schweizer Rasse (Bos brachyceros) verwandt sind. Haarfarbe mit den charakteristischen Abzeichen (Rehmaul u. s. w.). — Litt.: Rohde, Rindviehz. (2. Aufl. 1876).

Pyrethrum cinerariaefolium, s. Insektenpulverpflanze.

Pyrit, s. Schwefelkies.

Pyrogene Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Pyroxen, s. Amphibol.

Q.

Quaddelausschlag, s. Nesselfieber.

Quaderstapel (Wollk.), Fig. 755, Form des großmassenteiligen platten Stapels, bei welchem sich eine Stapelgruppierung zu fast vierkantigen, nicht selten 6—7 qcm großen Flächen bemerkbar macht. Die Haarenden sind dabei etwas verfilzt, doch nicht in dem Maße, daß hierdurch eine Teilung der Gruppen durch seitlichen Druck sonderlich erschwert würde.



Fig. 755. Quaderstapel.

Quadratfuß. Bayrischer Q. = 0,085 qm; engl. Q. = 0,093 qm; österr. Q. = 0,099 9 qm; preuß. Q. = 0,985 qm; sächsischer Q. = 0,080 qm; württembergischer Q. = 0,082 qm.

Quadratklafter; österr. Q. = 3,596 qm.

Quadratmeter, s. Maße.

Quadratrute. Bayrische Q. = 8,5 qm; engl. Q. = 25,3 qm; preuß. Q. = 14,2 qm; sächsische Q. = 18,4 qm; württembergische Q. = 8,2 qm, s. a. Tonne.

Quadratsaschen, s. Dessätin.

Quadratverband, s. Verband.

Quaken, s. Schwärmen.

Qualifikation (Renn.), Gesamtheit der Bedingungen, welchen ein Pferd entsprechen muß, um zur Konkurrenz in einem bestimmten Rennen berechtigt zu sein.

Quark, s. Käse, Sauermilchkäse.

Quarkmesser, s. Käsebrecher.

Quarkmühle, s. Käsemühle.

Quart, altes Hohlmaß für Flüssigkeiten. Berliner Q. = 64 Kub. Zoll = 1,145 l; s. Gallon.

Quarta, s. Feinheitsgrade.

Quartärformation, s. Formationen.

Quarter, s. Last.

Quarz, sehr verbreitet, hauptsächlich aus Kieselsäure bestehend. Ganz reiner Q. kristallisiert (hexagonal) in sechsseitigen Säulen und Pyramiden, Bergkristall genannt. Als wichtige Varietäten sind zu nennen: Gemeiner Q., Milch-Q. (weiß), Eisenkiesel, Amethyst. Von den eigentlichen Q. unterschieden sind die auch aus Kieselsäure be-

stehenden Chalcedone mit unbekannter Kristallform, in kugligen, traubigen, nierenförmigen Massen mit oft fasrigem Gefüge vorkommend. Hierher gehören der gemeine Chalcedon, Feuerstein, Karneol, Achat, Jaspis. Die große Verbreitung der Q. macht sie zu einem der wichtigsten Minerale für die Bodenbildung. Es giebt kaum einen Boden, der nicht Q. enthielte, sei es als groben Schutt oder Sand oder feinsten Staub. Die geringe Verwitterbarkeit des Sandes bewirkt, daß er sich fast unendlich lange im Boden unverändert erhalten kann und stempelt ihn zum Bodengerüstteil. Auf die Beschaffenheit des Kulturbodens äußert er jedoch nur in mechanischer, nicht in chemischer Hinsicht einen bestimmenden Einfluß. Ebenso verhält sich der Q. gegen den dem Boden zugeführten Dünger chemisch ganz indifferent und kann nur etwa indirekt die Wirkung desselben begünstigen. Die Verwendung des Q. in fast allen Zweigen der Technik ist eine sehr mannigfache; Q.fels ist als Straßenbaumaterial sehr geschätzt und die Verwendung von Q.sand zur Mörtelbereitung eine sehr ausgedehnte.

Quarzsand, s. Sand.

Quecke, Päde (Agropyrum repens L.) ♃, Fig. 756 u. 757, Graminee, schädlichstes Wurzelunkraut auf sandigerem Boden, welches Getreide



Fig. 756. Quecke (Agropyrum repens L.).

und Hülsenfrüchte erdrückt und in den Hackfruchtschlägen kostspielige Hackarbeit notwendig macht. Sie trägt überdies zur Verbreitung des Getreiderostes und Brandes bei. Auf Thonboden schadet sie weniger, ein Herausziehen der Wurzelstöcke mit dem Grubber bei trockener Zeit vertilgt sie, da sie dann verdorrt. Auf Sandboden ist sie namentlich im nassen Sommer schwierig zu vertilgen, am ehesten noch durch tiefes Unterpflügen, oder durch häufiges Abweiden mit Schafen oder durch Liegenlassen des Feldstückes zu mehrjähriger Weide.



Fig. 757. Kriechende Quecke. — a Scheinfrucht nat. Gr.; b Rückseite, c Bauchseite vgr.

Queckeneule (Hadena basilinea W. V.), Fig. 758. Die blaßgraubraune Raupe in Winter- und Sommergetreide an Ähren und Körnern sehr schädlich, frißt die unreifen Körner von Weizen, Roggen, Gerste, Mais und verschiedenen Gräsern. Schmetterling: Mai, Juni; Raupe: Juli bis April. Schnelles Ausdreschen des befallenen Getreides.

Queen, in Oldenburg gebräuchliche Bezeichnung für das weibliche Rind bis zum ersten Kalbe, s. Bezeichnung des Rindes.

Quellbottich, s. Malz.

Quelle. Das Zutagetreten des Grundwassers erzeugt eine Quelle. Der Austritt kann in verschiedener Weise erfolgen und zwar:

1) Wenn Grundwasser im Boden stagniert, so kann es durch fortgesetztes Ansteigen an die Ober-

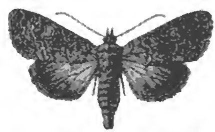


Fig. 758. Queckeneule (Hadena basilinea W. V.).

fläche treten, sobald es die Bedeckung der durchlassenden Schicht durchbricht oder sobald sich in dieser derartige Vertiefungen befinden, daß der Spiegel des Grundwassers frei wird. Hierdurch entstehen Tümpel, bei größerer Ausdehnung sogar Seeen, deren Wasserstand vom Stande des Grundwassers abhängt. In trockenen Jahren können dieselben vollständig verschwinden. Zu dieser Gattung von Q. gehören auch die Spalten-Q., bei welchen das Wasser in klüftigem Gestein auftritt, unter welchem sich eine undurchlassende Schicht mit muldenförmiger Einwölbung befindet. Reichen einzelne Spalten von der Oberfläche tief hinab, so tritt beim Steigen des Grundwassers dasselbe dort als Q. auf. Findet hierbei ein seitliches Austreten statt, so entstehen die sog. Überfalls-Q.

2) Ist das Grundwasser infolge der Neigung der undurchlassenden Schicht in Bewegung, so kann es am Fuße des Abhanges längs des Ausgehenden der Schichten zu Tage treten. Diese Gattung von Q. heißt Schichten-Q. Je nachdem die wasserleitende Schicht stetig fällt oder in einer Biegung ansteigt, unterscheidet man absteigende

und aufsteigende Q. Absteigende Q. sind in der Regel kalt, da das Wasser aus höheren Gebieten an die Austrittsstelle gelangt; aufsteigende, zuweilen durch den Druck von Gasen hochgetriebene Q. gelangen aus tieferen Schichten zu Tage und sind deshalb zumeist wärmer als der Ort des Austritts.

3) Sobald sich das im Innern von Gebirgen befindliche Wasser in größeren Hohlräumen ansammelt und von hier aus durch Spalten zu Tage tritt, so entstehen die Höhlenq., deren Speisung je nach der Lage der Austrittsspalte und der Reichhaltigkeit der Zuflüsse eine permanente oder intermittierende (periodische) ist. Zuweilen ist der Austritt heberförmig gestaltet, in welchem Falle der Ausfluß bei dem Sinken des Wasserspiegels in der Höhle bis zu einer bestimmten Grenze plötzlich unterbrochen wird, während nach dem Ansteigen des Wassers der Ausfluß wiederum beginnt. Man unterscheidet danach permanente und periodische Q. Diese Einteilung gilt nicht nur für Höhlenq., sondern allgemein für alle Gattungen von Q.

Ferner unterscheidet man die Q. noch nach der Beschaffenheit des Bodens, in welchem sie sich bilden (Sandboden, Lehmboden), nach der Temperatur (warme Q. oder Thermen, kalte Q.), nach der Art des Entstehens (z. B. als vulkanische Q. mit kontinuierlichem oder intermittierendem Auftreten), endlich nach der Beschaffenheit des Wassers (Schwefelq., Säuerlingq., Sohlq., Mineralq.).

Q.wasser mit erheblichen Mengen von Gips und kohlensaurem Kalk nennt man hartes Wasser, solches, welches arm an Salzen ist, weiches Wasser.

Die Wassermenge der Q. hängt von der Größe ihres Sammelgebietes und der auf diesem auffallenden Niederschläge ab. Mit der Zunahme der letzteren steigt die Ergiebigkeit; es muß jedoch berücksichtigt werden, daß der oft sehr weite Weg, welchen das Grundwasser von dem Sammelgebiete bis zu den Q. zu nehmen hat, in der Weise eine Regelung bewirkt, daß die vergrößerte Wassermenge sich auf einen längeren Zeitraum verteilt. Kurzandauernde, selbst reichliche Sommerniederschläge befördern weit weniger eine Steigung des Abflusses der Q. als Niederschläge in der kälteren Jahreszeit oder das Schmelzen des Schnees im Frühjahr.

Quellen heißt die Eigenschaft organischer Materie unter Volumenvergrößerung Wasser in sich aufzunehmen und dasselbe so fest gebunden zu halten, daß es durch mechanische Mittel, wie Druck, Pressen, nicht wieder entfernt werden kann. S. Einweichen.

Quellreif nennt man bei der Malzbereitung das Getreide, wenn es beim Einquellen (s. d.) sich mit Wasser gesättigt hat.

Quellsatzsäure, s. Quellsäure und Humus.

Quellsäure (Krensäure) und Quellsatzsäure (Apokrensäure), entstehen beide, wie man annimmt, durch einfache Oxydation aus der Geïnsäure (auch Torf- und Ackersäure, saurer Humus genannt) und sollen im allgemeinen für die Vegetation günstiger wirken, als die letztere. Jedoch ist man bis jetzt über die Zusammensetzung und die Eigenschaften der verschiedenen Humusstoffe keineswegs hinreichend aufgeklärt und noch weniger ist dies bezüglich ihrer Bedeutung für die Vegetation im einzelnen der Fall. S. a. saurer Humus und Humus.

Quellstock, s. Malz und Brauerei.

Quendelseide, s. Luzerne, Unkräuter.

Quentchen, s. Pfund.

Querovale Zahnperiode, s. Zähne.

Querpflügen. Bei zwei aufeinander folgenden Pflugarten empfiehlt es sich, die Richtung der Beete und Kämme zu ändern, um eine ausgiebigere Krümelung und Ebenung des Bodens zu erzielen. Am zweckmäßigsten wird das Q. mit dem Haken oder dem Exstirpator ausgeführt, welcher bei größerer täglicher Leistungsfähigkeit den Boden kräftig lockert.

Querreihenstellung, s. Rindviehstall.

Quesenbandwurm, s. Bandwürmer.

Quesenkopf, s. Drehkrankheit.

Quetschen, wird besonders häufig bei den Haferkörnern vorgenommen, um bei deren Verfütterung an Pferde eine um so vollständigere Verdauung zu bewirken. Es ist jedoch diese Zubereitung nur von wesentlichem Nutzen für ganz junge und mehr noch für sehr alte Pferde mit bereits mangelhaftem Gebiß; durchaus gesunde und verdauungskräftige Pferde lassen auch bei Fütterung von ganzen Körnern nur sehr wenig derselben unzerbissen und unverdaut durch ihren Körper hindurchgehen. Im allgemeinen sind ganze Haferkörner den Pferden zuträglicher als gequetschte, auch wenn das Q., wie es sein muß, nur in einem Zerreißen der Spelzen besteht und kein eigentliches Schroten oder Pulvern dabei stattfindet. An Kälber und Lämmer wird der Hafer ebenfalls häufig in Körnern gefüttert; es erscheint aber fraglich, ob eine solche Fütterungsweise gerade bei diesen Tieren vorteilhafter ist als die Verabreichung des Hafers im gequetschten oder geschrotenen Zustande, da in den Versuchen von Lehmann bei Kälbern die ganzen Körner in beträchtlicher Anzahl, nach Grouven ganze Rapskörner von Ochsen sogar bis zu 56%, mit dem Darmkot ausgeschieden wurden. Ähnlich wie Hafer werden auch Leinsamen vorher zerquetscht, namentlich wenn man sie als Beifutter an Jungvieh und manchmal an angestrengt arbeitende Pferde verfüttert.

Quetschmühlen. — 1.) (Gewb.) werden vielfach zum Zermalmen der verschiedensten Substanzen verwandt, z. B. des Malzes in der Brauerei und Spiritusfabrikation, der gedämpften Kartoffeln (s. Maischapparate). Sie bestehen stets aus zwei in einer Ebene gelagerten Walzen, von denen die eine direkten Antrieb durch Riemenübertragung erhält, während die andere durch Reibung mitgenommen wird. Die letztere ruht zweckmäßig in einem beweglichen Lager, welches in einem am Lagerbock gleitenden Schlitten befestigt ist und durch starke Spiralfedern in seiner normalen Lage gehalten wird. Diese Einrichtung gewährt den Vorteil, daß Stoffe, welche zu hart sind, als daß sie durch den Druck der Walzen zerkleinert werden könnten, durch die Walzen hindurch passieren können, ohne dieselben zu beschädigen. Je nach dem zu bearbeitenden Material werden die Walzen aus Eisen, Porzellan oder aus Steinen angefertigt. Der Durchmesser der beiden Walzen wird entweder gleich genommen, oder so bemessen, daß die den direkten Antrieb empfangende kleiner als die andere ist. Beide Walzen rotieren dann

mit verschiedener Geschwindigkeit und üben somit außer der drückenden zugleich eine reibende Wirkung aus. Meistens sind die Oberflächen glatt, mitunter werden dieselben aber an ihrer Fläche mit kreisförmig gestellten Hervorragungen versehen, die so angeordnet sind, daß die der einen Walze zwischen die der andern fallen. Es geschieht dies, um bei schlüpferigen Gegenständen, die an glatten Walzen gleiten würden, eine brechende Wirkung auszuüben. Zweckmäßig läßt man das Material zunächst durch solche gezahnte Walzen gröblich zerkleinern, um es dann durch glatte Walzen auf den nötigen Feinheitsgrad zu bringen. — 2.) (Masch.), s. Futterquetsche.

Quetschungen, Kontusionen (Tierhk.) entstehen durch Einwirkung eines stumpfen Körpers mit gewisser Gewalt (Stoß, Schlag, Reibung, Druck, Auffallen des Körpers auf feste Gegenstände) auf die Weichteile. Ohne Trennung der Haut erfolgt dabei Erschütterung der Nerven (Schmerz), Zerreißungen von Gefäßen, wodurch Blutungen in Form von Blutunterlaufungen, Blutbeulen, Austritt von Blutserum in Form von Schwellungen oder Flüssigkeitsbeulen entstehen und mehr oder weniger Zertrümmerung von Gewebsbestandteilen in der Tiefe. Nach dem Grade der Q. unterscheidet man: Schwellungen d. s. umschriebene, wulstige teigartige Anschwellungen der Haut und des Unterhautzellgewebes, meist in Zerteilung übergehen, bei Wiederholung zur Schwielenbildung führen. Bei den Wasser- und Blutgeschwülsten, Flüssigkeitsbeulen findet man durch Blut oder Flüssigkeitserguß, in durch Auseinanderweichen des Unterhautzellgewebes entstandene Hohlräume begrenzte, rundlich erhabene, schwappende Anschwellungen von sehr verschiedener Größe, welche wenn klein sich zerteilen, sonst sich leicht zu Cysten umbilden oder zur Eiterung führen. Ist eine Zertrümmerung von Gewebe erfolgt, so entwickelt sich allmählich nicht wie bei den vorhergehenden Leiden sofort eine Q.entzündung unter den Erscheinungen einer nicht scharf begrenzten, derben, gespannten, vermehrt warmen und sehr schmerzhaften Anschwellung, welche selten zur Zerteilung, meist zur Eiterung, selbst zur Verjauchung führt. In allen Fällen ist außer Beseitigung der Ursachen und Abhaltung erneuten Druckes eine kühlende Behandlung mittelst Wasser, Eiswasser in Form von Bädern, Umschlägen, Berieselungen, Lehmanstrichen und Umschlägen, Essig-, Blei-, Arnikawasserwaschungen und Umschlägen angezeigt. Bei den Schwellungen genügt dies Verfahren, bei größeren Flüssigkeitsbeulen muß meist nach mehreren Tagen eine Eröffnung stattfinden und die Höhlenwand in Granulation und Eiterung durch Haarseile und Wundmittel versetzt werden. Bei den Q.entzündungen muß, sobald Eiterung einzutreten droht, dieselbe begünstigt werden durch lauwarme Bähungen, Umschläge; nach dem Durchbruche, welcher, wo Versenkungen und Verschiebungen oder Verjauchung droht, künstlich herbeizuführen ist, erfolgt die Behandlung wie bei unreinen Wunden. S. Absceß, Druckschäden, Wunden 2c. — Litt.: Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874).

Quetschwunden, s. Wunden.

Quillajarinde, s. Wollwaschmittel.

Quinoa, Reismelde, amerikanischer Reis (Chenopodium quinoa L.) ⊙, Chenopodiacee, in Peru und Mexiko in einer Höhe, wo Roggen und Gerste nicht mehr gedeihen, wegen der mehlreichen Samen gebaut. Anbauversuche in Frankreich und Deutschland blieben stets vereinzelt.

Quitte (Cydonia Tour), Pomacee, deren Früchte wegen ihres starken, eigentümlichen und sehr angenehmen Geruchs sehr beliebt sind. Im Orient werden die Früchte roh gegessen; in Deutschland werden sie nur eingemacht. Am wertvollsten ist der Q.strauch als Unterlage für Birnzwergstämme. Man unterscheidet 1. die Apfelq., 2. Die Birnq. und 3. die Portugiesische Q. Sie verlangt warmen, sonnigen Standort, ist aber hinsichtlich des Bodens nicht sehr wählerisch.

Quotient heißt in der Arithmetik die bei der Division sich ergebende Zahl. In der Zuckerfabrikation nennt man Q. oder Reinheits-Q. die bei der Division des Gehaltes an Trockensubstanz in den Zuckergehalt sich ergebende Zahl. Z. B. es sei der Trockensubstanzgehalt oder die Saccharometeranzeige eines Rübensaftes = 15,2 %, der durch Polarisation (s. d.) gefundene Zuckergehalt = 13,9 %, so ist der Q. $\frac{13,9}{15,2} = 0,914$. Das heißt aber: in der Gewichtseinheit trocken gedachten Saftes ist 0,914 Teil Zucker enthalten, oder die Trockensubstanz des Saftes hat 91,4 % Zucker und 8,6 % Nichtzucker (s. d.). Es ist daher die Kenntnis des Reinheits-Q. von größter Bedeutung für die Beurteilung des Wertes des Rohmaterials und der Produkte.

R.

Rachenentzündung, s. Bräune.

Racing-like (engl.), rennmäßig.

Rad, s. Wagen.

Radautz (Pfdz.), Österreichisches Staats-Gestüt in der Bukowina, englisch-arabisch.

Räderpflug (Masch.), ein Pflug, dessen Grindel vorn durch ein oder zwei mit demselben verbundene Räder unterstützt wird. Es gehören somit zu den R. die englischen Pflüge und die Pflüge mit Radstelzen, zumeist Untergrund- und Häufelpflüge.

Radialturbine, eine Turbine (s. d.), bei welcher, im Gegensatze zu den Achsialturbinen (s. d.), das Leitrad und Turbinenrad konzentrisch angeordnet sind.

Radies, s. Rettich und Gemüsepflanzen.

Radlo, s. Aadl.

Raffinade ist die feinste Form des durch Umkristallisieren gereinigten Zuckers, die als Brot- oder Würfelzucker in den Handel kommt und durch vollständige Farblosigkeit und Abwesenheit jeden

Geruchs und fremden Beigeschmacks charakterisiert ist. Zuckersorten, die zwar ebenfalls als Konsumzucker zu verwenden sind, aber den strengsten Anforderungen an Qualität nicht genügen, unterscheidet man von der R. als Melis (s. d.). Die Darstellung der R. geschieht immer in besonderen Fabriken, den Zucker-Raffinerien, die das von den Rohzuckerfabriken gelieferte Material verarbeiten. Die Darstellung der R. besteht in einem Lösen des Rohzuckers in Wasser, gewöhnlich unter Zusatz von etwas Kalk, worauf der Saft einer sehr sorgfältigen Filtration über Knochenkohle unterzogen und dann im Vakuum auf Korn verkocht wird. Die Bildung des Kornes ist hier nach den Anforderungen der Konsumenten zu regeln, indem in der einen Gegend nur eine sehr grobkörnige Ware, in der anderen Gegend dagegen nur feinkörnige Ware verkäuflich ist. Mit der gewonnenen Füllmasse wird wie bei der Melisfabrikation (s. d.) verfahren. Die Syrupe werden bei genügend guter Beschaffenheit auf Melis verkocht, sonst aber auf Füllmasse verarbeitet und die Zuckerkristalle von dem Syrup durch Abschleudern befreit und dann entweder als Einwurf beim Lösen von Rohzucker verwendet, oder durch Ausdecken in der Centrifuge gereinigt und zu Würfelzucker (s. d.) verarbeitet.

Raffinerie, s. Raffinieren.

Raffinieren, d. i. verfeinern, reinigen. Raffinerie, Verfeinerungs-, Reinigungs-Anstalt. Technisch kommt das R. namentlich bei solchen Gewerben in Betracht, welche als erstes Fabrikat ein Produkt liefern, welches in dieser Form für den Gebrauch entweder noch nicht tauglich ist, oder dem noch durch eine weitere Bearbeitung ein höherer Gebrauchswert erteilt werden kann. Man kann das erste Produkt an der Erzeugungsstelle selbst raffinieren, häufiger geschieht dies aber in besonderem Betriebe, in eigenen R., die durch Verarbeitung großer Massen billiger produzieren und durch größeren kaufmännischen Betrieb sich günstigere Absatzverhältnisse schaffen können. Von besonderer Bedeutung ist die Zucker- und Spiritus-R.

Raffinose, eine Zuckerart, welche in geringen Mengen in den Rübensäften vorkommt, außerdem sich auch im Samen der **Baumwolle** findet, und den Hauptbestandteil des australischen Eucalyptus-Manna ausmacht. Identisch mit Melitose und dem sog. Pluszucker. Sie unterscheidet sich vom Rohrzucker durch ein viel höheres Polarisationsvermögen, durch ihre säulenförmigen, spießigen Kristalle, sowie durch Mangel an Süßigkeit. Ihr Vorkommen kann die durch Polarisation bewirkte Bestimmung des Zuckers höher erscheinen lassen, als dem wirklichen Gehalt entspricht.

Radsech, Fig. 759, ein scheibenförmiges, rotierendes Kolter, welches zuweilen bei stark mit Wurzeln durchwachsenen Moorböden angewendet wird. Dasselbe besteht aus einer runden, am Umfange geschärften Stahlscheibe von etwa 30 cm Durchmesser. Damit sich das Rad selbstthätig in die Pflugrichtung einstellen kann, ist der runde Stiel in einer vertikalen Hülse drehbar befestigt.

Radsturz (Masch.). Die Speichen eines Wagenrades stehen niemals rechtwinklig zur Achse und Nabe, sondern in einer Kegelfläche, deren Leitlinie der aus dem Felgenkranze gebildete Kreis ist. Man bezeichnet diese Neigung der Speichen nach der äußeren Seite als R. oder Stürzung des Rades. Zweck derselben ist zunächst die Herstellung einer sehr soliden Verbindung des Rades und die Möglichkeit, durch Nachziehen des Radreifens eine etwaige Lockerung der Speichen in ihrer Achsenrichtung, das sogen. Bocklahmwerden, leicht zu beseitigen. Ferner will man mit der Stürzung des Rades eine annähernd senkrechte Unterstützung des gleichfalls gestürzten Achsschenkels durch die jedesmal nach abwärts gerichtete Speiche und eine gute Widerstandsfähigkeit gegen seitliche Stöße erlangen. Endlich gewinnt man durch den R. im Vereine mit dem Unterlaufe (s. d.) einen größeren Raum für den Oberwagen.

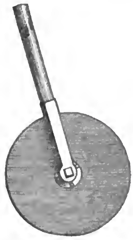


Fig. 759. Radsech.

Rahm, Sahne, Schmetten, Nidlen (Molk.), der beim Stehen bezw. Aufrahmen oder bei der Entrahmung der Milch an der Oberfläche derselben sich ausscheidende Körper von mehr oder weniger gelber Farbe, welcher sich von der ursprünglichen Milch besonders durch einen bedeutend höheren Fettgehalt unterscheidet. Auf die Konzentration des R. und auf die prozentische Menge desselben ist neben dem Fettgehalte der Milch und dem Quellungszustande des Käsestoffes sowohl der Ausrahmungsgrad (s. d.) als auch besonders die Temperatur von Einfluß, indem die Wärme, zum Teil wegen der stärkeren Wasserverdunstung aus der Oberfläche des R., weniger, aber konzentrierteren, die Kälte mehr, aber lockereren R. erzeugt. Je nach diesen Verhältnissen schwankt bei normaler Aufrahmung (s. d.) die Menge des R. zwischen 10—20 % und der Fettgehalt zwischen 15 und 30 %. Doch kann mit der Centrifuge R. gewonnen werden, welcher bis zu 80 % Fett besitzt. Bei einem Fettgehalte der Milch von 3,4 %, einer R.menge von 16 %, einem Ausrahmungsgrade von 90 % und einer nur auf den R. entfallenden Wasserverdunstung von $1^1/_2$ % der Vollmilch ergiebt sich folgende Zusammensetzung des R.: Wasser 68,90 %, Fett 21,10 %, Käsestoff 3,52 %, Albumin und Laktroprotein 0,76 %, Milchzucker 4,96 %, Asche 0,76 %. Das spez. Gewicht schwankt zwischen 1,005 und 1,025, beträgt im Mittel 1,010.

Rahmbuttern, s. Butterungsprozeß.

Rahmmesser, Instrumente, welche die von der Milch in einer bestimmten Zeit aufgeworfenen Rahmmenge messen sollen. S. a. Kremometer, Milchfälschung und Prüfung.

Raiffeisen'sche Darlehnskassen (Polit.). Über die genauere Einrichtung der R. D. muß auf das Werk des verdienstvollen Gründers derselben: F. W. Raiffeisen, Die Darlehns-Vereine in Verbindung mit Konsum- 2c. Genossenschaften als Mittel zur Abhilfe der Not der ländlichen Bevölkerung (3. Aufl. 1881) verwiesen werden. Gegenüber der weiteren Ausdehnung der Schulze-Delitzsch'schen (s. d.) Volksbanken vertreten die R. D. das Prinzip lokaler Abgrenzung des Geschäftsbetriebes; ihre Kleinheit und Selbstbeschränkung, die Unentgeltlichkeit ihrer Verwaltung, der Grundsatz, die Opferfreudigkeit und den Gemeinsinn zu

heben, machen die R. D. besonders geeignet für den kleinen ländlichen Grundbesitz, auch den Häusler. Die moralische Kontrolle der Kreditsuchenden durch die Genossenschaft ist ebenfalls ein nicht zu unterschätzender Faktor. Sie wiegt ein gut Teil materieller Sicherheit auf. Die immer steigende Verbreitung der R. D., die thatsächlich bewiesene Sicherheit, welche sie den eingezahlten Kapitalien bieten, die feine Ökonomie, mit welcher die Zahlung von Dividenden eingeschränkt wird, die Leichtigkeit, mit welcher sie sich in alle ländliche Genossenschaften einfügen lassen, scheinen dieser wohlthätigen Institution noch eine weit größere Zukunft zu eröffnen. Die stille Arbeit, welche sie für den Wohlstand des kleinen Landmannes verrichten, die Bescheidenheit ihres Auftretens sichern sie vor jeder Erschütterung, denen die „großen Häuser" oft ausgesetzt sind. Die weitaus meisten Vereine haben in der preuß. Rheinprovinz ihren Sitz (Köln 36, Koblenz 35), in Unterfranken 27 (Deutsche landw. Presse v. 1884 Nr. 28).

Rajolen, Rigolen (Melior.), Bearbeitung des Bodens mittelst des Spatens oder Pfluges in erheblicher Tiefe. In einzelnen Gegenden bezeichnet man bereits ein Pflügen über 25 cm als Rajolen, in anderen, namentlich dort, wo die Tiefkultur bereits allgemeinere Anwendung gefunden hat, nennt man eine Bearbeitung über 30 cm Rajolen.

Rajolpflug, s. Pflug.

Rambouilletschaf, franz. Zuchtrichtung. Rambouillet, eine Domäne in der Nähe von Versailles, wurde 1785 durch Dangevillier, welcher aus den besten Cabannen Spaniens eine Zuchtherde ankaufte, zu einer Stammschäferei eingerichtet. Die spanischen Stämme wurden aber nicht in sich selbst weiter gezüchtet, sondern gekreuzt, und so bildete sich in R. bald ein selbständiger Wollcharakter aus, der die spanischen Originale weit übertraf. In späterer Zeit, von 1820 ab, wurde neben der Wolle auch die Figur in R. sehr ausgebildet, so daß der R.stamm einer der wertvollsten Merino-

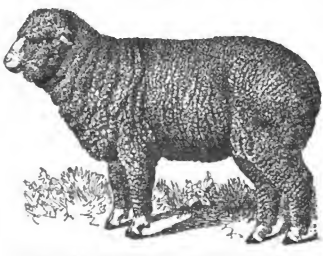


Fig. 760. Rambouilletschaf. — Rumpflänge 74,5 cm.

schläge wurde, die wir besitzen. Heute repräsentiert diese unter der Leitung Bernardins stehende Schäferei das Streben möglichst viel einer langen (6 cm Jahreswuchs) à deux mains Wolle zu gewinnen. Die reichwolligen, mittelgroßen Tiere, Fig. 760, erinnern an den Negrettitypus. Die Mütter erreichen 40—56 kg Lebendgewicht und scheeren über 2 kg Wolle. Mit mehr oder weniger Benutzung von französischem Blut wurden in neuerer Zeit in deutschen Merinoherden feinknochigere deutsche Kammwollschafe, oder deutsche Rambouillets herangezüchtet. S. a. Merinos plissés und Soissonnaise Merino.

Ramé, Ramieh, China-Gras (Pflzb.), nennt man verschiedene Urticaceen, welche in China, Japan, in den Vereinigten Staaten als Gespinstpflanzen kultiviert werden und zwar: Urtica (Boehmeria) nivea, U. candicans und U. utilis (Boehmeria tenacissima). Anbauversuche mit R. in Mitteleuropa haben gezeigt, daß sie unserer Winterkälte nicht widerstehen kann. Die mehrere Jahre ausdauernde Pflanze wird durch 10—15 cm lange Schößlinge fortgepflanzt, welche zu 3000 bis 10000 Stück pro ha 8—9 cm tief eingesetzt werden. In 2 bis 3 Schnitten pro Jahr liefert die Pflanze durchschnittlich 3750 kg Rohfaser pro ha, von welchen circa 50% bei der Aufarbeitung verloren gehen. Über die gewöhnliche Nessel (Urtica dioica) vergl. Bouché und Grothe, Nessel (1877), Roeßler-Ladé, Nessel (1878); Moerman, La Ramie ou Ortie blanche sans dards (1871).

Rammeln, Begatten bei dem Hasen.

Rammen (Bauk.). — 1. Feststampfen von Erde; 2. Einschlagen von Pfählen durch die Ramme mittelst eines Rammklotzes.

Rammler, männlicher Hase.

Ramskopf, Kopf mit stark gewölbtem Profil von der Stirn zur Nase (Widderkopf), s. Kopf des Pferdes.

Randbeet, s. Anwand.

Ranken, s. Brünstigkeit der Schweine.

Ranzigwerden der Fette, s. Fette.

Raphanus oleiferus, Ölrettich.

Raphanus raphanistrum, Hederich.

Raphanus sativus, s. Rettich.

Rappen, s. Pferdefarbe.

Raps, Reps, Räps, Kohlraps, die große Wintersaat, Kohlsaat, Colza (Brassica napus oleifera DC.) ⊙ und ⊙, Fig. 761 und 762, Crucifere. —



Fig. 761. Rapsblütenstand; nat. Gr.

1.) (Düngerl.). Stroh und Schoten von R. (Bestandteile s. Bodenerschöpfung) werden manchmal direkt über die Düngerstätte ausgebreitet oder

dienen als Material zur Kompostbereitung, obgleich man sie meistens zunächst zur Einstreu, die Schoten auch als Futtermittel benutzt. Auch eignet sich der R., weil zur Aussaat dem Gewichte nach nur wenig Samen erforderlich ist, und wegen der üppigen Blattmasse zur Gründüngung (s. d.), wenn eine

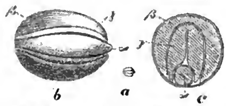


Fig. 762. Rapssame. — a und b Same von der Hülle befreit; c Querdurchschnitt durch den eiweißlosen Samen; α Würzelchen, β und γ Kotyledonen.

solche auf dem kräftigen Boden, welchen diese Pflanze zu ihrem Gedeihen verlangt, überhaupt als wünschenswert erscheint. — 2.) (Gesch.). Rübsen, Kohlrübe. Die Römer kannten die Gattung Brassica nicht als Ölfrucht, sondern nur als Rübe. Columella II. 10. 22. unterscheidet napus und rapum, rühmt beide als gutes Futter für die Rinder, die rapa aber auch als Nahrung für den Menschen. Sie wurden in Gallien viel angebaut. Auch die große Variation der Samen kennt Columella. Im Mittelalter werden die Rüben in Flandern gebaut, von dort kommen sie nach England und Deutschland. Heeresbach beschreibt die Kultur des R. ausführlich auf sorgfältig gebrachetem Land: das Säen mit drei Fingern, Wert der Blüten für die Bienen, hohe Erträge und Geldpreise. Sebizius erwähnt das Rüböl. Er unterscheidet die Kohlrüben von den Steckrüben. Auch warnt er vor dreijährigem Samen, „denn sonst anstatt der Rüben wachsset Kölkraut darauß“. — 3.) (Pflzb.). Vom Rübsen unterscheidet sich der R. durch dunkelgrüne, blauduftige, kahle, glatte und ganzrandige Blätter und durch größere dunkle, beinahe schwarze Samen. Derselbe wird fast überall als Winterfrucht, in Frankreich, den Niederlanden und auch vereinzelt in Deutschland als Sommerfrucht gebaut. Varietäten: Uckermärker Riesenr. (Stengelhöhe 1,5 m) mit langer Vegetationszeit, Holsteiner R., Zwergr. (Stengelhöhe 1 m), Neuseeländer Sommerr. mit kurzer Vegetationszeit. Über die Entwickelung der R.pflanze, s. Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885).

Raps, Boden. Der R. verlangt einen nährstoffreichen, mäßig frischen und gebundenen Boden. Am zusagendsten sind ihm Weizen- und Gerstenboden. In frischen Lagen gedeiht er auch auf tiefem, kalkhaltigem, lehmigem Sandboden vorzüglich. Auf flachgründigem, sehr leichtem Boden leidet er durch Trockene. Auf Moorboden ist er verhältnismäßig arm an Öl. Für solchen Boden eignet sich noch am besten der Sommerr. (s. d.).

Raps, Bodenbearbeitung. Nach dem Stoppelsturz werden zu R. bei Brachhaltung drei, nach Rotklee oder Futtermischling zwei bis drei Ackerungen gegeben. Eine Pflugfurche wird womöglich vor Winter mit dem Tiefpflug oder dem Wühler ausgeführt.

Raps, Düngung. Der R. ist in die erste Tracht einer Stallmistdüngung zu stellen. Der Stallmist kann unmittelbar vor der Saat, zweckmäßiger aber früher untergebracht werden. Im letzteren Falle erhält die R.pflanze einen reicheren Vorrat aufnehmbarer Nährstoffe und kann somit leichter ihren zahlreichen Feinden entwachsen. Außerdem ist das Kalken oder Mergeln, eine zeitige Frühjahrs-Düngung mit Chilisalpeter, eine Düngung mit Kalisalzen und Knochenmehl, sowie eine Guanodüngung zu versuchen.

Rapserdfloh, s. Raps, Feinde und Erdfloh.

Raps, Ernte. Wird der R. bei Tag mit der Mähemaschine geschnitten, so erntet man am frühzeitigsten in der Halb- und Vorreife, in der zweiten Hälfte des Juni, wenn das Grün des ganzen Feldes einem rötlichgelben Schimmer gewichen ist. Schneidet man mit der Sense, so wird gemäht, wenn sich die Körner der untersten Schoten zu bräunen („rote Backen haben“) beginnen und das gesamte R.feld einen gelblichen Schimmer zeigt. Wird mit der Sichel vorsichtshalber in den Nacht- und Morgenstunden, zu welcher Zeit der R. weniger leicht ausfällt, geerntet, so kann der R. am weitesten in der Reife vorgeschritten sein und erst Anfang Juli geerntet werden. Bei sicherer Witterung wird der R. in Gelege, in welchen er schnell nachreift, auf das Feld gelegt. Bei unsicherer Witterung ist das Aufstellen des R. in Puppen oder Kasten (s. d.) in welchen die Schoten nach innen gelegt werden, vorzuziehen. Ist der Raps getrocknet, so wird er mit möglichster Vorsicht auf den mit einer Plache bedeckten Wagen aufgeladen. Der R. wird noch häufig ausgetreten; reinere Arbeit liefert das Ausdreschen mit der Hand oder der Maschine. Bei Maschinendrusch ist die Trommel möglichst weit vom Dreschkorbe zu stellen oder eine eigene mit 2 oder 4 Schlagleisten versehene kleinere R.-Trommel einzusetzen. Auf dem Speicher schüttet man die ungeputzten Körner anfänglich nur sehr dünn auf, erst später putzt man sie und häuft sie höher auf. Vom R. werden 15 bis 18 bis 21 hl Körner à 60—68—71 kg geerntet. Von Stroh, welches als Futter oder Streumaterial Verwendung findet, erhält man 26—34—40 metr, wovon etwa ein Drittel auf die Schoten zu rechnen ist.

Raps, Feinde. Die Verheerungen der R.f. treten gewöhnlich um so empfindlicher auf, je vereinzelter der R. kultiviert wird. Wirksame Hilfsmittel gegen dieselben sind nur wenige bekannt. Gegen R.f., welche die jungen Pflanzen angreifen, empfiehlt es sich einige Tage nach der ersten Saat, eine zweite auszuführen, und zwar derart, daß die beiden Pflanzenreihen möglichst nahe aneinander kommen. Die neue jüngere Saat wird abgefressen, während die ältere den Feinden entwächst. Die häufigsten R.f. sind: Mark, Stengel, Wurzel: Schnellkäfer (Agriotes haemorrhoidalis Redtb.), Larve schädlich; R.-Mauszahnrüßler (s. d.), Larve schädlich; Kohlgallenrüßler (s. d.); Kohlerdfloh (Haltica oleracea F.), Käfer und Larve schädlich (s. Erdfloh); Gelbstreifiger Erdfloh (Haltica nemorum F.), Käfer und Larve schädlich; R.erdfloh, Goldkopf (Psylliodes chrysocephala L.), Fig. 763, Käfer schädlich; Kohlweißling (s. d.); Rübsaatweißling (s. d.), Raupe schädlich; Wintersaateule (Agrotis segetum Hb.), Raupe sehr schädlich; Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Raupe sehr schädlich; R.sägewespe (s. d.) (Athalia spinarum F.), Afterraupe sehr schädlich. — R.blüten: R.glanzkäfer (s. d.) (Meligethes aeneus Fab.), Käfer und Larve sehr schädlich; R.motte

(Tinea xylostella L.), Raupe ziemlich schädlicht. — Junge R.schötchen: R.gallmücke (Cecidomyia brassicae L.), Made ziemlich schädlich. — R.-schoten: Rapsverborgenrüßler (s. d.) (Ceuthorrhynchus napi und assimilis Germ.), Käfer und Larve schädlich; Rübsaatpfeifer (s. d.), Raupe schädlich.

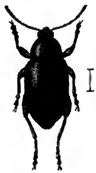


Fig. 763. Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephala L.).



Fig. 764. Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus Fab.).

Rapsglanzkäfer (Meligethes [Nitidula] aeneus Fab.), Fig. 764. Käfer: April, Mai auf den Blüten von Raps und anderen Kreuzblütlern. 2. Generation Juli auf Sommerrübsen und Leindotter. Larven häuten sich in 8—14 Tagen 3 mal. Abklopfen der Käfer in nasse Netze, Fangen mit der Rapskäferfangmaschine (s. d.).

Rapskäfer-Fangmaschine, s. Insekten-Vertilgungsmaschine.

Raps, Klima. Der R. wird sowohl in den heißen Küstenstrichen von Algier, Italien, im Banat und im ungarischen Flachlande, als auch in Schlesien, Norddeutschland, Frankreich und im südlichen Schweden überall dort gebaut, wo Wintergetreide fortkommt. Der Winterr. benötigt eine Wärmesumme von 2300—2500° C., der Sommerr. von 1700—1900° C.

Rapskornstapel (Wollk.), Fig. 765, Form des kleinmassenteiligen stumpfen Stapels, bei welchem die einzelnen Stapelspitzen von oben gesehen, die Form und Größe eines Rapskornes zeigen, so daß das Vlies wie mit Rapskörnern besäet erscheint. Diese schöne Form des stumpfen Stapels, welche jener des Nadelstapels an Wert nahe kommt, findet sich nur bei hochedlen, gedrängt stehenden, normalbogigen Wollen, mit reichlicherer Fettschweißabsonderung. Im gewaschenen Vlies heißt der R. Blumenkohlstapel (s. d.).



Fig. 765. Rapskornstapel.

Rapskuchen. — 1.) (Düngerl.), s. Ölkuchen. — 2.) (Füttgl.) sind die Rückstände von dem Auspressen des Öles aus den vorher gequetschten und gemahlenen Samen von Raps und Rübsen, während als Rapsmehl die mit Schwefelkohlenstoff entfettete pulverige Masse bezeichnet wird. Die R. sind bekanntlich ein für Milch- und Mastvieh allgemein benutztes Futtermittel und waren längere Zeit hindurch neben den Leinkuchen fast die einzige Art von Ölkuchen (s. d.), welche man in größeren Massen verfütterte. Sie haben einen unangenehmen Geschmack und entwickeln, mit Wasser angerührt, einen scharfen Geruch (s. Myrosin), wodurch die Nährwirkung, wie es scheint, manchmal beeinträchtigt wird, so lange die Tiere sich noch nicht vollständig daran gewöhnt haben. Auch sind die R. dem Jungvieh nicht recht zuträglich und an Milchkühe darf man sie nicht in zu großer Quantität verfüttern (höchstens 1—1,5 kg pro Kopf und Tag), weil sonst Milch und Butter leicht an Wohlgeschmack und die letztere auch an Konsistenz verliert. Der Gehalt an Rohprotein in der lufttrockenen Substanz beträgt durchschnittlich etwa 31,5 und an Fett 10 %; in dem entfetteten Rapsmehl sind nur noch 2—3 % Fett vorhanden. Einige direkte Versuche ergaben für das Rohprotein wie für die stickstofffreien Extraktstoffe 80 % als verdaulich. Die Verdaulichkeit der gesamten organischen Substanz betrug durchschnittlich nur 65,5 %, hauptsächlich weil die Rohfaser der R. so gut wie gar nicht verdaut wurde.

Rapsmauszahnrüßler (Baridius chloris F.), Fig. 766, Larve vom Frühling bis Juni in den Stengeln und Wurzeln der verschiedensten Kohlarten, namentlich Kohlrüben und Raps schädlich; Puppe: Juni; Käfer: Juli bis Mai des nächsten Jahres. Verbrennen der Rapsstoppel.



Fig. 766. Rapsmauszahnrüßler (Baridius chloris F.).

Rapsmehl, s. Rapskuchen.

Rapsöl, s. Rüböl und Ölfabrikation.

Rapspfeifer, Rübsaatpfeifer.

Raps, Pflege. Frost, vereiste Schneedecke auf R., welcher vor Winter in seiner Entwickelung weit vorgeschritten ist, oder Dürre führen oft eine geringere Ernte oder ein vollständiges Mißraten herbei. Bei andauernder Nässe faulen die Wurzeln ab, so daß nur mehr der Wurzelhals und die Blattrosette übrig bleiben. Durch Trockenheit, an dem Aufgehen gehinderte Saaten, sowie durch Erdflöhe vernichtete frühe Augustsaaten, werden durch eine zweite, Ende August auszuführende Saat oder durch den Anbau von Winterrübsen ersetzt. Tritt die Vernichtung später ein, so kann das umzubrechende Feld noch mit Wintergetreide bestellt werden. Ist der R. über Winter zu Grunde gegangen, so wird an seiner Stelle Sommerr. oder Rübsen, Mais, Gerste, Kartoffel, oder wenn der Schotenansatz durch den Glanzkäfer verhindert wurde, Grünfutter angebaut. Breitwürfige Saaten werden bei zu üppiger Entwickelung vor Winter durch Übereggen gelichtet. Drillsaaten erhalten im Herbst ein- bis zweimal eine Bearbeitung mit der Pferdehacke. Schließlich werden dieselben angehäufelt; eine Arbeit, welche im Frühjahre zu wiederholen ist.

Raps, Saat. Der R. wird in den ersten Tagen des August, in rauheren Lagen auch schon Ende Juli angebaut. In warmen Lagen wird er sich, noch Anfang Sept. gebaut, vor Winter ausreichend entwickeln. Bei trockener Witterung säet man unmittelbar auf die abgeeggte Saatfurche, damit das Ankeimen in dem heraufgebrachten frischen Boden sicherer vor sich gehen kann. Die Saat wird der leichteren Pflege wegen auf 40—60 cm, bei geringerem Boden selbst auf 30 cm Entfernung gedrillt, seltener breitwürfig ausgeführt. Im ersteren Falle werden für 1 ha 0,1—0,2, im letzteren 0,2—0,25 hl Samen ver-

braucht. Der kleine Same ist seicht 1,5 cm tief, in trockenem Boden und bei austrocknenden Winden jedoch 3—4 cm tief, unterzubringen. Kleinwirte pflegen den R. um vor demselben eine reife Pflanze vom Felde gewinnen zu können, Ende August oder Anfang Sept. nach dem Pfluge oder mit dem Steckholze auf das Feld zu verpflanzen. Bei Großkultur werden kleinere Fehlstellen durch Nachpflanzen ergänzt.

Rapssägewespe (Athalia spinarum Fab.), Fig. 767. Eierlage im Mai, nach 10 Tagen erscheint die Afterraupe, welche das Blattfleisch des Rapses, Rübsens, der Stoppelrüben 2c. verzehrt. Im Sept., Okt. erscheint eine noch verderblichere zweite Generation. Vertilgen des Unkrautes, Cruciferen, frühes Bestellen der Saat.

Raps, Schmarotzerpilze. Von S. hat der R. bes. der Sommerr., oft sehr zu leiden. Das sog. Befallen oder die Schwärze des R., welche sich im Erscheinen kleiner braun-schwarzer Flecken auf den Blättern und Schoten äußert, wird durch den R.-verderber (Sporidesmium exitiosum Kühn.) herbeigeführt. Als Schimmel erscheint auf den Blättern Peronospora parasitica Pers. Eine häufig vorkommende Form des sog. Kröpfigwerdens oder der Kohlhernie (s. d.) wird durch Plasmodiophora Brassicae hervorgerufen.

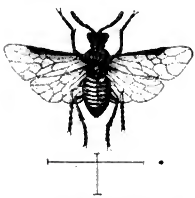


Fig. 767. Rapssägewespe (Athalia spinarum Fab.).



Fig. 768. Rapsverborgenrüßler (Ceuthorrhynchus napi Gyll.).

Rapsschoten werden oft verfüttert und namentlich im Gemenge mit Wurzelwerk und Schlempe von den wiederkäuenden Tieren gern aufgenommen. Sie haben auch wohl eine etwas größere Nährwirkung als das Stroh und die Spreu von den Halmfrüchten. Direkte, genaue Versuche über die Verdaulichkeit der R. sind bis jetzt nicht ausgeführt worden.

Rapsverborgenrüßler (Ceuthorrhynchus napi Gyll.), Fig. 768, Käfer, welcher dem gefurchthalsigen Verborgenrüßler oder Kohlgallenrüßler (s. d.) sehr ähnlich ist, schadet den Blütenknospen von Raps und Rübsen. Die weißliche Larve lebt in den Stengeln von Raps und Rübsen. Gegenmittel: Fangen mit dem Streifsack.

Raps, Vorfrucht. Vor dem R. wird meist Brache gehalten. Anderenfalls erhält der R. als Vorfrucht: Rotklee, von welchem jedoch nur ein Schnitt genommen wurde, oder Futtermischling, Futterroggen, Luzerne, Inkarnatklee, Buchweizen. Bei sehr gutem Kulturzustande des Feldes baut man den Winterr., häufiger den Sommerr., auch nach Getreide oder, wenn auch wegen der leichten Verunkrautung seltener, nach sich selbst. Für Getreide, besonders für Weizen, ist der R. eine vorzügliche Vorfrucht.

Rapunzel, s. Feldsalat.

Rasenanlagen (Gartb.) werden im Park und Garten mit besonderer Sorgfalt hergestellt und gepflegt. Nachdem das Land gegraben, säet man Mitte April an einem windstillen Tage den Grassamen, hackt denselben kurz ein und walzt den Boden fest. Man nimmt gewöhnlich $\frac{1}{2}$ englisches Raigras (Lolium perenne), $\frac{1}{4}$ Rispengras (Poa pratensis), $\frac{1}{8}$ Fioringras (Agrostis stolonifera) und $\frac{1}{8}$ Kammgras (Cynosurus cristatus). Für schattige Lagen nimmt man statt Poa pratensis P. nemoralis. Auf trocknem, sandigem Boden liefert der Schafschwingel (Festuca ovina) zu gleichen Teilen gemischt mit Poa pratensis und Agrostis stolonifera noch einen gleichmäßigen Gartenrasen. Nachdem das junge Gras das erste Mal gemäht ist, empfiehlt sich ein nochmaliges Walzen. Zur Erhaltung eines guten Rasens gehört häufiges Mähen und reichliches Bewässern. Im Spätherbst bringt man kurzen, verrotteten Mist auf die Rasenfläche und läßt ihn bis zum Frühjahr liegen, wo er bei milder Witterung leicht abgeharkt wird. Unkräuter, wie Löwenzahn, Gänseblumen, Wegebreit, müssen sorgfältig ausgestochen werden.

Rasenbleiche, s. Bleiche.

Rasendeckung, s. Uferbefestigung.

Rasender Koller, s. Gehirnentzündung und Kongestion.

Raseneisen, Sumpf-, Morast-, Wiesenerz (Bodenk.) durch verschiedene Substanzen verunreinigtes, meist erheblich phosphorhaltiges Eisenoxydhydrat, das als löcherige, schlackenartige Masse in Sümpfen, Morästen 2c. abgelagert wird.

Rasenklatsche, Fig. 769, beim Wiesenbau angewendetes Gerät, um frisch aufgelegten Rasen,

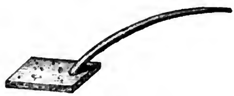


Fig. 769. Rasenklatsche.

nachdem derselbe durch Anleitung von Wasser erweicht wurde, fest zu schlagen.

Rasenschaufel, Fig. 770, beim Wiesenbau angewendetes Gerät zum Abheben des Rasens; mit einem Zugseile, um den vorher an den Seiten

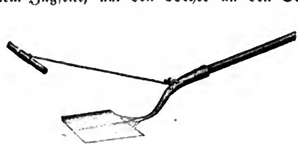


Fig. 770. Rasenschaufel.

gehauenen Rasenstreifen gleichmäßig abzuschälen. An dem Griffe ziehen ein oder zwei Arbeiter, während ein Dritter das Gerät an dem etwa 1,5 m langen Stiele führt.

Raspe ist eine in der Beugeseite des Vorderbeines und Sprunggelenkes vorkommende hartnäckige Flechte, deren Ursache unbekannt, deren Bekämpfung am besten durch Waschungen und Einreibungen von Teerseife geschieht.

Raß, s. Wildschafe.

Rasse (Tierz.), (vom italienischen Razza, Gestüt. Einleitung zu v. Nathusius, Viehzucht II. 1880; im jetzigen Sinne etwa seit 100 Jahren bei Pferden, für andere Zuchten noch jünger gebraucht). Kein scharf umschriebener Begriff, der am besten als züchterisches Äquivalent der zoologischen Varietät (Abart, Unterart) bezeichnet wird. In der Zuchtlehre braucht man ihn aber viel weiter selbst bis übereinstimmend mit Art und so eng, daß man begriffsverwirrend selbst von der R. eines Züchters oder einer Wirtschaft spricht. Bezeichnen wir die R. als durch äußere Einflüsse veränderte Art, so weist uns dies schon auf die auch weiterbestehende Veränderungsfähigkeit der R. Daraus entstehen, wenn diese äußeren Einflüsse ohne bewußten und absichtlichen, menschlichen Zuchteinfluß sich gebildet haben, natürliche R., die meist geographisch begrenzte sind, und wo die Einflüsse letzterer Natur waren Kulturr. Wo wechselnde Einflüsse keine in wesentlichen Punkten übereinstimmende Eigenschaften der Viehbevölkerung gebildet haben, sprechen wir auch von rasselosen Tieren. Mit primitiven R. bezeichnet man Naturr., welche seit historischer Zeit unverändert sind. Andere mit R. verbundene Bezeichnungen hat man, sofern sie Sinn haben, sinngemäß zu verstehen; als maßgebend wurden in die Zuchtlehre keine aufgenommen. Die Eigenschaften, in denen wir eine eigne R. ausgedrückt finden, nehmen wir als erbliche an, und sprechen von R.-Konstanz, während wir vereinzelt und zufällig erscheinende Eigentümlichkeiten als Spielart bezeichnen, unbekümmert, ob sich daraus eine R.eigenschaft bilden läßt. — Litt.: v. Nathusius-Hundisburg, Vorträge (I, 1872); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); Weckherlin, Tierproduktion (4. Aufl. 1865).

Rassekonstanz, Rasselos, s. Rasse.

Rassenbrand, s. Brandzeichen.

Rassen des Pferdes. Daß alle Kulturpferde eine Art, Spezies, bilden, muß bejaht werden, da alle unbegrenzt fruchtbare Nachkommen untereinander liefern. Ob ursprüngliche Unterarten, die sich mit Urrassen deckten, bestanden haben oder unsere Rassen durch Veränderungen eines Urstammes entstanden sind, hat eben wegen der unbegrenzten Vermischung derselben nur dann praktische Bedeutung, wenn wir ein Gesetz der Rückentwickelung (s. Rückschlag) annehmen. Auf solche gründet sich die ausführlichste bestehende Rasseneinteilung der Pferde von Sanson (Économie du bétail), welche lautet: I. Kurzköpfe: 1. asiatische, 2. afrikanische, 3. irische, 4. britische; II. Langköpfe: 1. germanische, 2. friesische, 3. belgische, 4. Seine-Pferde; III. Mestizrassen: a) englisch und englisch-normannisch, b) bretagnisch, c) poitevinisch, d) deutsch-dänisch. Unter englisch sub III. versteht er das Vollblutpferd, ihm als Rasse identisch mit I[1]. Diese auf zoologische Kennzeichen gegründeten Rassen, teilt er in geographische Varietäten; das ganze System ist wissenschaftlich interessant aber ohne praktische Anwendbarkeit. Das schwerste Lastpferd aus Léon und der Shettlandpony gehören danach z. B. in eine Rasse, die individuell ununterscheidbaren englischen Carthorsen und Clydesdale an die Pole des Systems. Die sehr viel benutzte 5 Farben-Einteilung von Hamilton Smith: braune, weiße, schwarze, falbe, Schecken, ist physiologisch verschwimmend, historisch-geographisch unhaltbar (H. S. naturalists library VI.). Nach H. v. Nathusius-Hundisburg (Viehzucht III.) nachgelassenen Schriften beschränkt sich dieser auf schwere kaltblütige, leichte edle und Mischrassen. Dies allez zwingt uns, bei der Praxis von wissenschaftlicher Rassenbildung abzusehen und nur Rassen nach Ländern und Gebrauchszwecken zuzulassen und zwischen denselben einen beständigen Wechsel anzuerkennen. Wir machen daher kein Rassensystem, sondern verweisen nach jener Einteilung auf die die den einzelnen Rassen gewidmeten Artikel. — Litt.: Volkers, Abbild. vorzügl. Pferderassen (4. Aufl. 1885); Schwarznecker, Rassenzüchtung, Haltung des Pferdes (2. Aufl. 1885).

Rassen des Rindes. Die ältere Pabst'sche Einteilung der Rinderrassen ist: 1. Osteuropäische R. des Niederlandes; 2. westeuropäische Niederungsr.; 3. südeuropäische Alpenlandsr.; 4. mitteleuropäische Binnenlandsr.; 5. englische R.; 6. französische und sonstige fremdländische R. Nach Wilckens (Rinderrassen Mitteleuropa's) gruppieren sich die Rassen in: 1. Primigenius-R.: Holländer, Friesen, Schleswig-Holsteiner, Danziger, Galloway, Ayrshire und Shorthornschläge, außerdem das osteuropäische Grauvieh (Steppenr.); 2. Brachyceros-R.: Schwyzer, Vorarlberger, Algäuer, Oberinnthaler, Mürzthaler und verwandte französische Schläge; 3. Frontosus-R.: Berner, Freiburger, Ansbacher, Glauer, Kuhländer, Schwäbisch-Limpurger und Württemberger Schläge; 4. Brachycephalus-R.: Zillerthal-Duxer, Pusterthaler, Voigt- und Egerländer und das englische Devonshire-Vieh. In seinem neueren Werke: Naturgeschichte der Haustiere, hat Wilckens diese Einteilung wieder verlassen, weil sich das (von Rütimeyer herrührende) gedachte Rassenschema nicht einmal auf die europäischen Rinderr. vollständig anwenden lasse; er hat demgemäß die geographische Verbreitung als Grundlage der R.einteilung (nach dem Vorgange von Pabst) adoptiert. S. a. Milch- und Mastviehrassen.

Rassen des Schafes. Man unterscheidet wildlebende Schafe, welche zumeist in den Hochgebirgen Asiens und Nordamerika's vorkommen (s. Wildschafe); verwilderte (Norwegen, Island ꝛc.) und gezähmte Schafe. Man kann dieselben in zwei Hauptgruppen einteilen: in kurzschwänzige R. mit 13 und weniger Schwanzwirbeln, und in langschwänzige, die mehr als 13 und bis 22 Schwanzwirbel besitzen. Die erste Gruppe umfaßt die im Norden Europa's lebenden kleinen gehörnten Heidschnucken (s. d.) und die mit ihnen nahverwandten R. Central-Asiens, so das Hunia-, Siling-Barwal-, Kago-, Curumbar-, Shaymbliar- und Romanowschaf. An der südöstlichen Grenze Europa's, durch Mittelasien bis nach China hin tritt das Fettsteißschaf (s. d.) auf, das wieder als tartarisches, kalmukisches und burätisches unterschieden wird. Ungehörnt tritt das kurzschwänzige Schaf in Europa als Marschschaf (s. d.), im nördlichen Afrika und südlichen Asien als Stummelschwanzschaf (s. d.) auf. — Die langschwänzigen Schafe sind entweder Fettschwanzschafe (s. d.) mit mittellangem (Levante, Clementiner (s. d.), Barbarine-

Schaf) und sehr langem Schwanz (syrisches Schaf) oder sie besitzen einen schmalen, des Fettpolsters entbehrenden Schwanz. Letztere haben entweder haarige Bekleidung: Zinka (s. d.), hochbeiniges und Etbaischaf oder wollige Bekleidung: mischwolliges Zackelschaf (s. d.), Hängeohrschaf (s. d.), Bergschaf (s. Czurkanschaf) und Landschafe (Cotswold, Lincoln, Lacha (s. d.), Romneymarsch- ꝛc. Schafe). Reines Grannenhaar besitzen das Leicesterschaf (s. d.), markfreies Wollhaar: die schlichtwolligen Rhön-, Leine-, hessischen und lippeschen Schafe, das Southdown (s. d.), gekräuselte Wolle: die Merinos (s. d.). S. a. Europäische und außereuropäische Schafe und Ovis; Fleisch-, Tuch- und Kammwollschaf.

Rassen des Schweines. Die R. des Hausschweines stammen von 2 spezifisch verschiedenen Formen ab: dem europäischen Wildschwein (s. d.) und dem indischen Schwein (s. d.). Je nachdem in den Formen des Hausschweines entweder die Einflüsse der Natur oder der Züchtung zum Ausdruck gelangen, unterscheidet man natürliche (unveredelte R., Landr.) und künstliche R. (Kulturr.), letztere vorzugsweise durch die englischen R. repräsentiert. Nach den Eigenschaften und der geographischen Verbreitung werden als R.gruppen unterschieden (s. d.): 1. krausborstige, 2. romanische, 3. großohrige, 4. kleinohrige Schweine, 5. die englischen R. und das Poland-China-Schwein.

Rassenbildung erklärt sich durch das bei dem Worte Rasse (s. d.) Gesagte.

Rassereinheit, s. Reinblut, Reinzucht.

Rassetier, einer bestimmten Rasse angehöriges Tier, im Sprachgebrauch auch für edles Tier.

Rationelles Wiesenbausystem, eine von Vincent eingeführte (wenig zutreffende) Bezeichnung für diejenige Art der Wiesenbewässerung, bei welcher der durch das Wasser zugeführte Dünger und dementsprechend die Wassermenge in derartigem Verhältnisse zu der bewässerten Fläche steht, daß eine anderweitige Zufuhr von animalischem oder künstlichem Dünger nicht erforderlich ist. Das Material, welches zur Hervorbringung der Wiesenpflanzen gedient hat und in der Ernte weggeführt wurde, soll durch die mit dem Rieselwasser herbeigeführten Stoffe wieder ersetzt werden. In neuerer Zeit bricht sich jedoch die Ansicht immer mehr Bahn, daß es in sehr vielen Fällen, namentlich, wenn geringe Wassermengen — im Vergleiche zu den bewässerten Flächen — zur Verfügung stehen, angezeigt ist, den bewässerten Wiesen noch anderweitigen Dünger zu geben, um die höchsten Reinerträge zu erzielen.

Raubbau (Betrl.), diejenige Art der Bodennutzung, insbesondere des Ackerbaubetriebes, bei welcher fortgesetzt dem Boden durch die entnommenen Ernten mehr Pflanzennährstoffe entzogen werden, als man demselben durch die Düngung wieder zurückgewährt. In je geringerer Menge bestimmte Pflanzennährstoffe im Boden vorhanden sind und je größer die Differenz zwischen der Entnahme und dem Ersatz derselben sich gestaltet, desto leichter und schneller tritt die Gefahr des R. ein. Die Folge des R. ist eine allmähliche Verminderung der Ertragsfähigkeit des Bodens, welche schließlich so weit gehen kann, daß die Kulturkosten gerade für die wertvollsten Gewächse sich durch deren Erträge nicht mehr bezahlt machen. Eines der größten Verdienste Liebig's ist es, auf die drohende Gefahr und die unvermeidlichen schädlichen Folgen des R. aufmerksam gemacht, auch auf die Mittel hingewiesen zu haben, um demselben vorzubeugen. Diese Mittel bestehen in einer hinreichenden Düngung, besonders mit mineralischen Pflanzennährstoffen, und in einer der Düngung entsprechenden Art der Bodenbenutzung, also beim Ackerbaubetrieb der Fruchtfolge. S. a. Ersatz der Bodennährstoffe und Erschöpfung des Bodens.

Raubfische, s. Fisch.

Rauch (Gewb.) besteht aus der brennenden Flamme abgeschiedenen Kohlenstoffteilchen, die sich der Feuerluft beimischen und als schwarze Wolken aus dem Schornstein entweichen. Die Ursache dieser Abscheidung ist fast ausnahmslos in einer Abkühlung der Flamme zu suchen, die entweder durch die Berührung mit dem kalten Mauerwerk des Ofens, so beim Anheizen, oder namentlich durch das Aufwerfen von kaltem Brennmaterial beim Nachlegen bewirkt wird. Durch die R.entwickelung werden nicht allein Verluste an Heizmaterial hervorgebracht, sondern auch der Umgebung erhebliche Unannehmlichkeiten bereitet. Es liegt daher sowohl im eigenen wie im öffentlichen Interesse, die R.-Verbreitung, soweit es thunlich ist, zu beschränken. Dies kann bei großen Feuerungen, Dampfkesseln, auf verschiedene Weise bewirkt werden: Das Brennmaterial wird in kleinen Mengen kontinuierlich über eine große Fläche von lebhaft brennenden Kohlen verbreitet (Treppenrost), wobei der in geringer Menge entstehende R. sofort wieder verbrannt wird; oder das kalte Brennmaterial wird nicht auf, sondern unter das in Glut befindliche Material geschoben (Etagenrost), wobei der R., durch das glühende Material strömend, verbrannt wird; oder endlich bei Planrosten, indem man die Feuerung in zwei Hälften teilt, die regelmäßig abwechselnd mit Brennmaterial beschickt wenden, die Glut der einen Hälfte wird dann den in der anderen Hälfte der Feuerung erzeugten R. verzehren. Für die R.verbrennung in Stubenöfen eignen sich am besten die Füllöfen, bestehend aus einem mit Kohlen gefüllten Schacht, in welchem die Kohlen oben angebrannt werden und die Verbrennung sich allmählich fortschreitend von oben nach unten fortpflanzt. — Litt.: Schröder und Reuß, Beschädigung der Vegetation durch R. (1883).

Rauchbuchse, s. Lokomobile.

Rauchdarre, veraltete Einrichtung zum Darren des Malzes, bei der die Verbrennungsprodukte der Feuerung sich teilweis der Heizluft der Darre beimischen.

Räucherkammer dient zum Räuchern oder Selchen von Fleisch. Sie soll von der Feuerung nur etwa 3—4 m entfernt sein und nie derart auskühlen, daß sich beim neuerlichen Feuermachen an das Fleisch ein Niederschlag anlegt; der Rauch soll möglichst trocken sein.

Räucherung, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Rauchkanäle, s. u. Dampfkessel.

Rauchsauger, s. Einrauchen.

Rauchverbrennung, s. Rauch.

Rauchpoudrette, s. Fäkaldünger.

Räude, Krätze, Schäbe, Grind, Skabies (Tierhk.) ist eine bei allen Tieren, am häufigsten beim Pferde und Schafe vorkommende, langsam verlaufende,

ansteckende Hautkrankheit, welche nur durch die Gegenwart sehr kleiner, nur mikroskopisch wahrnehmbarer Tierchen, der Krätz- oder R.milben veranlaßt und unterhalten wird.

Bei unseren Haustieren kommen 3 Gattungen von R.milben mit verschiedenen Arten vor. Die Grabmilben (Sarcoptes), Fig. 771, graben sich in die Haut ihrer Wirte ein, bohren sich Gänge und saugen Blut und Säfte; sie kommen in mehreren Arten bei Menschen, Pferden, neapolitanischen Schafen, Hunden, Schweinen, Ziegen, Katzen und Kaninchen vor. Die Dermatophagusmilben (hautschuppenfressende Milben) leben auf der Haut und von den Oberhautzellen, die sie benagen; veranlassen nur begrenzte R.ausschläge, beim Pferde die Fußr., beim Rinde die Steißr., beim Schafe die seltenere Fußr., bei Kaninchen, Hunden und Katzen die Ohrr. Die Saug-, Dermatocoptesmilben, Fig. 772, leben auf der Haut und saugen Blut und Lymphe, kommen beim Pferde, Rinde und Schafe, bei letzterem die gewöhnliche Schafr. veranlassend, vor. Die R. entsteht nur durch Ansteckung, d. h. durch Übertragung der Milben oder ihrer Brut; in der Regel gedeiht jede Milbenart, wenigstens für die Dauer nur auf der betreffenden Tierart; am meisten kommt es noch vor, daß die Pferdegrabmilbe auf den Menschen und das Rind und die Hundegrabmilbe auf den Menschen übergeht. Die Ansteckung erfolgt entweder direkt, meist dadurch, daß noch nicht offenbar erkrankte Tiere angekauft und unter die übrigen gesunden gebracht werden, oder mittelbar durch Zwischenträger, an denen Milben und Milbenbrut haften

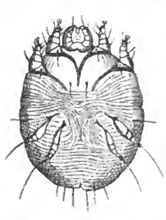


Fig. 771. Grabmilbe vom Schweine, weiblich, 1 : 75.

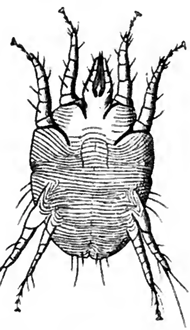


Fig. 772. Saugmilbe vom Schafe, weiblich, 1 : 75.

und bei genügender Feuchtigkeit bis 4 Wochen lebensfähig bleiben, so durch Stallwände, Streu, Putzzeug, Decken, Geschirr, Wolle, Kleider der Wärter 2c.

Nach erfolgter Ansteckung vergeht in der Regel eine gewisse Zeit, ca. 4 Wochen, ehe die Krankheit offenbar wird, weil sich die Milben erst vermehren müssen. Noch länger dauert das offenbare Hervortreten in einer Schafherde, weil meist nur einzelne Schafe angesteckt werden und von diesen erst allmählich die Ausbreitung mit der Vermehrung der Milben erfolgt; dieselbe wird wesentlich begünstigt durch Wärme und engeres Aneinanderliegen im Winter und in den Stallungen.

Die Erscheinungen sind bei allen R.formen die gleichen, nur Sitz und die Ausbreitung des Ausschlages ist verschieden. Stets ist heftiges Juckgefühl vorhanden, infolgedessen Reiben, Gnabbern. Dieses Jucken wird lebhafter, sobald die Milben durch Wärme (warmen Stall, Sonnenhitze, Erhitzung des Körpers) lebhafter werden. Weiterhin gehen an den erkrankten Stellen die Haare (Wolle) aus, und es erscheinen kahle Flecken, mit kleinen Knötchen, welche sich mit Schilfern, Schuppen, später mit Borken bedecken und sich allmählich vergrößern. Bei längerem Bestehen wird die Haut verdickt, legt sich in Falten, erscheint nicht selten blutrünstig; bei Schafen ist das Vlies uneben, fleckenweise zerstört. Das Auffinden der Milben geschieht dadurch, daß man jüngere Krusten und Schorfe, bei der Grabmilbe die Oberhaut bis zum Blutrünstigwerden abnimmt und nach Aufweichung mit Kalilauge unter dem Mikroskope untersucht; bei den anderen Milben genügt zuweilen schon eine Untersuchung mit einer guten Lupe auf schwarzem Papier.

Die R. ist zu Anfang auf eine oder einige Hautstellen beschränkt, breitet sich dann aber allmählich (mit Ausnahme der Fuß- und Steißr.) über den ganzen Körper aus; dann aber magern die Tiere ab und schließlich kann sich eine so hochgradige Abzehrung entwickeln, daß die Tiere an der R. zu Grunde gehen.

Für die einzelnen R.formen ist der Sitz der Hautveränderungen besonders zu Anfang charakteristisch; die meist heimgesuchten Stellen und Veränderungen sind folgende: Pferd: Grabmilbenr.: Kopf, Hals, Schultern, fleckenweise Knötchen, starkes Jucken; Saugmilbenr.: Kehlgang, Mähne, Schweif, innere Schenkelfläche, Krusten und Borken; Fußr.: Fußenden, meist nur Hinterfüße bis zum Sprunggelenk, Ausgehen der Haare. Rind: Saugmilbenr.: Hals, Genick, Schwanzwurzel, Rücken, Rippen, Schultern, Knötchen, Krusten; Steißr: Steißgrube, Hinterfüße, Haarausfall, Borken. Schaf: gewöhnliche Saugmilbenr.: Kreuz, Rücken, kahle Flecke mit Krusten und Borken. Schwein: Grabmilbenr.: Augengruben, innere Schenkelfläche, Widerrüst, graue Borken. Hund: Grabmilbenr.: Kopf, Ohren, Ellenbogen. Katze: Kopf, Fußenden.

Verwechslungen können geschehen mit Hautjucken und Flechtenausschlägen. Weitere Beobachtung, starkes Jucken, Weiterverbreitung geben den Ausschlag.

Die Heilung der R. wird nur durch äußerliche Mittel erreicht, welche die Milben und ihre Brut töten; stets ist dabei (mit Ausnahme der lokal auftretenden Fuß- und Steißr.) die ganze Körper-

berfläche des räudigen Tieres einzureiben resp. u waschen, denn die Behandlung der einzelnen Flecke je nach ihrem Auftreten, wie dies bei der ogenannten Schmierkur der Schafe der Fall ist, ält nur die Krankheit auf, tilgt sie aber nie ollständig. Bei Schafen ist in der Regel nur ach der Schur eine gründliche Heilung zu erielen. Die am meisten angewendeten Mittel sind ie brenzlichen, besonders: Kreosot (1 : 20—30 Wasser oder 1 : 10 Spiritus und 20 Wasser, : 20—30 Öl), Petroleum, Benzin (1 : 5—10 Wasser), Styrax mit Fett, Perubalsam mit Spiritus, letztere nur bei kleineren Tieren. Die rüher gebräuchlichen Tabak-Sublimat-Arsenik und Nießwurzelbäder sind meist verlassen. Um ie Mittel gut eindringen zu lassen, müssen Seifen- oder Aschenlaugenbäder vorausgehen, oder iese Mittel werden gleichzeitig angewendet. Bei Schafen hat man besondere erprobte Waschmittel, o die Walz'sche Lauge, das Zündel'sche Bad. Um die nachträglich auskriechende Brut zu töten, st eine Wiederholung nach 5—8 Tagen notvendig. Gleichzeitig mit der R.kur muß eine Desinfektion der Stallungen (Entfernung des Düngers, Tünchen mit Kalkmilch), der Stallgeräte, Geschirr und Decken stattfinden.

Die R. des Pferdes (Sarcoptes und Dermatocoptes R.) und die des Schafes (Dermatocoptes R.) haben durch ihre wirtschaftliche Schädigung eine allgemeine Bedeutung: sie werden eshalb veterinärpolizeilich bekämpft; außer der Anzeigepflicht kommt Stall- oder Weidesperre zur Anwendung. Die letzterwähnten R.krankheiten ind in vielen Ländern Gewährsfehler. Das Fleisch räudekranker Tiere ist ohne Schaden zu genießen, nur wenn dieselben durch lange Dauer er Krankheit bedeutend abgemagert sind, ist der Genuß des Fleisches zu verbieten. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl. 1884); Röll, Tierseuchen 1881).

Raudnitz, s. Mittelschulen.

Raufe (Bauk.), Vorrichtung, welche im Stall über der Krippe angebracht ist, und in welche das Heu oder das Rauhfutter hineingelegt wird. Befinden sich die Viehstände so an der Wand eines Stalles, daß das aufgestellte Tier mit dem Kopf gegen dieselbe gerichtet ist, so sind auch die R. an ihr befestigt und werden einfache genannt; liegen jene dagegen an einem Futtergange, so dient eine und dieselbe R., die alsdann eine doppelte wird, zwei einander gegenüber stehenden Tieren. In untergeordneten Ställen werden die R. nur aus Holz gefertigt und gleichen einer Leiter, deren unterer Baum oder der R.baum auf Bankeisen ruht; während die schräge Richtung zur Wand durch R.stangen oder Stricke hergestellt wird. Doppelte R., Fig. 773, werden immer nur aus Holz gefertigt und gleichen zwei unter einem Winkel zusammengesetzten Leitern, welche in ihrer Vereinigung nur einen R.baum haben. Solche R. kommen immer in Schafställen vor und haben eine Vorrichtung, mittelst welcher sie höher gestellt werden können, wenn der im Stalle sich ansammelnde Dünger dieses nötig macht. Für trächtige Schafe empfehlen sich Rundraufen, Fig. 774. Hölzerne R. sind in den meisten Fällen auch fortlaufende, d. h. sie gehören mehreren oder allen an eine Wand gestellten Tieren gemeinschaftlich an, während eiserne R. für jeden Stand besonders gefertigt werden. Letzters findet besonders in Pferdeställen mit besserer Einrichtung statt, in welchen die schmiedeeisernen R. in Gestalt eines Korbes zusammengefügt sind. R. aus Gußeisen sind nur von geringer Haltbarkeit und daher nicht zu empfehlen. S. Pferdestall, Rindviehstall, Schafstall.

Rauher Weizen, s. Englischer Weizen.

Rauhfutter. Man versteht darunter alle Arten von Heu, von Stroh und Spreu nebst Schoten. Über die allgemeinen und speziellen Verdaulichkeitsverhältnisse des R., sowie über die Zusammensetzung und sonstigen Eigentümlichkeiten s. Futter, Verdaulichkeit der Futtermittel und die einzelnen R.arten, besonders Wiesenheu und Rotklee.

Rauhzeug, Gemenge von Hafer mit Bohnen

Raupenscheren (Obstb.) dienen zum Abschneiden der Raupennester; sie werden auf eine lange Stange gesteckt und können auch zum Abschneiden dünner Reiser, Zweige 2c. verwendet werden.

Rauschbrand, Geräusch, fliegender Brand, eine Infektionskrankheit der Rinder, welche in manchen Gegenden enzootisch, besonders in unreinen Stallungen, auf versumpften Weiden (bes. Alpen) auftritt und durch einen besonderen Bacillus veranlaßt wird. Sie kennzeichnet sich durch das schnelle Auftreten von teigigen Anschwellungen im Unterhautzellgewebe und Muskeln, in denen eine Gasentwicklung stattfindet, so daß beim Darüberstreichen ein knisterndes Geräusch wahrgenommen wird. Dabei besteht Fieber, Abstumpfung, Kreuzschwäche. Meist folgt der Tod in 1—3 Tagen, selten Genesung. Die Behandlung war bisher erfolglos. Die Vorbeugung besteht in möglichster

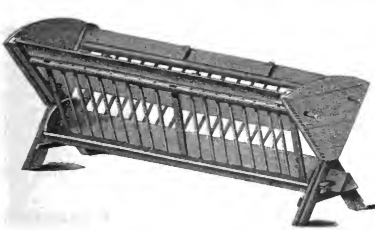


Fig. 773. Doppelraufe von Block.



Fig. 774. Rundraufe.

Reinhaltung der Ställe, Vermeidung sumpfiger Wiesen, unschädlicher Beseitigung der Kadaver. Neuerdings werden Schutzimpfungen namentlich in Frankreich nach verschiedenen Methoden ausgeführt, über deren praktische Brauchbarkeit die Zukunft entscheiden muß. — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881).

Rauschen, s. Brünstigkeit der Schweine.

Raygras, s. Englisches, Französisches und Italienisches Raygras.

Reagens nennt man in der Chemie solche Körper, welche beim Zusammenbringen mit anderen bestimmte Erscheinungen (Reaktionen) hervorbringen, durch deren Eintritt auf die Anwesenheit ganz bestimmter Körper oder Körpergruppen geschlossen werden kann. So ist Jodlösung ein R. auf Stärkemehl und Dextrin. Tritt in einer wässerigen Flüssigkeit auf Zusatz von etwas Jodlösung eine blaue Farbe ein, so ist damit die Gegenwart von Stärkemehl (im gequollenen oder gelösten Zustande) erwiesen, während eine Rotfärbung der Flüssigkeit Dextrin und zwar die als Erythrodextrin bezeichnete Modifikation erkennen läßt. Durch planmäßige Verwendung der R. lassen sich alle anorganischen und auch viele organische Verbindungen mit großer Leichtigkeit nachweisen, wozu die Lehre von der qualitativen Analyse Anleitung giebt. In der quantitativen Analyse benutzt man R., um Elemente, deren Anwesenheit nachgewiesen ist, von anderen zu trennen und in Verbindungen von bekannter Zusammensetzung überzuführen, aus deren Menge dann auf die Menge des quantitativ zu bestimmenden Elementes geschlossen werden kann.

Realkredit, s. Kredit und Personalkredit.

Reallasten (Polit.). Ihre Entstehung schreibt sich aus dem Lehnswesen her, sie haften auf dem Grundstück, aber der gegenwärtige Besitzer desselben ist verpflichtet, sie an den Berechtigten zu entrichten. Sie tragen also einen sachlichen und einen persönlichen Charakter; letzterer geht besonders daraus hervor, daß der Besitznachfolger nicht für die Verpflichtungen des Vorbesitzers haftet. Man unterscheidet die R. zweckmäßig von den Servituten (s. d.). Die R. bestehen in Arbeitsleistungen (Fronen, Dienstbarkeiten) oder in Abgaben (Natural-, Geld-); der Berechtigte kann der Staat, die Gemeinde, eine Privatperson sein. Es giebt gewisse R., welche Staat, Kreis oder Gemeinde nicht entbehren können, und deren Verteilungsmodus gewöhnlich sich an den Grundbesitz anschließt, ohne die hypothekarische Verschuldung desselben zu berücksichtigen. Andere R. eignen sich nicht mehr für einen freien Betrieb der Landwirtschaft (Zehnten) oder legen dem Verkehr mit Grundstücken zu große Hemmnisse in den Weg (Gülten und Grundzinse), besonders bei Dismembrationen oder bei Abzweigung kleiner Teile von einem großen Landgut. Die französische Revolution griff anfangs sehr rücksichtslos in die alten Berechtigungen ein, später, vom Jahre 1791 ab, begegnet man größerer Vorsicht, einer Prüfung der Rechte und Regelung der Ablösung. Das grundlegende Gesetz für die Ablösung der R., dessen Bestimmungen auch später in die deutsche Gesetzgebung vielfach übergangen sind, ist das Dekret vom 20. Aug. 1792. 1. Du rachat successif et séparé des droits casuels non suprimés et des droits fixes; 2. du mode de conversion du champart, tasque, terrage, arrage, agries, complant soëté (Alles verschiedene Zehnten), dimes feudales en une rente annuelle fixe; 3. du mode du rachat des cens, rentes et autres redevances solidaires. S. Bäuerliche Lasten, Gutsherrlich-bäuerliche Verhältnisse, Zehnten, Ablösungen, Provinzial-Rentenbanken, Naturalabgaben, Fronen. — Litt.: Duncker, Lehre von den R. (1837; ein grundlegendes Buch); Lette u. v. Rönne, Landeskulturgesetzgebung (1853).

Réaumurgrade, s. Thermometer.

Rebhuhn, s. Feldhuhn.

Receptaculum, s. Bienenentwickelung.

Rechen (Masch.), das bekannte Handgerät zum Lockern der Boden-Oberfläche, zum Vertilgen von Wurzelresten, zum Ebenen des Bodens und zum Zusammenraffen von Halmen, Ähren u. s. w. Die Zähne werden entweder aus Holz oder aus

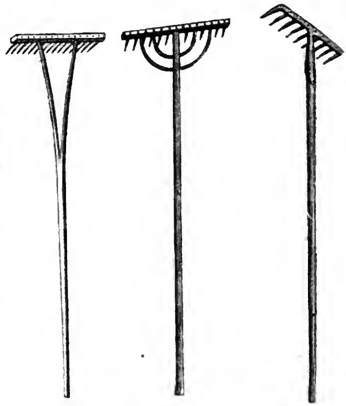


Fig. 775. Hölzerner Rechen. Fig. 776. Amerikanischer Rechen. Fig. 777. Englischer Rechen.

Eisen gefertigt, die Arbeitsbreite variiert in sehr weiten Grenzen, übersteigt jedoch 50 cm nicht. Die Entfernung der Zähne beträgt 3,5 bis 5 cm, die Länge derselben bis 10 cm. Stiellänge 2 bis 2,5 m, Gewicht 1,5 bis 2,5 kg. Fig. 775, R. mit Holzzähnen, Fig. 776, sog. amerikanischer Garten- und Ernterechen, Fig. 777, englischer R. mit eisernen Balken und desgl. Zähnen, sämtlich aus der Fabrik von J. J. Schmidt in Erfurt.

Rechensense, s. Sense.

Rechnungsablegung und Rechnungsprüfung (Buchf.), soll den Besitzer, neben anderen Kontrollmaßregeln, vor unredlichem Gebahren, der Verwaltungsorgane schützen und diesen zur eigenen Deckung und Entlastung von der übernommenen Verantwortlichkeit dienen. Zu weit gehende Kontrollmaßregeln sind ebenso unzweckmäßig als ein Zuwenig in dieser Richtung. Ein Zuviel verursacht nicht nur eine beträchtliche Mehrarbeit, sondern verletzt auch das Ehrgefühl des redlichen Mannes.

Eine häufig angewendete Kontrollmaßregel ist die Forderung des Erlages einer dem Umfange der Verantwortlichkeit entsprechenden Kaution (s. d.) bei der Anstellung der Beamten. Ein gewöhnliches Kontrollmittel bildet der Voranschlag (s. d.), dessen Propositionen mit jenen des Rechnungsergebnisses am Schluß des Wirtschaftsjahres verglichen werden. Erhebliche Abweichungen müssen von den Verwaltungsorganen aufgeklärt werden. Bei kleineren Unternehmungen kontrollieren sich die einzelnen Beamten gegenseitig, bei größeren Verwaltungskörpern werden eigene Kontrollpersonen, Rechnungsrevisoren neben den Rechnungs- und Wirtschaftsführern angestellt. Häufig werden die Zahlungen und Empfänge nur von einer Person, dem Kassierer, geleistet und entgegengenommen und zwar stets nur auf Anweisung der übrigen Beamten, welche hierzu nicht direkt befugt sind. Wichtigere Vermögensoperationen sollten nur im Beisein einer besonderen, hierzu beorderten Person vorgenommen werden. Gegen unrichtige Geldgebahrung sichert öftere Skontierung der Kassa. Jede Ausgabe und Einnahme soll bei einer geordneten Rechnungsführung durch eine Bewilligung von Seite des Besitzers, eine Quittung oder eine Anweisung des dazu berechtigten Beamten belegt sein. Sämtliche Belagstücke sind mit Nummern zu versehen, chronologisch zu ordnen und in ein besonderes Buch zu binden. Ist der Eigentümer an Ort und Stelle, so genügt die zeitweilige Einsicht in die Rechnungsbücher, um Aufschluß zu erhalten, ob alles in Ordnung ist. Ist dies nicht der Fall, so muß eine besondere R. stattfinden, welche in der Einsendung von Auszügen oder Abschriften der wichtigsten Rechnungs-Vorfälle und Resultate zu bestimmten Zeiten besteht. Meistenteils ist der Rechnungsführer spätestens 3 Monate nach Abschluß der Rechnung zur R. verpflichtet. Die vorgelegte Rechnung ist mit möglichster Beschleunigung längstens im Laufe eines Jahres von dem Besitzer oder dem stellvertretenden Revisionsorgan (Buchhaltung, Revision) nach Form und Inhalt auf ihre Richtigkeit zu prüfen. In erster Beziehung der Rechnungsrevision ist nachzusehen, ob die erforderlichen Beläge vorhanden sind und die Einträge mit den Belägen übereinstimmen. Weiterhin ist zu prüfen, ob die Rechnung in richtiger Form, und für den festgesetzten Rechnungszeitraum geführt wurde, ob jeder Rechnungsposten entsprechend verbucht wurde, bei minder sorgfältiger Revision genügen hierzu Stichproben. Es muß untersucht werden, ob alle Einnahmen und Ausgaben, die sich im Verlaufe des Wirtschaftsjahres ergeben sollten, in Wirklichkeit stattgefunden haben und verrechnet wurden, ob keine sog. verschwiegenen Posten zu vermuten sind. Weiterhin hat die Rechnungs-Revision die richtige Aufnahme des Schlußvermögens zu überprüfen. Mit Bezug auf den Inhalt der Rechnung, der Betriebsrevision, ist zu untersuchen, ob derselbe den Anforderungen einer zweckentsprechenden Wirtschaftsführung genügt, ob alle Kalkulationen richtig sind, ob das ganze Gebahren des Rechnungs- und Wirtschaftsführers ein angemessenes sei, ob keine abnorm erscheinenden Posten vorhanden sind und, wenn dies der Fall sein sollte, ob dieselben ausreichend erläutert wurden. Es ist zu erwägen, ob die verbrauchten Saatmengen, die aufgewendete Zug- und Hand-Arbeit, die sonstigen Verwaltungsauslagen, die Abnutzung, Reparatur und Assekuranz von Gebäuden und Maschinen 2c. die durchschnittlichen Ansätze nicht erheblich überschreiten. Die bei der Rechnungs- und Betriebs-Revision erhobenen Mängel werden in ein Revisionsprotokoll zusammengestellt und dem Rechnungs- resp. Wirtschaftsführer zur Rechtfertigung zugestellt. Der Rechnungsführer hat die Bemängelungen innerhalb einer bestimmten Frist durchzugehen und als richtig anzuerkennen oder durch Erläuterungen zu rechtfertigen. Der Besitzer wird die Erläuterungen weiter beurteilen, sie anerkennen oder neuerliche Erläuterungen verlangen. Für nicht genügend gerechtfertigte Mängel wird erforderlichenfalls der Rechnungsführer zum Schadenersatze herangezogen. Sind die Mängel auf die eine oder andere Art beglichen, so wird die Rechnung als erledigt angesehen und der Rechnungsführer wird jeder weiteren Verantwortlichkeit enthoben und ihm das Absolutorium oder die Decharge erteilt.

Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung. Der Abschluß des Hauptbuches erfolgt stets am Ende des Rechnungsjahres, nachdem die Posten der Prima-Nota teils vierteljährig, teils ganzjährig in dasselbe übertragen wurden. Die Bildung der Posten der Prima-Nota, welche selbst nicht abgeschlossen wird, hat dem Abschluß der Tage- und Vorratsbücher vorauszugehen und zwar wird die Kassa monatlich, die Tagebücher für Hand- und Zugarbeit wöchentlich, das Abrechnungsbuch und die Vorratsbücher jährlich abgeschlossen. Bei dem Abschluß oder Saldieren der Konti werden die einzelnen Posten der Soll- und Haben-Seite addiert und die Summe von einander abgezogen; die Differenz, welche sich zwischen den Summen der Soll- und Habenseite ergiebt, heißt Saldo. Derselbe wird stets der kleineren Summe hinzugezählt, damit beide Seiten mit gleichen Summen abschließen. Übersteigen die Entlastungsposten die Belastungsposten, ist ein Gewinn zu verzeichnen, so wird der Überschuß als Saldo-Gewinn (Saldo-Kredit) auf die Sollseite, im anderen Falle als Saldo-Verlust (Saldo-Debet) auf die Habenseite geschrieben und beide Seiten mit gleichen Summen abgeschlossen. Vor allem werden bei dem R. die in den Vorratsbüchern nachgewiesenen rechnungsmäßigen Vorräte mit Schluß des Jahres festgestellt und mit dem Ergebnis der Vermögens-Aufnahme mit Schluß des Jahres in Einklang gebracht. Jene Vermögensteile, welche Marktpreise besitzen, werden gleichzeitig bewertet, während die Bewertung aller anderen Vermögensteile vorläufig so lange offen bleibt, bis die Selbstkosten oder Verwertungs-Preise im weiteren Verlauf des R. erhoben worden sind. Nach der Verbuchung der Posten der Anfangs-Inventur und der Kassa, resp. der bereits in das Sammelbuch eingetragenen Posten, in das Hauptbuch werden die sämtlichen Soll- und Haben-Summen addiert. Dieselben müssen im Falle richtiger Buchführung mit einander bei dieser Roh- oder Probe-Bilanz übereinstimmen. Trifft dies nicht zu, so müssen die übersehenen Posten nachgetragen, zu niedrig gebuchte ergänzt und zu hoch gebuchte abgeschrieben werden, ein Vorgang, welcher als stornieren bezeichnet wird. Bei dem Abschluß des Hauptbuches hat man weiterhin zu unterscheiden zwischen jenen Konti, welche ihrer Natur nach mit einem Saldo und jenen, die ohne solche abschließen. Zu ersteren gehören vor allem

die Produktionskonti, dann das Grundstock-, Effekten-, Gewinn- und Verlust- und Bilanz-Konto. Bei allen übrigen Konti erscheinen keine Saldi, nachdem sie derselben durch Verteilung auf die Produktionskonti entledigt werden. Von dem Konto des Hauptbuches sind daher zuerst die Verteilungskonti abzuschließen und bei jedesmaligem Abschluß die Posten gleich in das Sammelbuch zur weiteren rechnungsmäßigen Verarbeitung einzutragen. Von den verschiedenen Verteilungskonti sind zur Vermeidung von wiederholten Abschlüssen vorerst jene in Angriff zu nehmen, welche mit anderen Verteilungskonti die wenigsten Beziehungen haben, vor allem z. B. das Tagelohn-Konto, das Konto der allgemeinen Wirtschaftskosten und jene Vorratskonti, deren Objekte Marktpreise besitzen. Nach der Saldierung des Nutzvieh-Konto können dann jene Vorratskonti, deren Objekte marktpreislos sind, wie das Dünger-, Futter-, und Streu-Konto und schließlich die übrigen Produktions-Konti abgeschlossen werden. Die Saldi der Produktions-Konti geben den Reinertrag der einzelnen Zweige das Gewinn- und Verlust-Konto, resp. das Bilanz-Konto den Reinertrag der gesamten Unternehmung an und zwar gewöhnlich, wenn keine besondere Anrechnung der Zinsen stattfindet, den Zinsenertrag einschließlich des Unternehmergewinnes.

Rechnungsabschluß der einfachen Buchführung erfolgt je nach der Natur der Rechnungsbücher entweder wöchentlich, monatlich oder jährlich, indem man die eingetragenen gleichartigen Zahlen zusammenzieht oder summiert. Ist eine Seite beschrieben und haben nicht alle zu einer Summe gehörigen Posten Raum gefunden, so wird eine Seitensumme als Fürtrag, Transport oder Latus gemacht, welche dann als erste Post auf die nächste Seite als Übertrag oder Transport angesetzt wird. Zuweilen werden Einzelsummen am Schlusse in einer Rekapitulation zur Erleichterung der Übersicht nochmals angeführt und in einer Totalsumme (summa summarum) zusammen genommen. S. a. Reinertragsberechnung bei der einfachen Buchführung.

Rechnungsführung (Buchf.). Durch die laufende R. sind die mannigfaltigen Veränderungen, welche die einzelnen Vermögensteile im Verlaufe des Wirtschaftsjahres erfahren, festzuhalten. Durch dieselbe soll jederzeit die Größe der vorhandenen Vorräte und der Erfolg der Wirtschaft im ganzen und in ihren einzelnen Teilen nachgewiesen werden. Je nachdem die Einnahmen und Ausgaben nur nach Stücken, z. B. Geld, Vieh, Körner ꝛc., ohne Rücksicht auf sich ergebende Änderungen des Wertes, oder auch mit Rücksicht auf Wertsänderungen verrechnet werden, ergeben sich zwei Formen von Rechnungsmethoden, die einfache und die doppelte Buchführung (s. d.). Bei ersterer werden die Rechnungsvorfälle nur einmal und zwar nach Stücken eingetragen, bei letzterer kommt jedoch noch die Bewertung in Geld hinzu. Bei der doppelten Buchführung wird jeder Vermögensteil der Unternehmung als selbständiger Zweig aufgefaßt, dessen Vermehrung durch Einnahme oder Verminderung durch Ausgabe eine Verminderung oder Vermehrung bei einem anderen Vermögensteile bedingt. Jeder Rechnungsvorfall muß daher doppelt einmal als Ausgabe, das andere Mal als Einnahme oder umgekehrt eingetragen werden.

Rechnungsjahr, s. Verwaltungsjahr.

Rechnungsmängel, s. Rechnungsablegung.

Rechnungsprüfung; Rechnungsrevision, s. Rechnungsablegung.

Rechnungstermin; Rechnungszeitraum, s. Verwaltungsjahr.

Rechte und Lasten (Buchf.) finden in der Regel im Kaufpreise des Gutes ihre Berücksichtigung. Sofern dies nicht der Fall ist, muß ihr Reinertrag oder ihr Reinaufwand kapitalisiert werden, um ihren positiven oder negativen Wert zu erfahren.

Reff, s. Sense.

Refrigeratoren, Vorrichtungen, in denen Flüssigkeiten bis zum Gefrieren abgekühlt werden können, speziell nennt man so den Teil der Eisbereitungsmaschinen (s. d.) in dem die Umwandlung des Wassers in Eis erfolgt.

Refüsieren (Renn.), ein Pferd r., wenn es sich weigert über ein Hindernis zu springen.

Regellose Wirtschaft, auch wilde Wirtschaft genannt, bei welcher ohne Innehaltung eines besonderen Systemes oder Planes nach dem jeweiligen Bedürfnis oder nach dem jeweiligen Gutdünken sowohl bei der Bodennutzung, wie bei dem Viehzuchtbetrieb verfahren wird. Man hat die r. W. auch wohl mit dem Ausdruck freie Wirtschaft bezeichnet; unter letzterer (s. freie Wirtschaft) versteht man aber jetzt gewöhnlich einen Betrieb, welcher sich zwar an kein bestimmtes System dauernd bindet, welcher aber trotzdem nach einem wohldurchdachten Plane organisiert ist und geleitet wird, nur daß dieser Plan sich in den einzelnen Jahren nach den wechselnden Konjunkturen ändert. In Ländern mit geringer Kulturentwickelung, in welchen die Bevölkerung dünn, der Boden im Überfluß vorhanden und die Intelligenz der Landbebauer gering ist, hat die r. W. gewöhnlich eine große Verbreitung; je mehr die Bevölkerung nach Zahl und geistiger Bildung wächst und je höher der Wert des Bodens und der landw. Produkte steigt, desto mehr schwindet auch die r. W., weil dieselbe ihrer Natur nach immer nur verhältnismäßig sehr geringe Erträge bringen kann.

Regenbogenhaut, s. Auge.

Regenmenge, s. Atmosphärische Niederschläge.

Regenwalde, in Pommern. Landw. Akademie, gegründet 1842 durch Sprengel nach dem Muster von Möglin (s. d.). Neben dem Gründer wirkten daselbst Vincent und Birner mit vielem Erfolge. Mit dem Tode Sprengels ging 1861 die Anstalt ein. Jetzt ist R. Versuchsstation unter Birners Leitung.

Register, s. Journal.

Regulator der Pflüge, Vorrichtung, um mittels Verstellung des Anspannhakens die Furchentiefe und -Breite zu regulieren. Die Zuglinie geht von dem Widerstandspunkte bei den Zugtieren (Kummethaken, Stirnjoch ꝛc.) durch den Anspannhaken am Kopfe des Grindes zu dem Pflugkörper: wird die Richtung dieser Linie durch Hebung des Anspannhakens geändert, so geht der Pflug tiefer: wird umgekehrt der Anspannhaken gesenkt, so geht der Pflug flacher. Desgleichen bewirkt eine Verschiebung des Anspannhakens nach rechts — vorausgesetzt, daß der Pflugkörper nach rechts wendet — daß die Furchen breiter werden und eine Verschiebung nach links, daß dieselben schmaler werden. Es ist demnach eine Verstellung des Anspannhakens in der Vertikalebene vor dem Grindelkopfe erfor-

derlich, falls eine Regulierung der Tiefe und Breite bewirkt werden soll. Die betreffenden Konstruktionen des R. sind sehr mannigfaltig; empfehlenswert erscheint, dieselben möglichst einfach und dauerhaft herzustellen. Fig. 778 zeigt eine beliebte englische Anordnung des R. Der Bügel B ist um den vertikalen Zapfen C drehbar und kann

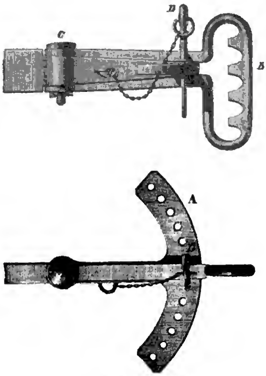


Fig. 778. Pflugregulator.

mittelst des Stiftes D in der gebogenen und vielfach durchlochten Schiene A festgestellt werden. In dieser Weise ist eine Horizontal-Stellung ermöglicht, während die vertikale Verstellung in einfachster Weise dadurch erreicht wird, daß ein Kettenglied, welches den Anspannhaken bezw. die Wage trägt, in den verschiedenen Einschnitten des Bügels B eingelegt werden kann.

Regulatoren (Gewb.) sind selbstthätig wirkende Vorrichtungen, durch welche ungleichmäßig fortschreitende Bewegungen in gleichmäßige verwandelt werden. Die Geschwindigkeit der Bewegung einer Dampfmaschine ist abhängig von der Spannung des Dampfes im Kessel und von der Menge des in den Cylinder einströmenden Dampfes, geht letzterer über ein bestimmtes Maß hinaus, so wird die Bewegung der Maschine eine zu rasche werden; durch einen R., auf welchen die Bewegung der Maschine übertragen wird, läßt sich in diesem Falle der Zustrom des Dampfes, durch partielles Verschließen eines Ventiles, vermindern, wodurch die Maschine sofort in ihren normalen Gang zurückkehren wird. Die Ausflußgeschwindigkeit von Flüssigkeiten aus Gefäßen ist bedingt von der Höhe des Flüssigkeitsstandes und dem auf der Flüssigkeit lastenden Luftdruck; durch geeignete Reguliervorrichtungen lassen diese beiden Faktoren sich derart kompensieren, daß ein gleichmäßiger Ausfluß erfolgt. Es finden daher R. die mannigfachsten Verwendungen in den Gewerben, so bei den Destillations-Apparaten (s. d.) und Membran-R., zur Regulierung des Dampfdrucks (s. d.), des Zuflusses der Maische und des Kühlwassers, des Abflusses der Schlempe u. s. w.

Regulierung der Flüsse (Melior.), erfolgt teilweise im Interesse der Schifffahrt, teilweise in demjenigen der Landeskultur. Im allgemeinen bezweckt die R. die gleichmäßige Verteilung des früheren unregelmäßigen Gefälles, sowie die Herstellung einer angemessenen, womöglich das ganze Jahr hindurch verwendbaren Fahrtiefe bei schiffbaren Wasserläufen. Ferner will man häufig durch die R. das anliegende Land gegen die schädlichen Einwirkungen des Wassers sichern, die Abwässerung des versumpften Landes ermöglichen und zuweilen auch das Wasser des Flusses zur Bewässerung des anliegenden Terrains nutzbar machen. Zur Erzeugung der bei der R. erforderlichen Veränderungen sucht man vor Allem die Strömung des Wassers selbst zu benutzen, um die Kosten der Arbeiten nach Möglichkeit zu reduzieren. Die verschiedenen R.-mittel sind:

1. Sicherung der Ufer, wo infolge starker Strömung Abbrüche zu befürchten sind, durch Rasendeckung, Anpflanzung von Weiden, Flechtwerk von Weiden, Faschinendeckung (Berauhwehrung), Senkfaschinen, oder endlich, falls sich diese Mittel als unwirksam erweisen sollten, durch eine Steinschüttung.
2. Einschränkung der Ufer durch Buhnen (s. d.) oder Parallelwerke (s. d.).
3. Geradlegung der Flüsse (s. d.) mittelst Durchstiche.
4. Beseitigung von Sinkstoffen durch Baggerung.
5. Koupierung von Nebenarmen.
6. Beseitigung von Flußschnellen, namentlich im Interesse der Schiffahrt. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884); Franzius u. Sonne, Wasserbau (2. Aufl. 1882).

Regulierungsböcke, s. Korrektionsböcke.

Regulierungsrinne, s. Hangbau.

Reh (Cervus capreolus L.), Wiederkäuer zur Familie der Hirsche mit Gehörnen gehörig. Das R.-böckchen heißt Spießbock, wenn es nach dem ersten Jahre Spießchen, Gabelbock, wenn es Gabeln trägt, dann Bock. Das weibliche R. heißt im ersten Jahre, wie das männliche, R.kälbchen, auch R.kitzchen, im zweiten Schmalr., bis es gebrunftet hat, wonach es Ricke, Gais, alte Ricke, wenn es



Fig. 779. Rehfährte.

nicht mehr brunftet, gelte Ricke genannt wird. Ihr Geschlechtsglied heißt: Feigenblatt, der hervorragende Haarbüschel: Schürze, Wasserzeichen, der runde weiße Fleck um das Waidloch: Spiegel. Wenn es erschrickt, so schreckt, schmält oder meldet es sich, wenn es die Streu oder den Schnee vom Boden wegschlägt, um sich ein Bett zu machen, so plätzt es. Gesellig zusammengehende R. bilden einen Sprung. Die Fährte des R. in ruhiger Gangart, im vertrauten Ziehen zeigt die Fig. 779. Die graziöse, schlanke und schmiegsame Gestalt des R., die fesselnden Ausdrücke seiner großen, schwarzen Lichter sind allbekannt. Die Formen des Gehörnes in verschiedenen Altersstufen zeigt Fig. 780. Das R. ist in seiner Äsung wählerischer

als der Edelhirsch, im Winter geht es gerne Stockausschläge, Baumknospen, Brombeer- und Ginsterblätter an, im Sommer Raps- und Getreidefelder. Die Fütterung in überdachten Futterraufen muß rechtzeitig im Winter begonnen werden. Die Brunft tritt in der zweiten Woche des Juli ein. Das Ei des beschlagenen Schmalr. oder der Ricke verweilt ohne Veränderung 4½ Monate in der

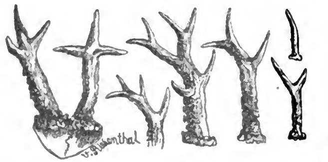


Fig. 780. Rehgehörn. — 1 Spieß mit deutlicher Rose (1 Jahr), darunter Gabelgehörn (2 Jahre), 2 Sechsender, 3 Achtergehörn (selten), 4 Zehnergehörn (sehr selten), 5 Kreuzbockgehörn.

Gebärmutter, das R. geht daher 40 Wochen tragend. Die anziehendste Jagd bezüglich des R. ist die Pürsche; sie wird wie bei dem Edelhirsch (s. d.) ausgeführt. Dasselbe gilt von der Treibjagd, dem Anstand und Ansitz. Auf der Pürsche gegen den R.bock ist die Kugel, bei Treibjagden auch die Flinte mit Schrot Nr. 2, auch 3, anzuwenden. — Litt.: v. Riesenthal, Waidwerk (1880); v. Dombrowski, R. (1876).

Rehbein, s. Spat.

Rehbraun, s. Pferdefarbe.

Rehe, Verschlag, rheumatische Hufentzündung (Tierhk.); Entzündung der Huflederhaut bei Pferden und zwar wesentlich der Fleischwand im Zehenteile. Sie befällt am häufigsten beide Vorderfüße, zuweilen auch gleichzeitig die Hinterfüße und äußert sich durch Fieber, Wärme, Schmerz an den betreffenden Hufen; der Schmerzen wegen suchen die Patienten den Zehenteil des Hufes durch Vorstellen möglichst zu entlasten, der Gang ist gespannt, schmerzhaft, besonders bei Wendungen. Disponierend wirken fehlerhafter Bau der Hufe, andauernder Gebrauch auf hartem Boden in schnellen Gangarten; die nächsten Ursachen sind in der Regel Erkältungen, ferner Diätfehler, be-

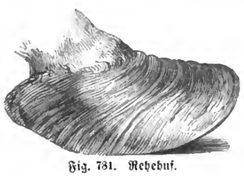


Fig. 781. Rehehuf.

sonders Verfütterung von proteinreichem Futter in frischem Zustande, (Roggen, Leguminosen, frisches Heu) Überfütterungen.

Das Leiden führt stets zur Lockerung des Zusammenhanges zwischen Hornwand und Fleischwand, dem wesentlichen Aufhängeapparat des Hufbeins, so daß sich dasselbe bald, der einfallenden Last folgend, nach hinten und unten senkt und damit auf die Sohle drückt. Hierdurch wird, wenn nicht bald ein Nachlaß der Entzündung eintritt, der Grund gelegt zu einer dauernden Verbildung des Hufes zum Rehhufe, Fig. 781. Energische Behandlung ist deshalb durchaus notwendig und zwar Aderlaß, unausgesetzte Kühlung der ergriffenen Hufe, Frottieren und warme Einhüllungen des Körpers, Abführsalze innerlich; schmale Diät, zugfreier Stall, und reichliche Streu unterstützen wesentlich den Erfolg. In hochgradigen Fällen entsteht Brand der Fleischsohle durch schnelle Senkung des Hufbeins, und Blutvergiftung. Erfolgt Rückgang, so muß bei dem folgenden Beschlage durch Freilegung der Zehe diese vom Drucke verschont bleiben. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Rehehuf, Knollhuf (Tierhk.), Fig. 782. Wenn infolge von einmaliger oder mehrmaliger Rehe eine Senkung des Hufbeines erfolgt, so ändert sich die Form des Hufes in der Weise, daß die Trachten höher werden, Ringe sich bilden, welche an der Zehe eng, an den Trachten weiter von einander stehen, die Zehenkrone einsinkt, während die Zehenwand sich aufwirft. An der Bodenfläche findet sich die weiße Linie erheblich verbreitert, die Sohle im vorderen

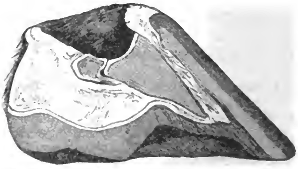


Fig. 782. Senkung des Hufbeins nach achttägigem Bestehen der Rehe.

Teile stark vorgewölbt. Der Gang ist blöde und werden dabei die Hufe schleudernd nach vorwärts bewegt und mit den Trachten zuerst niedergesetzt. Vollkommene Heilung gelingt dann selten; doch können die Tiere durch einen sorgfältigen Beschlag gebrauchsfähig erhalten und selbst gebessert werden. Man verwendet hierzu meist geschlossene Eisen mit breitem gut und stark abgedachten Zehenteil, an welchem zwei Kappen sich befinden, und läßt die Zehe nicht mittragen.

Rehfarbiger Erbsenwickler, s. Erbsenwickler.

Rehfußschnitt, s. Kopulieren.

Rehmaul (Rindz.), weiße Einsäumung des dunklen Nasenspiegels bei dem einfarbigen Schweizer 2c. Vieh, welche für diese Rassengruppe charakteristisch ist, desgleichen die hellere Schnippe zwischen den Nasenlöchern.

Reibe, Reibeisen, gewöhnliches Küchenutensil, welches zum Zerkleinern von Kartoffeln und anderen Vegetabilien dient. In der Technik, der Zucker- und Stärkefabrikation verwendet man R. von großer Leistungsfähigkeit, um die Rüben und Kartoffeln möglichst bis zum Zerreißen jeder einzelnen Zelle zu zerkleinern. Am meisten Eingang hat die modifizierte R. von Thierry gefunden, welche in

Fig. 783 in äußerer Ansicht und in Fig. 784 im Querdurchschnitt dargestellt ist. Die Zerkleinerung wird hier durch sägeblattartig geschärfte Eisen, welche in großer Anzahl radienförmig um den Mantel einer sehr rasch umlaufenden Walze verteilt sind, bewirkt. Das zu zerkleinernde Material

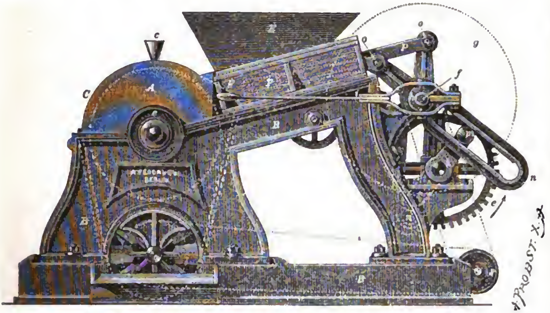


Fig. 783. Thierrys Reibe; äußere Ansicht.

wird kontinuierlich unter sanftem Drucke gegen die Walze geführt, wobei die vorstehenden Zähne in das Fleisch der Rübe oder Kartoffel eingreifen und ihrer Form entsprechende Massen aus diesem herausreißen; spitze Zähne werden daher faserigen, flache einen feineren Brei liefern. Die mit den Säge-

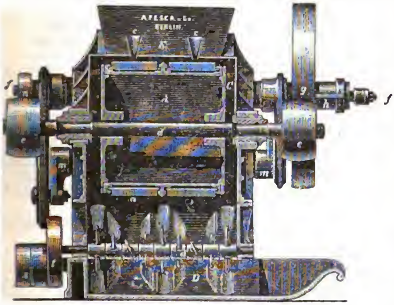


Fig. 784. Thierrys Reibe; Querdurchschnitt.

lättern a b besetzte Walze A ruht auf einem tarken, gut fundamentierten Lagerbock B und ist urch ein Gehäuse C, gegen dessen Wandungen er entstehende Brei geschleudert und in dem Becken D gesammelt wird, umschlossen. Die auf er Welle d sitzende Walze erhält ihre Bewegung 600—800 Touren in der Minute) von den Riemencheiben e. Das zu zerkleinernde Material wird n den unten offenen Trichter E geworfen und fällt n den gegen die Walze hin offenen Schieberkasten F, in welchem sich, durch die Stange p bewegt, ein Schieber oder Poussoir vorwärts und rückwärts bewegt. Bei jedem Rückgang des Schiebers wird die Öffnung des Trichters frei, Rüben oder Kartoffeln fallen infolgedessen in den Kasten und werden beim Vorgehen des Schiebers gegen die rotierende Walze gedrückt und so in Brei verwandelt. Zur besseren Ausnutzung der Kraft giebt man der Walze zwei Reibbahnen a und b, für jede einzelne derselben ist dann ein besonderer Kasten und Schieber vorhanden, von denen die beiden letzteren so wirken, daß der eine immer eine Vorwärtsbewegung macht, während der andere im Rücklauf begriffen ist. Außer der R. von Thierry ist noch eine andere von Champonnois zu empfehlen. Diese unterscheidet sich von jener dadurch, daß die Zähne der Reibbahn nicht nach der Außenfläche der rotierenden Walze gekehrt, sondern nach der Innenfläche einer festliegenden Trommel gerichtet sind. In den Innenraum werden die zu zerkleinernden Materialien durch einen seitwärts befindlichen Rumpf gebracht und durch eine im Centrum der Trommel rasch rotierende, mit Schaufelarmen besetzte Welle gegen die Zahnflächen geschleudert. Der entstehende Brei wird durch enge Schlitze, welche zwischen den einzelnen Sägeblättern angeordnet sind, vermöge der Centrifugalkraft in einen die Trommel umhüllenden Mantel getrieben und in einem Behälter gesammelt. Der Vorteil dieses Apparats besteht in der Gewinnung eines sehr gleichförmigen Breies, er hat dagegen den Nachteil, daß die Schlitze sich leicht verstopfen und die Zähne sich rasch abnutzen. Aus diesen beiden Gründen hat die R. von Champonnois bei uns wenig Eingang gefunden. — Litt.: Stohmann, Handb. der Zuckerfabrikation (2. Aufl. 1885) und Handb. der Stärkefabrikation (1878).

Reibfläche, Fläche mit der die Zähne des Ober- und Unterkiefers sich berühren und an der sich diese an einander abnutzen, s. Zähne.

Reicher Boden, s. Bodenreichtum.

Reichsgesundheitsamt (Polit.). Für landw. Verhältnisse besonders wichtig seit Erlaß des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln 2c. Milch, Wein, Fleisch, Kolonialwaren sind seit jener Zeit in scharfe Kontrolle genommen, und wenn auch die Razzia auf Verfälschungen bei der oft sehr mangelhaften chemischen Kritik manches schwere Unrecht den Händlern und Produzenten zugefügt haben mag, so ist von derselben doch mehr und mehr ein

Segen für die Bevölkerung zu erwarten. Allerdings müssen sehr gründliche Spezialisten zu Sachverständigen erkoren — und darf den untergeordneten Polizeiorganen nicht zu viel Willkür gestattet werden.

Reichwollig ist ein Schaf, das bei dichtem Haarstand und guter Bewachsenheit ein seiner Körpergröße entsprechend großes Schurgewicht liefert.

Reid's Säescheibe, s. Säeapparat.

Reifestadien der Getreidefrüchte unterscheidet man in: Milchreife, Gelbreife, Vollreife und Totreife (s. d.). — Litt.: Nowacki, Unters. über d. Reifen d. Getreides (1870).

Reihen, s. Balken.

Reihenentfernung der Pflanzen (Ackerb.) richtet sich nach der Beschaffenheit und dem Kulturzustande des Bodens, sowie nach der Saatzeit und der Art der Entwickelung der betreffenden Pflanze. Dieselbe wird um so größer sein können, je besser der Boden, je früher die Saatzeit, je reichlicher die Bestockung und Blattentwickelung der Pflanze ist, und umgekehrt. Die Getreidepflanzenreihen werden in England, die Reihen der Futter- und Hackfrüchte in unseren Gegenden mindestens 20—25 cm entfernt gehalten, um sie während des Wachstums behacken zu können. In trockenen, windigen Lagen, in welchen sich die Getreidepflanzen nur bei nahem Stande zu schließen vermögen, empfiehlt sich enge (10—16 cm) Drillsaat, bei welcher allerdings auf eine Bearbeitung mit Hackgeräten verzichtet werden muß; man hat aber den großen Vorteil, daß die gleichtiefe Samenunterbringung mit der Maschine ein gleiches Auflaufen der Saat gewährleistet.

Reihenkultivator, Hack- und Häufelgerät eigentümlicher Konstruktion, meist speziellen Zwecken dienend. Ein vorzüglicher, für den Rüben-Kammbau (s. d.) angewendeter R. ist derjenige des ehemaligen kais. Güterdirektors Ritter von Bertel in Prag, bei welchem den Hackmessern konkave, mit einer Anzahl scharfer Scheiben armierte Walzen folgen, um etwaige Krusten zu brechen und um beim Anhäufeln den zur Kammbildung verwendeten Boden im Voraus zu krümeln.

Reihensaat, s. Drillsaat.

Reihensäemaschine, s. Drill.

Reihenschaufler, s. Hackpflug.

Reihenverband, s. Verband.

Reihenzieher, Furchenzieher, Markeur (Masch.), Gerät zum Ziehen von Strichen für die nachfolgende Handsaat im Quadrat oder Dreieckverbande. Die R. gleichen starken eisernen Rechen mit in der Weite verstellbaren Zinken und besitzen eine Führung durch Räder; die Kartoffel-Furchenzieher sind mit an einem gemeinschaftlichen Querbalken verstellbaren Häufelkörpern versehen. Die Enden des Balkens werden durch Räder unterstützt. Bei dem Sack'schen R. für den Anbau der Kartoffeln wird das Gerät aus dem Universalpfluge (s. d.) hergestellt.

Reihumhalten, s. Gemeinde-Stierhaltung.

Reihzeit, Fortpflanzungszeit der Wildenten.

Reimer'sches Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Reinasche, s. Asche und Futter.

Reinaufwand (Betrl.), derjenige Betrag der Wirtschaftskosten, welcher den Rohertrag übersteigt. Der R. bedeutet also einen Verlust des Wirtschafts-Unternehmens; derselbe darf immer nur ausnahmsweise in besonders ungünstigen Jahren vorkommen. In der Regel muß der Rohertrag die Wirtschaftskosten übersteigen, d. h. es muß ein Reinertrag (s. d.) erzielt werden. Der R. kann die Folge einer irrationellen Wirtschaftsweise sein; er tritt aber auch ein infolge von ungünstigen Ereignissen, welche dem Einfluß des Landwirts selbst ganz entzogen sind, namentlich von abnormen Witterungsverhältnissen, verheerenden Krankheiten bei den Kulturgewächsen oder den Haustieren. Jeder Landwirt muß darauf gefaßt sein, daß ab und zu Jahre vorkommen, in welchen seine Jahresrechnung mit einem R. statt mit einem Reinertrage abschließt. Um in solchem Falle trotzdem die Wirtschaft in geordneter Weise fortführen zu können, muß er ein genügendes Reservekapital (s. d.) besitzen.

Reinblut, Reinzucht (Tierz.). So lange die Konstanzlehre nicht vor ihren eigenen Konsequenzen in die Reinzuchttheorie sich geflüchtet hatte, definierte sie die Reinzuchten als gleichartige Stämme, die durch Generationen unter sich unvermischt fortgezogen wurden (Justinus, Grunds. 1815, S. 36). Diese Erklärung stimmt ganz mit der v. Nathusius-Hundisburg (Viehz. I, 149), wonach R. Paarung innerhalb einer Rasse, — also dehnbar nach engerer oder weiterer Begrenzung des Rassebegriffs ist. Diese nur abgekürzt und sinngemäß zitierten Sätze sind die besten Definitionen; Settegast verdunkelt die seinen durch Gründung von Typen (Tierzucht 1878, 304). Die Weckherlin'sche (Tierproduktion I. 1865, S. 22) Definition steht in Widerspruch mit ihrem eigenen Sinne, da sie die Reinheit bei mangelnden Nachweisen des Gegenteils annimmt. Der Mißbrauch der Konstanztheorie, nur dem R. Sicherheit der Vererbung zuzuerkennen, deshalb praktisch männliche Kreuzungstiere unbedingt von der Zucht auszuschließen, ist heute wohl von allen selbständig denkenden Züchtern aufgegeben, machte sich aber in der für Zwecke der Stammzüchtereien aufgeputzten Doktrin um so breiter. Daß für den Gebrauch reinblütige Tiere umsomehr die Vermutung der Treue in der Vererbung der in ihrer Rasse besonders entwickelten Eigenschaften für sich haben, als sie dieselben selbst ausgeprägt besitzen, muß aber anerkannt werden. Endlich sei noch die besondere von Sanson (Economie du bétail. II. 1877) aufgestellte Ansicht erwähnt, wonach die eigentliche Rasse das Bestreben hat, sich in ihrer Reinheit herzustellen (loi de reversion) und dies nach vierter Kreuzung mit R. sicher thut.

Reine Dreifelderwirtschaft, s. Dreifelderwirtschaft.

Reineklaude, s. Pflaume.

Reinertrag (Betrl.), bedeutet im allgemeinen denjenigen Teil des Rohertrages, welcher nach Abzug der Wirtschaftskosten noch übrig bleibt. Da aber über dasjenige, was zu den Wirtschaftskosten zu zählen ist, häufig Unklarheit herrscht, so werden auch bei der Berechnung des R. nicht selten große Fehler gemacht; dieselben beruhen teils in der Unkenntnis über das wahre Wesen des R., teils in einer mangelhaften Buchführung. Was nach Abzug der Kosten oder des Aufwandes (s. d.) vom Rohertrage übrig bleibt, stellt den R. dar. Dieser enthält also die Verzinsung des in Grund und Boden nebst Gebäuden steckenden Wertes sowie des Betriebskapitales. Beide Teile des R. muß man scharf auseinander halten; in

der Praxis geschieht dies häufig nicht und dadurch erklären sich die oft so verschiedenen Ansichten und Angaben über den thatsächlich erzielten R. Der gesamte R. einer Gutswirtschaft enthält also: 1. den R. des Grund und Bodens oder die Landrente und 2. den Gewinn aus den zur Bewirtschaftung des Bodens verwendeten Kapitalien oder die Kapitalrente. Als einen dritten, öfter, aber nicht immer vorhandenen Teil des R. betrachten viele den Unternehmergewinn (s. d.). Mit letzterem Wort bezeichnet man diejenige Quote des R., welche nach Abzug der durchschnittlich erzielten Landrente und der durchschnittlichen Verzinsung der Betriebskapitalien von dem gesamten R. der Gutswirtschaft etwa noch übrig bleibt. S. Reinertragsberechnung. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV., 4. Aufl., S. 173 ff.); von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 548).

Reinertragsberechnung (Betrl.). Bei der R. hat man zunächst den ganzen Wirtschaftsaufwand (s. d.) von dem Rohertrage (s. d.) in Abzug zu bringen. Zu dem Wirtschaftsaufwand gehört auch der Lebensunterhalt des Wirtschaftsdirigenten, aber nur in der Höhe, als er einem besoldeten Dirigenten üblicher Weise zusteht. Was der selbst wirtschaftende Besitzer oder Pächter für sich und seine Familie mehr ausgiebt, bildet schon einen Bestandteil des Reinertrages; ebenso die Zinsen für etwa aufgenommene hypothekarische und sonstige Darlehen und die Personalsteuern. Der auf Grund solcher Berechnung festgestellte Reinertrag repräsentiert den Reinertrag der ganzen Gutswirtschaft und enthält: 1. Die Landrente; 2. die Verzinsung des Betriebskapitals oder die Kapitalsrente; 3. den Unternehmergewinn. Will man nun wissen, welche Quote des Reinertrages auf die einzelnen Teile desselben fällt, so hat man zunächst die Höhe der Landrente zu berechnen. Bezüglich der letzteren kann man als Anhalt die üblichen Pachtpreise oder die übliche Verzinsung der sichersten Hypothekenkapitalien benutzen. Für Deutschland läßt sich annehmen, daß die Landrente $3^1/_2$—$4^1/_2$ % des dermaligen Kaufwertes von Grund und Boden beträgt. Man muß also von dem Reinertrag der Gutswirtschaft im Durchschnitt 4 % des Kapitalwertes des Bodens sowie der Gebäude abziehen, um die Landrente zu gewinnen. Der übrige Teil des Reinertrages enthält zunächst die Verzinsung des Betriebskapitals. Da letzteres weniger sicher als das Grundkapital ist, so muß man für dasselbe einen höheren Zinsfuß berechnen. Unter deutschen Verhältnissen läßt sich annehmen, daß das stehende Betriebskapital (totes und lebendes Inventar) etwa 6—7 %, das umlaufende Betriebskapital etwa 7—9 % bringt. Von dem nach Abzug der Landrente noch vorhandenen Teil des Reinertrages hat man also die Verzinsung der Betriebskapitalien in den hier angegebenen Sätzen ebenfalls abzurechnen. Bleibt dann noch etwas vom gesamten Reinertrage übrig, so kann dies als Unternehmergewinn betrachtet werden. Ist der Reinertrag der Gutswirtschaft dagegen so gering, daß nach Abzug der Landrente die landesübliche Verzinsung der Betriebskapitalien nicht mehr übrig bleibt, so hat man zu berechnen, wie hoch diese Verzinsung thatsächlich sich gestaltet hat. Man verteilt zu diesem Zwecke den noch vorhandenen Teil des Reinertrages auf die ganze Summe des Betriebskapitales und stellt so den für alle Betriebskapitalien durchschnittlich erzielten Zinsfuß fest. Bleiben beispielsweise nach Abzug der Landrente noch 3000 ℳ als Kapitalzins übrig und beziffert sich die Höhe des ganzen Betriebskapitals auf 72 000 ℳ, so berechnet sich die durchschnittliche Verzinsung des Betriebskapitals auf 4,16 %. — Litt.: von der Goltz, landw. Taxationsl. (S. 269 ff.).

Reinertragsberechnung bei der einfachen Buchführung. Der Abschluß des Hauptbuches und der Journale der einfachen Buchführung giebt keinen ausreichenden Anhaltspunkt für den Erfolg der Unternehmung. Um diesen nachweisen zu können, muß noch eine Vermögensaufnahme am Schlusse des Jahres und eine besondere Ertragsbilanz aufgestellt werden. Aus den Rubrikenbüchern muß bei der R. zunächst erhoben werden, was der Unternehmer für die Unternehmung und was die Unternehmung für den Unternehmer bar, in Vieh- und Bodenprodukten und an Arbeit geleistet hat; die Differenz giebt den reinen Genuß oder reinen Zuschuß des Unternehmers. Weiter muß durch einen Vergleich des reinen Vermögens am Anfange und am Schlusse des Jahres die etwaige Vermögens-Vermehrung oder Verminderung erhoben werden.

Reinertragstantième (Betrl.). Selbständig wirtschaftenden Beamten (Administratoren) wird öfter neben ihrem festen Gehalte noch eine R. gewährt, um sie dadurch mehr für den Erfolg der Wirtschaft zu interessieren. Man giebt die R. entweder von dem ganzen Reinertrage oder von demjenigen Teile des Reinertrages, welcher ein bestimmtes vorher festgesetztes Minimum übersteigt. In letzterem Falle muß der als Tantième zu gewährende Prozentsatz des Reinertrages natürlich höher gegriffen werden, als in dem ersteren Fall. S. a. Progressiv- und Prozentual-Tantième.

Reine schwarze Brache heißt die volle Brache (s. d.) da der Boden keine Kulturpflanze trägt. S. a. Dresch.

Reines Vermögen, Netto-Vermögen (Buchf.) ergiebt sich aus der Differenz der Vermögensteile mit positivem Werte, Aktiv-Vermögen (s. d.), und der Vermögensteile mit negativem Werte, Passiv-Vermögen (s. d.).

Reingewicht, s. Lebendgewicht.

Reinhaltung der Tiere, s. Putzen u. Abwartung.

Reinheit des Samens von fremden Beimischungen, wie Unkrautsamen, Sand 2c., ist ein Erfordernis eines guten Saatkornes. Vor der Aussaat müssen alle Unkrautsamen und sonstigen fremden Beimischungen aus dem Saatgute entfernt werden. Bei kleineren Samenmengen wertvoller Pflanzen empfiehlt es sich, die Sonderung von Körnern und fremden Beimengungen selbst mit der Hand auszuführen. Bei größeren Mengen begnügt man sich mit dem Reinigen des Samens durch Werfen, Sieben oder auf einer Reinigungs- und Sortiermaschine. Dabei werden alle zur Saat unverwendbaren, unvollkommenen und gebrochenen Körner entfernt und gleichzeitig die Körner nach ihrer Größe gesondert. Die meist geringen Kosten, welche das Putzen und Sortieren der Saatware verursacht, sollten um so weniger gescheut werden, als die Verwendung reinen Saatgutes zur Erzielung unkrautfreier Felder unerläßlich ist.

Reinheitsquotient, s. Quotient und Nichtzucker.

Reinigungsausflug, s. Vorspiel.

Reinigungsbrache (Ackerb.) heißt die Brache, bei welcher durch fleißige Bearbeitung eine gründliche Vertilgung der überhandnehmenden Unkräuter beabsichtigt wird.

Reinigungsmaschine, s. Getreidereinigungsmaschine.

Reinzucht, s. Reinblut.

Reis (Oryza sativa L.) ⊙. — 1.) (Gesch.). Die ersten Nachrichten über die Kultur des R. (ὄρυζα und ὄρζον) besitzen wir von Theophrastus. „Die Indier machen daraus einen Brei (ἕψημα), oder genießen ihn als Graupen (χόνδρος) IV, 4". Nach Strabo war der R. zur Zeit Alexanders in Mesopotamien allgemein, man enthülste ihn durch Schroten auf der Mühle (πτίσσειν), die Inder bereiten daraus Wein XV. — 1. Die Araber brachten den R. nach Spanien. Von hier verbreitete sich seine Kultur im 15. Jahrhundert nach Italien und gewann bald große Ausdehnung. Die R.felder aber wirkten nachteilig auf die Gesundheit der naheliegenden Ortschaften, und so wurde durch Regierungsverbote die R.kultur aus der Nähe der Städte verwiesen und förmlich unterdrückt. Sie hat sich in erheblicher Ausdehnung nur in Oberitalien erhalten; s. a. Japan. — 2.) (Pflzb.), Fig. 785, Hauptgetreide in Ostindien, Japan und China und in den Ländergebieten zwischen dem Äquator und dem 45. Breitegrade. Der R. verlangt als subtropische Sumpfpflanze nicht nur ein Unterwassersetzen, sondern auch eine Wärmesumme von 3500 bis 4500° C. und eine mittlere Sommerwärme von 23° C.; er kann daher in Europa nur in Spanien, Griechenland, der Türkei, in der friaulischen Ebene und in Oberitalien zum Anbau gelangen. Vegetationsdauer 150 Tage. Der R., dessen Früchte mit den Spelzen innig verwachsen sind, kommt begrannt und unbegrannt vor; die Spelzen besitzen je nach der Varietät die verschiedenste Färbung von hellgelb, braun, braunrot, braunschwarz, violett bis zum schwarz und eine glatte bis samtartige Beschaffenheit. Thon- und Lehmböden sind am geeignetsten, da sie die geringsten Wassermengen verlangen. Die Saat mit 1,5—3 hl pro ha erfolgt im März, April auf das 6—8 cm hoch stehende Wasser. In Spanien wird der R. aus Pflanzschulen im Mai verpflanzt. Zum Bewässern sind 2,4 l Wasser pro Sekunde erforderlich. Als gefährliche Feinde sind neben Wärme- und Wassermangel die R.quecke (Leersia oryzoides Sw.) und die weiße und schwarze R.krankheit (Brusone) anzusehen, welche durch einen Kernpilz (Pleospora oryzae) hervorgerufen wird. Tierische Feinde: Blattfuß (Apus cancriformis Schaff.), Wasserskorpionwanze (Nepa cinerea L.) ꝛc. Die Ernte findet Mitte August durch Absicheln der R.rispen statt. Das stehenbleibende Stroh wird an Ort und Stelle als Dünger verbrannt. Ernteertrag auf permanenten R.feldern 28—32, auf temporären 45—60 hl à 40—45 kg. 1 hl unenthülster R. giebt 30—35 l geschälten R. à 72 bis 80 kg pro ha. — Litt: Werner, Landw. Reiseskizzen aus Oberitalien (Landw. Jahrb. 1882, XI. S. 263).



Fig. 785. Reis (Oryza sativa L.).

Reisbohne, s. Eckbohne.

Reisdinkel, s. v. w. Emmer.

Reisfuttermehl hat in neuester Zeit in Deutschland große Verbreitung gefunden und sowohl bei der Milchproduktion als auch bei der Mästung sich gut bewährt. Es wird bei uns in den Reismühlen, namentlich in Bremen und Hamburg massenhaft gewonnen, aber auch aus England, Holland und Italien eingeführt. Man hat bei dem Ankauf große Vorsicht zu beobachten und dabei stets die kontrollierende Beihilfe der chemischen Versuchsstationen in Anspruch zu nehmen, weil unter dem gleichen Namen ganz verschiedene Präparate oder Abfälle im Handel vorkommen, und durch Zusatz von allerlei wertlosen Substanzen (Kreide, Gipspulver ꝛc.) nicht selten sogar direkte Verfälschungen vorgenommen werden. In dem guten und meist preiswürdigen R. werden von soliden Handlungen 11—12 % sowohl an Fett als an Rohprotein garantiert und oft geht der wirkliche Gehalt noch darüber hinaus. Es giebt aber auch eine sehr schlechte Sorte, die im Aussehen der guten ähnlich ist und oft als billiges R. oder unter dem Namen von Reiskleie ausgeboten, auch manchmal zur Verfälschung von Weizen- und Roggenkleie benutzt wird. Es besteht diese Masse nur aus fein zerriebenen Reisschalen oder den äußeren strohigen Hülsen, welche die Reiskörner einschließen. Nach Untersuchungen in Hohenheim waren darin nur 3—4 % Protein und 1—2 % Fett, dagegen 40—44 % Rohfaser und 15—16 % Asche enthalten; der Futterwert ist hiernach kaum gleich demjenigen eines gleichen Gewichtes von Stroh oder Spreu der gewöhnlichen Halmfrüchte. Auch kommen Gemenge von beiden Sorten vielfach im Handel vor.

Reiskleie, s. Reisfuttermehl.

Reismelde, s. Quinoa.

Reisstärke, s. Stärke.

Reisstärkefabrikation. Das Rohmaterial für diesen, in neuerer Zeit auch in Deutschland zu großer Bedeutung gelangten Industriezweig ist der ungeschälte Reis, wie er von Ostindien und anderen südlichen Ländern importiert wird; namentlich werden dazu die durch Eindringen von Seewasser im Kielraum der Schiffe feucht gewordenen Partien benutzt, welche oft zu billigen Preisen in den Seehäfen zu haben sind. Das Reiskorn ist durch eine dichte, feste Lagerung der Stärkekörner, die darin durch Klebermassen verkittet sind, charakterisiert und hierdurch wird die Abscheidung der Stärke einigermaßen erschwert. Da der Kleber in alkalischen Flüssigkeiten leicht löslich ist, so benutzt man dieses Verhalten, um ihn von der Stärke zu

trennen und die Körner derselben zu isolieren. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß alkalische Flüssigkeiten nur im ganz verdünnten Zustande sich indifferent gegen Stärke verhalten, während sie bei etwas größerer Konzentration dieselbe zum Quellen bringen, wodurch die Arbeit sehr erschwert wird. Im allgemeinen sollen die Lösungen von kaustischer Soda eine Konzentration von 1 bis 1½° B. nicht überschreiten, und ist es zweckmäßiger, die Einwirkung derselben länger dauern, und sie mit frischer Lauge wiederholen zu lassen, als in kürzerer Frist mit stärkerer Lauge zu operieren. Der Reis wird in solcher Lauge 18—24 Stunden gequellt, nach dem Abziehen der Lauge mehrfach mit Wasser gewaschen und dann naß, unter Zufluß schwächerer Lauge gemahlen. Die milchige Flüssigkeit wird in große Behälter geleitet und hier durch Rührwerke etwa 6 Stunden lang in Bewegung erhalten. In der zur Ruhe kommenden Flüssigkeit scheiden sich zuerst die Trümmer der Reisschalen und gröbere Reiskörner ab, von denen die länger suspendiert bleibende Stärke abgezogen wird. Die milchige Füssigkeit passiert ein feines Cylindersieb und fließt aus diesem in Absatzkästen, in denen sie ruhig stehen bleibt bis das Wasser sich völlig geklärt hat. Dieses wird dann abgelassen und die Stärke in Lauge von ½°B. verteilt. Diese Flüssigkeit kommt in eine Centrifuge mit geschlossener Trommel, in der sich die Stärke beim Umlauf fest an die Trommelwandung anlegt, während der Kleber teils in der in der Trommel befindlichen Flüssigkeit suspendiert bleibt, teils sich als schlammige, grau gefärbte Schicht auf der Stärke ablagert und durch Abkratzen von derselben getrennt werden kann.

Die aus der Centrifuge genommene Stärke wird wieder mit Lauge angerührt, von neuem centrifugiert, und dies wird so oft wiederholt als dadurch noch Kleber abgeschieden werden kann. Auf der sorgsamsten Ausführung dieser Operation beruht der wesentliche Erfolg der ganzen Fabrikation. Die völlig gereinigte Stärke wird schließlich noch einmal mit wenig Natronlauge angerührt, durch etwas Ultramarin schwach gebläuet und kommt in mit Leinen ausgelegte Kästen, deren Boden durchlöchert ist, um hier das Flüssige, soweit wie möglich ist, abtropfen zu lassen. Nach dem Abtropfen werden die Wandungen der Kästen entfernt, worauf die Stärkemasse in quadratische Stücke geschnitten wird, die dann im Vortrockenofen bei 60°C. zunächst so lange verweilen, bis sie fest genug geworden sind, um sie weiter bearbeiten zu können. Hier im Vortrockenofen bildet sich äußerlich an den Stücken eine Kruste, die durch Abschaben entfernt wird, die geschabten Stücke werden in Papier eingeschlagen und im eigentlichen Trockenofen einer Wärme von 75°C ausgesetzt, worin sie so lange verbleiben, bis ein geöffnetes Packet die bekannte Strahlenbildung zeigt.

Von den sich ergebenden Nebenprodukten werden die in den Schlämmapparaten abgesonderten Rückstände von neuem mit Lauge digeriert, gemahlen und geschlämmt, wobei sich eine neue Ausbeute an Stärke ergiebt; auf gleiche Weise wird mit den Siebrückständen verfahren. Die gebrauchten Laugen werden, wenn sie mit Kleber gesättigt sind, in Absatzgefäßen völlig geklärt, um hier Reste von suspendiert gebliebener Stärke wiederzugewinnen, und dann mit Salzsäure bis zum Eintritt neutraler Reaktion versetzt, wodurch der gelöste Kleber abgeschieden wird; letzterer ist wertvolles Nahrungsmittel, vorzugsweise für Mastschweine. Die reinen Laugen, welche sich beim Centrifugieren ergeben, werden durch Zusatz von kaustischer Soda wieder auf den nötigen Alkalinitätsgrad gebracht und zum Quellen des Reises benutzt.

Reitbahn (Pfdz.). Zum Reiten, besonders zum Abrichten, eingerichteter Platz. Eine gute R. sollte eine feste Plankenumfriedigung, die dem Pferde kein Ausweichen gestattet und durch Neigung nach außen das äußere Bein des Reiters vor Quetschung schützt, einen elastischen, nicht zu tiefen, den Huf wenig abnutzenden Boden haben, und so liegen, daß das Pferd nicht durch äußere Erscheinungen erschreckt und zerstreut wird. Im nördlichen Klima sind bedeckte Bahnen für Winterarbeit zweckmäßig. Über die Form der R. sind die Ansichten verschieden; ein längliches Viereck ist am gebräuchlichsten. Die Größe hängt von der Zahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Pferde ab, und sollte dieselbe so breit sein, daß eine Volte nicht die Mittellängslinie erreicht. 13 : 26 m ist die in Preußen normale Größe der R. bei Neubau auf Gestüten.

Reitkunst. Aus der reichhaltigen Litteratur über das Reiten und die R. sind hervorzuheben: Böttcher, Reiten und Dressieren (1878); Schlaberg, Die Dame als Reiterin (1884); Schoenbeck, Reiten und Fahren (1887).

Reitochs, s. männliches Zuchtrind.

Reitpferd, s. Benutzung und Exterieur des Pferdes.

Rekonvalescenz, s. Verlauf der Krankheit.

Rekord (Tierz.), wörtlich Eintragung, Verzeichnung; in Amerika allgemein gebräuchlicher Ausdruck für „Leistung" soweit solche festgestellt ist. Eine Kuh hat einen Butter-R. von 5 kg wöchentlich; ein Schaf ist mit 9 kg Wolle rekordiert. Zuerst und zumeist gebräuchlich von der Schnelligkeit, mit der ein Traber öffentlich die englische Meile gelaufen hat, und daher ins Deutsche viel übernommen z. B. rechnet man als die bessere Klasse Traber solche, die einen R. von unter 2 Min. 30 Sek. haben. Diese Zahlenangaben stehen unter Verdacht gefälscht zu sein.

Rektifikation, wiederholte Destillation einer Flüssigkeit, welche vorgenommen wird, um in der Flüssigkeit enthaltene fremde Stoffe abzuscheiden und das Destillat anzureichern. Sie wird namentlich in der Spiritusfabrikation vielfach ausgeführt, so um die im Dephlegmator (s. d. und Destillierapparat) verdichtete Flüssigkeit von Alkohol zu befreien, beim Entfuseln (s. d.) um den mit Wasser verdünnten Rohspiritus in Feinsprit zu verwandeln.

Rektifikationsapparate für Feinsprit, s. Entfuseln.

Rektifikator, heißt der Teil der Destillationsapparate, in welchem der im Dephlegmator (s. d.) verdichtete Lutter durch den von der Blase oder von der Maischsäule kommenden Dampf von Alkohol befreit wird. In den älteren Destillationsapparaten (s. d.), so in dem von Pistorius, ist der R. einfacher Behälter, in welchem der Lutter sich sammelt, der von der Blase zugeleitete Dampf tritt durch ein Rohr bis nahe auf den Boden des Behälters und durchströmt den Lutter. Bei den neueren Apparaten verteilt man den Lutter in dünnen Schichten über große von Dampf erhitzte

Flächen. Diese bestehen in Christoph's Apparat aus einer größeren Zahl von übereinander angeordneten gewellten Blechen, die in den Wellenthälern geschlitzt und so gestellt sind, daß die Wellenthäler des oberen Bleches immer über dem Wellenbogen des nächst unteren Bleches sich befinden; der von dem über dem R. stehenden Dephlegmator kommende Lutter verteilt sich über das oberste Blech, rieselt durch die Schlitze desselben auf das darunter befindliche u. s. f. bis er entgeistet unten ankommt, während der Dampf durch die Schlitze aufsteigend den entgegengesetzten Weg nimmt. Dasselbe Prinzip ist in Illges Apparat auf noch einfachere Weise durchgeführt. Hier besteht der, ebenfalls unmittelbar unter dem Röhrendephlegmator befindliche R. aus einem mit Porzellankugeln gefüllten Behälter. Der Lutter tropft auf die obersten Kugeln, rieselt an diesen herab, während der aufsteigende Dampf jede einzelne Kugel umspült.

Relative Düngemittel sind solche, welche im Gegensatz zu den absoluten Düngemitteln (s. d.) nur durch ihren Stoffgehalt chemisch, direkt oder indirekt günstig für die Vegetation, nicht aber durch ihre physikalische Beschaffenheit wirken und meist auch nur einzelne Pflanzennährstoffe dem Boden zuführen; sie bezeichnen also ziemlich dasselbe, wie die Worte: Beidünger, käufliche und konzentrierte Düngemittel (s. d.).

Relative Festigkeit, s. Festigkeit.

Relative Feuchtigkeit, s. Wasser.

Reluierung (Wiedereinlösung). Beamten, welche einen Teil ihres Gehaltes in Naturalien beziehen, wird häufig die Verpflichtung auferlegt, denjenigen Teil ihres Deputats, welchen sie für sich selbst nicht verbrauchen, an die Gutsherrschaft entweder zu einem bestimmten Preise oder zu dem laufenden Marktpreise zu verkaufen. In der R. liegt für den Deputatempfänger, das Verbot, das Deputat an Fremde zu verkaufen; für den Deputatgeber die Verpflichtung, das Deputat wieder zurückzukaufen. Die R. liegt durchaus im Interesse beider Teile. — Litt.: Krafft, Lehrb. der Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. S. 146).

Remission, s. Verlauf der Krankheit und Pachtnachlaß.

Remonte (Pfdz.), jeder Ersatz; i. e. S. die für den Bedarf des Heeres gezüchteten und angekauften Pferde.

Rennbahn, s. Bahn.

Rennen, von zwei oder mehreren Pferden ausgeführter Wettlauf. — Litt.: Silberer, Handb. d. Rennsport (1881); Turf (1876).

Renn-Kalender zerfällt in einen ersten Teil, in welchem alle Renn-Propositionen für das laufende Jahr im Frühjahr publiziert werden und in einen zweiten Teil, welcher im Herbst erscheint und die Berichte über alle im abgelaufenen Jahr stattgehabten Rennen enthält.

Rennpferd als Bezeichnung eines Schlages oder einer Rasse ist grundsätzlich zu verwerfen, und nur als die der Benutzung zutreffend. Denn wenn auch für den einzelnen Züchter die Erzeugung von R. Zweck sein kann und ist, der nur durch das sogen. Vollblut erreicht werden kann, so ist doch für die Zuchtkunde das Rennen nur Prüfstein der wichtigsten Eigenschaften des Vollblutpferdes, durch welche dasselbe seinen fördernden Einfluß auf die Zucht edler Gebrauchspferde übt. Nachdem die Bezeichnung als Vollblut mit Aufstellung von öffentlichen Zuchtregistern auch für andere Haustiere und Pferdestämme angenommen ist, erscheint aber der Gebrauch des Zusatzes, Reinblut- oder Vollblut-R., unvermeidlich geworden, wenn man sich nicht in einen doktrinären Streit mit dem Sprachgebrauch setzen will, in welchem letzterer allemal siegt.

Renn-Reglement enthält alle auf den Rennbetrieb bezüglichen Gesetze.

Rente, das reine Einkommen, welches man aus einem gewerblichen Unternehmen oder aus dem Besitz von Grund und Boden oder an Kapitalvermögen bezieht. Die R. zerfällt demgemäß in Arbeits-R., Grund-R. und Kapital-R. — Litt.: Fr. Gottl. Schulze, Nationalökonomie f. Land-, Forst- und Staatswirte (1856, S. 241).

Rentenbanken, s. Landeskultur-R. und Provinzial-R.

Reparatur (Betrl.). Sowohl die Gebäude wie das tote Inventar sind teils durch den fortlaufenden Gebrauch, teils durch elementare Ereignisse Beschädigungen ausgesetzt, welche wieder ausgeglichen werden müssen, wenn die betreffenden Betriebsmittel noch ferner ihrem Zweck dienen sollen. Diese Ausgleichung nennt man R. (Wiedererneuerung). Unter R. versteht man also die Wiedereinsetzung eines schadhaft gewordenen Betriebsmittels in einen gebrauchsfähigen Zustand. Indessen wird durch die R. die vollständige Abnutzung eines Betriebsmittels zwar aufgehalten aber nicht beseitigt; denn schließlich werden sowohl Gebäude und Geräte trotz wiederholter R. ganz unbrauchbar und müssen durch neue Gegenstände ähnlicher Art ersetzt werden. Die R.kosten bilden demnach nur einen Teil der Abnutzungskosten; zu den letzteren gehören außerdem die Aufwendungen für Neubeschaffung der völlig unbrauchbar gewordenen Betriebsmittel. Bei dem toten Inventar läßt sich eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Gruppen der Abnutzungskosten schwer ziehen, da bei manchen Geräten die einzelnen unbrauchbar gewordenen Teile allmählich durch neue ersetzt werden, bis schließlich von dem ursprünglichen Gerät nichts mehr vorhanden ist. Bei Gebäuden dagegen läßt sich die Sonderung zwischen den R.- und den Neuanschaffungskosten wohl durchführen. Denn jedes Gebäude bedarf jährlich einer größeren oder geringeren R., welche so oft wiederholt wird, bis der Zeitpunkt eingetreten ist, daß die R. nicht mehr lohnend erscheint und das alte Gebäude durch ein neues ersetzt werden muß. S. Abnutzung, Amortisation und Instandhaltung.

Reps, s. v. w. Raps.

Rérolle'sches Drainsystem, ein in Frankreich mehrfach angewendetes System zur Verhütung des Einwachsens von Baumwurzeln in die Drainröhren,



Fig. 786. Rérolle'sches Drainsystem.

Fig. 786. Die Disposition des Röhrensystems ist die nämliche wie bei der gewöhnlichen Drainage, nur sind die Röhren mittelst Muffen und Cement-

kitt dicht geschlossen. In Abständen von etwa 5 m kommunizieren die Stränge mit kurzen, nach abwärts gerichteten Röhren, welche in Gruben d d eingesetzt sind. Letztere werden auf der Sohle a b des Drainstranges erstellt und mit grobem Kies angefüllt. Die Vertikalröhren bestehen, wie Fig 787 zeigt, aus einem kleinen Rohre und einem größeren, in welches das kleine hineingesteckt ist. Das große Rohr ist oben derartig ausgeschweift,

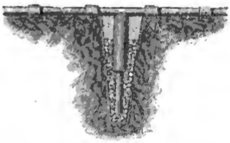


Fig 787. Nérolle'sches Drainsystem.

daß es an dem horizontalen Rohre anschließt; in letzterem wird eine entsprechende Öffnung angebracht. Die Wirksamkeit der R. ist leicht ersichtlich: Das Wasser sammelt sich in den mit durchlassendem Material gefüllten Gruben unter einem Drucke, welcher sich nach dem Wasserstande im Boden richtet; so lange letzterer über dem horizontalen Röhrenstrange liegt, steigt das Wasser durch die Vertikalröhren in diesen und wird bei angemessenem Gefälle in die Sammeldrains und den Vorflutgraben geführt. Das Niveau des Wassers im Boden wird sich, falls letzteres nur durch die Röhren entfernt werden könnte, um ein Geringes über dem Horizontalstrange halten, da ein schwacher Überdruck vorhanden sein muß, um die Reibung des Wassers innerhalb der Filterschicht zu überwinden. Ein Einwachsen von Wurzeln wird durch dieses System vollständig verhütet, da der einzige Zugang zu den Röhren der Weg durch die vertikal nach aufwärts gerichteten Rohrstücke ist, den die Wurzeln nicht verfolgen können. Im Übrigen besitzt dasselbe aber den Nachteil, daß es kostspieliger ist als die gewöhnliche Ackerdrainage. Es eignet sich demnach nur für spezielle Fälle, bei denen das Einwachsen der Wurzeln ein erhebliches Hindernis der gewöhnlichen Drainage bildet, wie bei Parkanlagen, Obstgärten und Baumschulen. Bei diesen kann auch die erhöhte Kostspieligkeit nicht zu beträchtlich ins Gewicht fallen. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

Reseda luteola, Wau.

Reservegeräte (Betrl.) sind besonders nötig bezüglich solcher Inventarienstücke, welche in größerer Anzahl gebraucht werden, bei denen daher öfter der Fall eintritt, daß eins der vorhandenen Geräte unbrauchbar wird; dies gilt z. B. von allen Bodenbearbeitungswerkzeugen, von Geschirren für die Zugtiere, Stall-Utensilien 2c.

Reservekapital (Betrl.). Der Ertrag der Landwirtschaft ist ein sehr schwankender. Infolge dessen treten im Laufe längerer Perioden für jeden Landwirt Jahre ein, in welchen der erzielte Reinertrag (s. d.) bei weitem unter der landesüblichen Verzinsung der verschiedenen in der Wirtschaft thätigen Kapitalien zurückbleibt, in welchen derselbe auch nicht ausreicht, um den Betrieb regelrecht fortzuführen und gleichzeitig den verschiedenen Zahlungsverpflichtungen gegenüber Dritten gerecht zu werden. Um in solchen Jahren nicht in Not zu geraten, muß der Landwirt ein R. besitzen. Dasselbe kann als ein Bestandteil des umlaufenden Betriebskapitals (s. Betriebskapital) betrachtet werden. Da das R., so lange der Landwirt dasselbe nicht braucht, zinsbar anzulegen ist, so erwächst aus seinem Vorhandensein kein reeller Verlust, wogegen sein Besitz in ungünstigen Zeiten von unberechenbarem Vorteile ist.

Reservoir, Weiher, Sammelweiher (Melior.), im allgemeinen ein künstlich erstellter Teich oder See zur Aufspeicherung von Wasser zu den verschiedensten Zwecken, namentlich zur Abgabe des Wassers in der Dürreperiode für Bewässerungszwecke, zur Speisung von Schiffahrts- und Mühlkanälen, zur Abgabe trinkbaren Wassers für städtische Wasserleitungen. Ferner besitzen derartige R., in den Quellgebieten eines größeren Flusses in hinlänglicher Anzahl und mit beträchtlichem Fassungsraume angelegt, insofern Bedeutung, als sie (im Verein mit anderen, das gleiche Ziel anstrebenden Maßregeln) geeignet sind, durch Zurückhalten des Wassers bei dem Schmelzen der Schnees oder bei außerordentlichen Niederschlägen, die Hochwasserstände des Flusses um Einiges zu reduzieren. Freilich ist diese Maßregel eine derartig kostspielige, daß vor der Hand keine Aussicht auf allgemeinere Ausführung derartiger R. in großen Abmessungen vorhanden ist.

Von Wichtigkeit sind die R. zur Aufspeicherung des Wassers für die Zwecke der Bewässerung. Die Anlage derselben ist am ehesten möglich, sobald die natürliche Terrainformation die Ausführung erleichtert und durch dieselbe bereits ein Teil der erforderlichen Umwallung gebildet wird. Da dies nur in gebirgigen Distrikten der Fall ist, so findet man auch in diesem am häufigsten derartige Wassersammler, welche alsdann für die Periode der Dürre das Wasser aufspeichern. In der Ebene, wo die Ausführung nur mittelst einer vollständigen Umschließung des Terrains durch einen aus Erd- oder Mauerwerk zu erstellenden Damm möglich ist, ergeben sich die Kosten beträchtlich höher als im Gebirge, während gleichzeitig ein verhältnis-



Fig. 788. Halbeingeschnittenes Reservoir mit Erddämmen.

mäßig großes Terrain für die Anlage der künstlichen Teiche in Anspruch genommen wird. Am günstigsten gestaltet sich in letzterem Falle die Ausführung, wenn es möglich ist, das Bassin teilweise in das natürliche Terrain einzuschneiden, wodurch man das Material für die Erbauung des Dammes unmittelbar gewinnt. Fig. 788 stellt das Profil eines solchen R. dar. Die Sohlenlage desselben sollte stets derartig bemessen sein, daß eine vollständige Entleerung stattfinden kann. Die Sohle muß demnach höher liegen, als das zu bewässernde Terrain. Für die Konstruktion der Dämme gelten die nämlichen Rücksichten, welche bei den Eindeichungen der Flüsse zu beachten sind (s. Deich). Gewöhnlich giebt man auf der inneren, dem Wasser zugewendeten Seite eine dreifache, auswendig eine einundeinhalbfache Böschung. Die Höhe des

Dammes muß den beabsichtigten Wasserstand im R. um etwa 0,50 m, bei großen R. von mehreren ha Oberfläche um 1 m überragen, damit nicht durch den Wellenschlag bei starkem Winde ein Überlaufen und eine Beschädigung der Dammkrone eintrete.

Fig. 789 stellt eine Vorrichtung zum Ableiten des Wassers aus einem R. dar. Die Abmessungen des Kanales richten sich nach der Zeit, in welcher

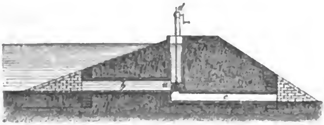


Fig. 789. Ablaßvorrichtung eines Reservoirs.

eine bestimmte Menge Wasser aus dem R. abgeleitet werden soll. Bei a befindet sich ein Ventil, durch dessen Hebung die Kommunikation der beiden Röhren b und c hergestellt wird, so daß das Wasser nunmehr durch das Rohr c in den Bewässerungskanal abfließen kann. d ist die Hebevorrichtung für das Ventil, häufig eine Zahnstange als Verlängerung der Ventilstange mit eingreifendem Getriebe. Bei größeren Anlagen ist dieselbe zuweilen in einem kleinen, verschließbaren Hause eingebaut, so daß kein unbefugtes Öffnen des Auslasses stattfinden kann. Anstatt das Ablaßrohr durch den Damm hindurchzuführen, kann die Ableitung auch mittelst eines einfachen Saughebers erfolgen, welcher am besten aus gußeisernen Röhren zusammengestellt und über den Damm herübergeführt wird.

Vorteilhafter gestaltet sich die Herstellung eines R., wenn das Terrain eine Schlucht bildet, wie dies durch die Schichtenlinien in Fig. 790 angegeben

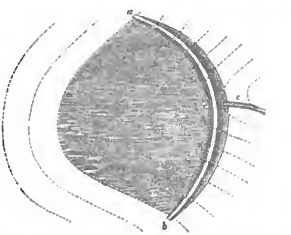


Fig. 790. Reservoir in einem schluchtartigen Terrain.

ist. Der Abschlußdamm a b kann in beliebiger Form hergestellt sein; nur muß die Krone desselben eine Horizontalebene bilden. Die Ableitung des Wassers erfolgt durch die Rinne c, welche innerhalb des Dammes mit einer Schließvorrichtung versehen ist. In hügeligem Terrain findet man oft derartige künstliche Teiche zur Ansammlung von Wasser für die Bewässerung von Wiesen.

In Gebirgsgegenden empfiehlt sich häufig die Erbauung von Wassersammlern mittelst Sperrmauern nach der Fig. 791 dargestellten Methode. Das Wasser der in einer tiefen Schlucht eingeschnittenen Rinne a b wird durch die in angemessener Stärke ausgeführte Sperrmauer c d an-

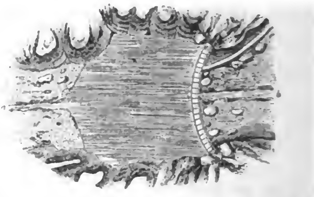


Fig. 791. Reservoir im Gebirge mit massivem Damm.

gesammelt, um in der geeigneten Zeit durch den kleinen Graben e zur Bewässerung abgeleitet zu werden. Reservoire dieser Art kommen in den verschiedensten Dimensionen vor, von der gewaltigen Ausdehnung, den die Anlagen in Spanien und in einzelnen Distrikten Frankreichs besitzen, bis zu kleinen, einige 100 cbm fassenden Bassins, die mit geringen Kosten hergestellt und unterhalten, einige ha unterhalb gelegener Wiesen in der Zeit der Dürre mit der erforderlichen Feuchtigkeit versehen. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

Respiration, s. Atmung der Tiere.

Respirationsapparat, wie derselbe bei exakten Fütterungsversuchen (s. d.) benutzt wird, ist besonders von Pettenkofer in der Weise konstruiert worden, daß menschliche oder tierische Individuen beliebig lange Zeit unter fast ganz normalen Verhältnissen in einem aus Eisenblech verfertigten kleinen „Salon“ sich aufhalten und dabei die sämtlichen Respirations- und Perspirationsprodukte ihrer Menge nach genau ermittelt werden können. Eine kleine Dampfmaschine besorgt bei diesem Apparat das kontinuierliche Aufziehen eines starken Uhrwerks, durch welches große Saugpumpen in Bewegung gesetzt werden, die fortwährend einen gleichmäßigen Luftstrom durch den Apparat hindurchziehen. Der aus dem Salon austretende Luftstrom wird mittelst einer Gasuhr gemessen, und um einen Bruchteil dieses Luftstroms, sowie zu gleicher Zeit eine entsprechende Menge der äußeren, in den Salon eintretenden Luft zu untersuchen, sind kleine Quecksilberpumpen thätig, die stets einen aliquoten Teil Luft (etwa $\frac{1}{4000}$ der Gesamtmenge) den betreffenden Absorptionsapparaten zuführen. In den letzteren wird dann das Wasser und die Kohlensäure, ferner durch Einschieben geeigneter Vorkehrungen die Menge des etwa vorhandenen Wasserstoffes und Kohlenwasserstoffes, beziehungsweise auch des Ammoniaks genau ermittelt. Die Differenz im Wasser- und Kohlensäuregehalt 2c. der in den Salon eintretenden und aus demselben ausströmenden Luft ergiebt,

unter Berücksichtigung der Größe des Gesamt-Luftstromes, die im Apparat hinzugekommenen Mengen der betreffenden Respirationsprodukte.

Respirationsmittel, s. Plastische Nährstoffe.

Retorsionszölle, s. Zölle.

Retourdampf (Gewb.), der aus der Dampfmaschine entweichende Dampf, sofern er noch für andere Zwecke nutzbar gemacht wird. Der Dampf hat, nachdem er in der Maschine seine Arbeit verrichtet hat, bei freiem Ausströmen noch eine freie Wärme von 100° C., aber außerdem die Gesamtdampfwärme (s. Dampf), die beide auf andere Körper z. B. Flüssigkeiten übertragbar sind. Man verwendet daher den R. zweckmäßig zum Heizen von Arbeitslokalen, Trockenräumen, namentlich aber zur Heizung von Verdampfapparaten (s. d.), in denen der Siedepunkt der zu verdampfenden Flüssigkeit künstlich erniedrigt ist. Läßt man den R. mit geringem Überdruck aus der Maschine treten, so genügt seine Spannung auch, um den Druck der Flüssigkeit in der Maischsäule oder in den sonstigen Destillationsapparaten der Spiritusfabriken zu überwinden, so daß man die Destillation ohne Zuhilfenahme von direktem Dampf ausführen kann.

Rettich, Radies (Raphanus sativus L.) ⊙ ⊙, (Gemb.), Kreuzblütler, liebt leichten Boden, der nicht frisch gedüngt sein darf. Man säet den Samen gleich an Ort und Stelle und verzieht die zu dicht stehenden Pflanzen. Sie werden fast das ganze Jahr geerntet; die frühen Sorten im Mai und Juni; die Sommer-R. im Juli und August;

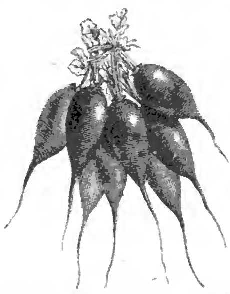


Fig. 792. Ovaler, scharlachroter Radies.

ie Herbst-R. im Sept. und Okt. In Gruben alten sie sich besser als im Keller, wo sie leicht eckig und pelzig werden. Die besseren Sorten nd: Erfurter langer, schwarzer R., Erfurter under, Wiener runder, ovaler, scharlachroter tadies, Fig. 792, 2c. S. a. Gemüsepflanzen.

Reugeld (Renn.), durch die Proposition stipuerte Summe, die für jedes Pferd gezahlt werden uß, welches für ein Rennen angemeldet wird, ber an demselben nicht Teil nimmt.

Revaccination, s. Pocken.

Reversion (Tierz.). Von franz. Zuchtlehrern ird als loi de r. das Bestreben von Kulturеren, sich zu den Urtypen zurückzubilden, beichnet. Ein allgemein gültiger deutscher Ausdruck dafür fehlt. Rückbildung dürfte die Sache bezeichnen, wenn man über die Natur derselben und ihr gesetzliches Vorkommen klar ist, was noch nicht der Fall.

Revision, s. Rechnungsablegung und Skontrieren.

Revisionskollegium, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Rezente Formation, s. Formationen.

Rezeß (Polit.). Nach Ausführung einer Auseinandersetzung, Gemeinheitsteilung wird ein R. errichtet (§ 159 der Verordnung vom 20. Juni 1817). Derselbe soll eine deutliche und bestimmte Beschreibung des Resultates der Auseinandersetzung enthalten. Die neuen Grenzen, die fortdauernden Befugnisse, die temporellen Leistungen, alle Veränderungen, die infolge der Auseinandersetzung in Rücksicht der öffentlichen Abgaben und Kommunallasten entstanden sind, müssen bestimmt beschrieben werden. Die Entwerfung geschieht durch den Ökonomiekommissar (s. d.), die Prüfung durch die Generalkommission (s. d.). Nach der Vollziehung des R. durch die Interessenten wird derselbe durch die Generalkommission bestätigt, wodurch der R. die Wirkung einer gerichtlich bestätigten Urkunde erlangt. Eine Appellation kann unter gewissen Umständen bei dem Ober-Landes-Kulturgericht, dem früheren Revisions-Kollegium, angebracht werden — Litt.: Glatzel und Sternberg, Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten. (1884).

Rezidive, s. Verlauf der Krankheit.

Rhabarber (Rheum hybridum Ait.) ♃, Fig. 793, Knöterichgewächs, kommt in jeder Lage gut fort, verlangt aber tief rijolten, kräftigen, sandigen, Lehmboden. Er wird durch Teilung und Samen vermehrt. Man säet ihn im April und pflanzt die einjährigen Setzlinge auf geeignete Beete 1 m



Fig. 793. Rhabarber (Rheum hybridum Ait.).

entfernt. Samen giebt die kräftigsten und dauerhaftesten Pflanzen. Die Blattstiele werden gebleicht oder ungebleicht gegessen, im freien Lande mit oder ohne Mistwärme, in Mistbeeten oder Kellern gezogen. Das Bleichen geschieht durch 50 cm hohe Töpfe, wird im April vorgenommen und bis Ende Mai fortgesetzt. Die jungen Stengel werden geschält, in Scheiben geschnitten und gekocht. Nach dem Abkochen wird das Wasser abgegossen und zu 0,5 kg R. 0,25 kg gestoßenen Zucker, 8 g Zimmet und 3 ganz fein

gehackte Zitronenschalen gethan und das Ganze mit etwas Wasser weich gekocht.

Rhachitis, s. Knochenweiche.

Rhein, in merkantiler Beziehung und durch die hohe Kultur der von ihm durchströmten Gegenden von hoher landw. Bedeutung. Im Mittelalter geht vom R. die Agrikultur sowohl nach Osten wie nach Westen. Die mit unsäglichen Schwierigkeiten belastete Handelsschifffahrt ist erst seit 1868 vollständig zu freier Bewegung gekommen. Durch den Rhone- und Marne-Kanal verbindet er mächtige Binnenlandsgebiete. In Mannheim verdrängt der amerikanische Mais den ungarischen durch billige Transportkosten. Etwa 150 Mill. Centner an Gütern werden jährlich befördert, entsprechend 30 000 Eisenbahnzügen zu 20 Waggons, also täglich fast 100 Zügen! — Die Kultur eines Weines von einem Aroma ohne Gleichen auf Erden durch fleißige und zum Teil arme Winzer, der Land- und Wiesenbau in den geeigneten Uferterrains (Baden, Elsaß, Mainzer Becken, Rheingau), dann von Neu-Wied abwärts bis zur Teilung und Versandung in Holland: Garten- und Ackerfrüchte, Wiese, Fettweiden, — haben ein Rhein l a n d im Volksmunde entstehen lassen, wie kein anderer Strom ein solches Land hat.

Rheinland, preuß. Provinz. Gesamtbodenfläche 2 698 050 ha; davon 1883 Acker- und Gartenland 1 250 076 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 56,8 %, Hackfrüchte und Gemüse 19,7 %, Handelsgewächse 0,7 %, Futterpflanzen 12,5 %, Ackerweide und Brache 8,0 %; außerdem Weinberge, 13 171 ha, und ferner in 1 000 ha Wiesen 207,4, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 261,7, Forsten und Holzungen 830,9. Die landw. benutzte Fläche betrug 1 348 462 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha und mehr
5,5 %	52,0 %	39,8 %	2,7 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 306,3 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 12 Zuckerfabriken verarbeiteten 1884/85: 4 119 190 metr Rüben, 1 944 (darunter 760 für mehlige Stoffe) Brennereien bezahlten 2 037 286 *M.* Steuer, und 1334 Brauereien verwendeten 579 480 metr Getreide. — Viehstand 1883 auf 100 ha: Pferde 5,5, Rindvieh 35,9, Schafe 12,4, Schweine 16,1, Ziegen 9,2. — Landw. Akademie zu Poppelsdorf; daselbst und in Bonn landw. Versuchsstationen; Mittelschulen zu Cleve und Bittburg, 10 Ackerbauschulen, zahlreiche landw. Fortbildungsschulen, Kurse für Weinbau abwechselnd in den Städten des Weinbaugebietes, ebenso für Obstbau, Drainage und Wiesenbau, Bienenzucht; fünf Brutanstalten für künstliche Fischzucht; 140 landw. Vereine.

Rheumatische Hufentzündung, s. Rehe.

Rheumatismus, Verschlag, durch Erkältung hervorgerufener entzündlicher Reizungszustand fibröser Gebilde (Muskeln, Sehnenhäute, Gelenke 2c.), welcher sich durch Schmerzhaftigkeit und Steifheit in der Bewegung kundgiebt. Erkältung bei Durchnässung, kalten Winden, Zugluft, kaltes Lager, kaltes Getränk bildet stets die Hauptursache; doch wirken außer Verweichlichung besonders noch mit Ermüdung (so nach Strapazen) und reichlicher Genuß schwer verdaulichen Futters (Verfüttern). Nach dem hauptsächlichsten Sitze des R. unterscheidet man Muskel- und Gelenkr., doch finde man gerade beim R. nicht selten, daß die entzündliche Affektion schnell ihren Sitz ändert (wandert). Beim Muskelr. bemerkt man plötzlich auftretende steife, gespannte, schmerzhafte Bewegung, welche bei der Bewegung, besonders beim Schweißausbruch freier wird, ferner sind die ergriffenen Muskeln hart, gespannt und sehr empfindlich gegen plötzliche Berührungen. Am häufigsten sind affiziert die Muskeln der Gliedmaßen und des Rückens. Beim Gelenkr. tritt plötzlich Lahmen unter entzündlicher Affektion eines oder mehrerer Gelenke auf. Der gewöhnliche Ausgang des R. ist der in Genesung, doch wird er zuweilen chronisch und es kommen Verhärtungen in Gelenken, chronische Entzündungen mit ihren Folgen vor. Bei der Behandlung ist die Ausgleichung der Erkältung stets die Hauptsache, deshalb warmer, nicht zugiger Stall mit reichlicher Streu, Ruhe, schmale Diät; die Haut entweder nur am affizierten Teile, besser noch allgemein, wird erregt durch Frottieren mit spirituosen Mitteln, Waschen mit Aschenlauge, Bedecken mit wollenen Decken, Prießnitzumschlägen Einroden in Dung, Warmreiten und dann sorgfältiges Zudecken. Innerlich schweißtreibende Mittel, Fliederthee, Brechweinstein mit Vorteil benutzt werden. Bei heftigeren Gelenkentzündungen werden Quecksilber, Jod, Kampfersalben eingerieben und die Gelenke eingehüllt. Innerlich erweist sich Salizylsäure oft nützlich. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde 9. Aufl. (1884)).

Rheum hybridum, s. Rhabarber.

Rhinantus Crista Galli, Klappertopf.

Rhizomunkräuter, Unkräuter, die sich nicht nur durch Samen, sondern auch durch unterirdische Stammteile (Rhizome) vermehren, die schädlichsten sind (s. d.): Quecke, Schachtelhalm, Hahnenfuß, Huflattich 2c. Ausstechen und Auspflügen der Wurzelstöcke, Hackfruchtbau, Weide, sorgfältige Bodenbearbeitung vertilgen sie noch am ehesten.

Rhodanammonium, s. Ammoniaksalze.

Rhomboidalegge, s. Egge.

Rhön-Rindviehschlag, Scheinfelder, s. fränkische Rindviehschläge, liefert die bekannten Frankenochsen.

Rhönschaf, Fig. 794, in verschiedenen Gegenden Thüringens bis zum Eichsfelde und Harz verbreitet, gehört zu dem deutschen schlichtwolligen Landschaf. Die ungehörnten Tiere sind von mittlerer Größe (69 cm Schulterhöhe) und erreichen 40—50 kg Lebendgewicht. Die Wolle ist mark-



Fig. 794. Rhönschaf, aus dem Rassegarten des landw. Instituts zu Halle. — 85 cm lang, 69 cm hoch.

:rei, schlicht oder gewellt, ungefähr 16 cm lang und kann sowohl als grobe Tuch-, als auch als Kammgarnwolle verwendet werden. Das Schurgewicht im gewaschenen Zustande beträgt 1—2,75 kg.

Rhynchaspis, Wildente.

Ribes grossularia, Stachelbeere.

Ribes rubrum, Johannisbeerstrauch.

Ricardo, David, geb. 19. April 1772, gest. 1823 zu Gatcomb = Castle (Grafschaft Gloucester). Englischer Nationalökonom, dem zu Ehren der Lehrstuhl der Volkswirtschaft an der Universität in London den Namen „Ricardo" führt. R. war Bankier und seit 1819 Parlaments-Mitglied. Er war der Schöpfer der Lehre von der Grundrente. — Werke: Principles of political economy and taxation (1812; Deutsch von Schmidt 1821 und F. Baumstark 1837; 2. Aufl. 1877); On the influence of a low price of corn on the profits of stock (1815); Proposals for an economical and secure currency (1816); On the funding system 1820), in dem er statt des Systems von Anleihen und Staatsschulden die direkte Belastung der Steuerpflichtigen empfahl.

Ricardo's Bodenrente, s. Grundrente.

Ricke, s. Reh.

Riedwurm, s. Maulwurfsgrille.

Riegelwandbau, s. Fachwerk.

Riementransmission (Masch.), ein wertvolles Mittel zur Übertragung der rotierenden Bewegung von einer Welle auf eine entferntere. Auf jeder der beiden Wellen ist eine Riemenscheibe aufgesetzt, und wird über beide ein endloser Riemen (s. Lederriemen) gespannt. In Fig. 795 bis 798



Fig. 795. Offene Riementransmission.



Fig. 796. Gekreuzte Riementransmission.

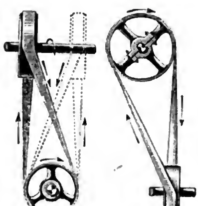


Fig. 797. Windschiefe Riementransmission.

sind die gebräuchlichsten Methoden der R. dargestellt: Falls die beiden Wellen, die treibende und getriebene, parallel zu einander liegen, finden die in Fig. 795 und 796 dargestellten Methoden Anwendung. Fig. 795 zeigt die offene, Fig. 796 die gekreuzte Transmission; bei ersterer drehen sich beide Wellen in dem nämlichen, bei letzterer in entgegengesetztem Sinne. Fig. 797 und 798 finden Anwendung, sobald die Wellen eine windschiefe Lage zu einander haben. Als Material der Riemen dient Leder, Gummi mit Hanfeinlage sowie einige andere Stoffe, als Hanf, Haare, Baumwolle 2c. Durchaus bewährt haben sich nur die freilich kostspieligen Lederriemen und für feuchte Räume Gummiriemen mit Einlagen von Hanfgeweben. Zur Verbindung der beiden Riemenenden empfehlen sich bei schmalen Riemen, Schnallen und Schrauben; breitere Riemen werden

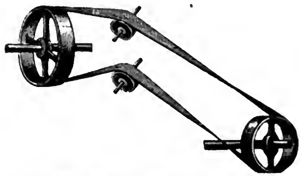


Fig. 798. Windschiefe Riementransmission.

am besten mittelst schmaler Lederstreifen zusammengenäht.

Rieselfelder, s. Kanalisation.

Rieselrinne (Melior.), Rinne, welche, vollständig gefüllt, bei weiterem Zuflusse seitlich überschlägt, um den anliegenden Hang zu bewässern; s. Hangbau.

Rieselwasser (Melior.), dasjenige Wasser, welches zur Bewässerung mittelst Rieselns verwendet wird. Der Erfolg der Bewässerung hängt wesentlich von der Qualität des R. ab; namentlich darf dasselbe keine dem Wachstume der Pflanzen schädliche Stoffe enthalten. Derartiges Wasser kommt jedoch in der Natur nur selten vor, z. B. das aus Torfstichen abfließende Wasser, das Grubenwasser, das Wasser der Salzquellen u. s. w. Die Beurteilung der Güte des Wassers ist insofern von Wichtigkeit, als man bei sehr guter Qualität des R. weit höhere Kosten auf die Anlage verwenden kann als bei an Nährstoffen armem Wasser. In der Regel sucht man sich durch äußere Anzeichen von der Angemessenheit und der Güte des Wassers Kenntnis zu verschaffen. Zunächst lassen sich bereits aus dem Ursprunge des Wassers Rückschlüsse auf die Wirkung desselben für die Bewässerungszwecke machen. Entspringen die Quellen aus sedimentären Schichten, so sind sie zumeist reicher an Mineralstoffen, als wenn sie dem Urgebirge entstammen; namentlich wird das Wasser als vorzüglich gut anerkannt werden, wenn dasselbe bei seinem unterirdischen Laufe Mergelschichten durchstreifen mußte. Dagegen wird das Wasser in der Regel arm an düngenden Substanzen sein, wenn es mächtige Schichten Sand und Schotter passiert hat, und so fast frei an suspendierten Stoffen erscheint. Der Reichtum des Wassers an Pflanzennährstoffen hängt übrigens im wesentlichsten davon ab, ob der Wasserlauf, Bach oder Fluß, viele reich gedüngte Felder und Ortschaften passiert hat, deren Abwässer er in seinem Laufe aufnimmt. Ist dies in beträchtlichem Maße der Fall, so würde sich derartiges Wasser stets in vorzüglicher Weise zu Bewässerungszwecken eignen, selbst wenn die Kosten der Anleitung und der örtlichen Anlage nicht ganz unerheblich ausfallen sollen.

Einen recht guten Anhaltepunkt für die Beurteilung der Qualität des Wassers bieten dagegen die im Wasser und an den Ufern wachsenden Pflanzen. So wird das Vorkommen von Wasserfäden (Confervae), der Brunnenkresse (Nasturtium officinale), des Wasserehrenpreises (Veronica beccabunga), des Wasserliesches (Butomus umbellatus), des Wasserrispengrases (Glyceria aquatica) als Zeichen eines guten Wassers angegeben, wohingegen die Scheingräser, die Binsen (Cyperaceae), die Simsen (Junceae), die Riedgräser (Cariaceae), das Rohr (Arundo donax), der Schierling (Cicuta virosa) ein Wasser von geringer Güte anzeigen. Chara zeigt ein kalkreiches, die Nymphaea-Arten ein sehr langsam fließendes oder vollständig stagnierendes Wasser an.

Häufig ist es ohne Schwierigkeiten möglich, ein an Dungstoffen armes oder sogar mit schädlichen Stoffen behaftetes Wasser durch eine geeignete Behandlung zu verbessern. Enthält das Wasser schädliche Stoffe, so ist es zuweilen möglich, dasselbe zunächst in Bassins zu leiten, in denen das Wasser seine Geschwindigkeit verzögert und somit die schweren Stoffe ausscheidet. Auch empfiehlt es sich, Grubenwasser aus Steinkohlenbergwerken erst zu benutzen, nachdem dasselbe eine längere Strecke oberflächlich gelaufen und mit Tagewasser vermischt ist. Auf diese Weise scheiden sich die ursprünglich nachteiligen Salze teilweise aus, während sie andererseits jetzt in derartig verdünnter Lösung vorhanden sind, daß sie keinerlei Schaden mehr verursachen können. Auch soll es vorteilhaft sein, die Sohlen der Kanäle, welche derartiges Wasser führen, mit groben Kieseln zu belegen, wodurch eine gute Reinigung des Wassers erzielt wird.

Zur Bereicherung eines an Dungstoffen armen Wassers leitet man mit Vorteil Jauche oder stickstoffreiche Abwässer von Zucker- und Stärkefabriken in den Bewässerungskanal; auch führt man den letzteren durch Gruben, in denen alle, einen Düngerwert besitzenden Abfälle eingebracht werden. Patzig empfiehlt, in dem Haupt-Zuleitungsgraben einen aus Latten gebildeten Kasten anzubringen und diesen mit gutem Schafdünger und etwas wenig gelöschtem Kalk anzufüllen, wodurch die düngende Wirkung des Wassers außerordentlich erhöht wird. In diesen Kasten sollen ferner alle in der Wirtschaft gefallenen Tiere geschafft werden, die in kurzer Zeit vollständig von dem durchfließenden Wasser aufgelöst werden und eine vortreffliche Düngung der Wiesen bewirken.

Rieselwiese (Melior.), im Gegensatze zu einer Stauwiese eine durch rieselndes Wasser, welches von einem Hange herabfließt, bewässerte Wiese; s. Hangbau und Rückenbau.

Riesentrespe, ungarische, wehrlose Trespe (Bromus inermis Leyss) ♃ (Pflzb.) Graminee, für trockene Gegenden eine unschätzbare Heu-, Grünfutter- oder Weidepflanze. Sie unterscheidet sich von der ähnlichen Festuca pratensis durch 4—5 Rispenäste an einer Ansatzstelle. Halm 0,8 bis 1,3 m hoch. Der Stock treibt kriechende Äste. Ihre große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit bewährt sich vornehmlich auf humosem Lehmboden. Sie gedeiht jedoch auch, besonders im Gemenge mit tiefwurzelnden Kleearten in magerem Lehm- und Sandboden. Meist wird sie im Herbst (Nov.) oder zeitig im Frühjahre unter Getreide, als Schutzfrucht angebaut, und zwar wird sie zuerst breitwürfig ausgesäet, hierauf die Schutzfrucht gedrillt und das Feld mit der Dornegge überfahren. Wird sie im Gemenge mit Luzerne gebaut, so wird zuerst die Halmfrucht, dann die Trespe breitwürfig und die Luzerne mit der Drillmaschine angebaut. Saatmenge pro ha rein 56—70 kg, im Gemenge mit Luzerne 40—46 kg. Sie hält 12—15 Jahre gut aus und giebt in einer Mahd, welche vorgenommen wird, wenn die Rispen ausgebildet sind, nicht selten 34 metr Heu pro ha.

Riester, s. Streichbrett.

Riffel, s. Abriffeln.

Rigi-Rindviehrasse, Rigischlag, Schwyzerschlag, Fig. 799, der schönste und schwerste der einfarbigen Gebirgsschläge der Schweiz &c. (Brachycerosgruppe).

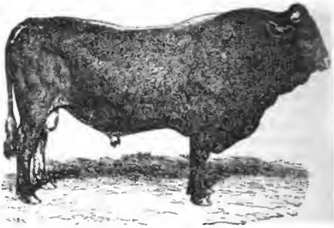


Fig. 799. Schwyzer Stier.

Haut und Haar sehr fein, breiter Milchspiegel, sehr gut entwickeltes Euter, überhaupt sehr milchergiebig (2500 l und mehr). Die Mastochsen erreichen ein Gewicht von 1000—1250 kg und darüber. Zugfähigkeit befriedigend.

Rijolen, s. Rajolen.

Rillsaat, s. Leindotter.

Rimpau's Dammkultur, s. Dammkultur.

Rind. — 1.) (Gesch.). Nach Rütimeyer's verdienstvollen Untersuchungen stammt unser Hausr., bos taurus, von drei zur Zeit der Pfahlbauten domestizierten Formen ab: Primigenius, Brachiceros, Frontosus, welche drei Grundformen auch besonders in den Schädelbildungen einiger ausgeprägten Rassen der Gegenwart (Südrußland, Alpenländer, Friesen u. A.) wieder gefunden werden können. — Im alten Ägypten (s. d.) wurden mittelhörnige, gut gebaute R. zu Stierkämpfen, Mastung und Milch gezüchtet. Auch der Zebu findet sich dort bereits dargestellt. Hapi, der Nil und Apis genossen göttliche Verehrung. — In Asien ward das R. stellenweis durch Schaf, Ziege, Kamel nach seinem Gebrauchswerte ersetzt, immerhin aber viel gezüchtet. — Homer schildert das R. in fesselnder Weise in allen seinen Beziehungen zum Menschen: Arbeit, Mast, Opfer; Gebrauch aller Teile desselben, Haut, Horn: nur die Milchnutzung nicht. Das R. war der vornehmliche Preismesser für wertvolle Gegenstände; interessante Stellen: Il. XVIII (Schild des Achilles), Od. XVIII, 367 sq, III, 383; Il. XIII, 702 sq; Od. I 431. — Im späteren Griechenland waren die R. von Epirus und Thessalien berühmt durch ihre

hohen Milchertrag. — Italien zeichnete sich schon früh in R.zucht aus, Mythus der Kühe des Helios. Gebrauch als Wertmesser pecus, pecunia als Gepräge. Als in Italien zur Zeit der Annona (s. d.) der Getreidebau zurücktrat, begann eine neue Periode der R.zucht, in großen Herden als Weidetiere, eine Methode, welche sich daselbst stellenweis bis heut erhalten hat. — Die Alpenkühe werden von den römischen Schriftstellern sehr gerühmt, klein, aber milchergiebig, kurzhörnig. Bei den Germanen war die Kuh heilig, der Wagen der Göttin Nerthus ward von ihnen gezogen. Die Butterbereitung in einem gewöhnlichen Stampffaß bei den Deutschen beschreibt Plin. XXVIII. 9 als eine besondere nationale Eigentümlichkeit. — Aus den uns überlieferten Breviarien aus dem Mittelalter geht hervor, daß die R.haltung auf den Höfen eine durchweg bedeutende war. Wo guter Wiesenwachs sich fand, benutzte man ihn zur R.- oder Pferdehaltung; sehr große Sorgfalt ward auf Bereitung eines tadellosen Heues gelegt und auf dessen Aufbewahrung zur Winterstallfütterung. Die vielen Wiesenfronen in den Registern beweisen den Wert solcher Grundstücke und erklären die zahlreichen Fehden, welche um sie geführt wurden. Der dreißigjährige Krieg (s. d.) hat in Mitteldeutschland nur in den unzugänglichen Gebirgsgegenden (Spessart, Harz, Vogelsberg, Fichtelgebirge) die alten Rassen bestehen lassen; in den Ebenen ward alles vernichtet; auch heut finden wir im norddeutschen Flachland nur importiertes R.vieh. — 2.) (Rindz.). Bezeichnung für das weibliche R. bis zum ersten Kalb.

Rind, Arten, s. Bos.

Rind, Aufzucht, s. Aufzucht d. R. und R.-züchtung.

Rind, Benutzung, s. Benutzung d. R.

Rindenpfropfen, s. Pfropfen in die Rinde.

Rindensubstanz, s. Wollhaar.

Rind, Entwickelung, s. Entwickelung, Lebensalter, Bezeichnungen, Zähne, Sterblichkeit, Lebendgewicht, Form d. R., R.-Züchtung.

Rinderbiesfliege, s. Bremsen und Dasselbeulen.

Rindern, Brünstigkeit der Kuh (s. d.).

Rind, Ernährung, s. Rind, Fütterung.

Rinderpest, Löserdürre, Viehseuche (Tierhk.), dem Rinde eigentümliche, aber auch auf die meisten Wiederkäuer übertragbare, ansteckende, fieberhafte Krankheit, welche sich vornehmlich durch eine eigentümlich entzündliche Affektion aller Schleimhäute äußert. Die Krankheitserscheinungen bestehen anfangs in Fieber, Abnahme der Milch, Verminderung des Appetites und Wiederkauens, verzögerten Kotabsatz; nach einigen Tagen gesellen sich hinzu katarrhalische Erscheinungen, Röte und Thränen der Augen, Nasenausfluß, Schleimen, und Speicheln des Maules, Atmungsbeschleunigung, kurzer, dumpfer Husten, Schütteln des Kopfes, ruhrartiger Durchfall. Besonders charakteristisch sind eigenartige Entzündungserscheinungen der Schleimhaut; auf der geröteten Maulschleimhaut entstehen grau- oder gelblichweiße Flecke, deren käsige Bedeckung leicht abgestreift wird, so daß rundliche, hochrote Flecke oder Geschwürchen (Erosionen) zurückbleiben. Ähnliches zeigt die Scheidenschleimhaut, selbst die Haut des Mittelfleisches des Euters und Hodensackes. Weiterhin steigert sich Fieber, Schwäche, Muskelzittern, die üblen Durchfallsmassen gehen unwillkürlich ab und unter Zunahme der Abmagerung und Hinfälligkeit verenden die Tiere zwischen 5—9 Tagen. Bei der Sektion finden sich außer den erwähnten Schleimhautveränderungen heftige Entzündung der Schleimhaut des Labmagens und des Dünndarmes. Sehr viel Schwierigkeiten bietet die Feststellung besonders zur Zeit des Seuchenanfanges, da Verwechslungen mit Ruhr, Kopfkrankheit, Darmentzündung ꝛc. unterlaufen können. Die R. entsteht hier zu Lande niemals durch Selbstentwickelung, sondern stets durch Ansteckung; sie wird stets aus den Steppen im Osten Europas bez. Asiens zu uns eingeschleppt. Der Ansteckungsstoff ist teils fest, teils flüchtig; er haftet an allen Teilen des tierischen Körpers, an allen Ausscheidungen, sowie an der Atmungsluft. Bei ungehindertem Luftzutritt verliert derselbe seine Wirksamkeit in Zeit von 2—3 Wochen, in porösen Substanzen (Dünger, Heu, Stallwänden) bleibt er länger wirksam. Die Ansteckung erfolgt unmittelbar durch Einstallen angesteckter, aber noch nicht erkrankter Tiere, mittelbar durch Verschleppung des Ansteckungsstoffes durch Heu, Stroh, menschliche Kleider oder durch infizierte Gasthofsstallungen, Viehwagen. Die Inkubationszeit beträgt meist 5—7, selten 4—9 Tage. Schafe und Ziegen besitzen eine geringere Empfänglichkeit und erkranken auch meist leichter unter sonst ähnlichen Erscheinungen. Die schnelle und leicht eintretende Ausbreitung und die für unser Vieh fast absolute Tötlichkeit macht die R. zur gefürchtetsten Krankheit, welche dem Nationalwohlstande wiederholt die empfindlichsten Verluste bereitet hat und zu dessen Bekämpfung deshalb auch die energischsten Maßregeln zur Anwendung gelangen. — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881); Reichsgesetz gegen die R. (1877); Beyer, Viehseuchengesetze (2. Aufl. 1886).

Rind, Fütterung, s. Fütterung, Fütterungsnorm, Fütterungszeit, Futterübergänge, Salzgaben f. R., Tränken der R., Tüdern.

Rind, Körper, s. Form des R.

Rind, Pflege, s. Abwartung, Baden, Scheren, Fütterungszeit, Rindviehstall, Nasenring, Streubedarf d. R.

Rind, Rassen, s. Rassen d. R., Milch-, Mast- und Zugviehrassen.

Rindschmalz, s. Buttersorten.

Rindviehdünger, s. Stallmist, Arten.

Rindviehmast, s. Mästung d. R.

Rindviehstall. Auf größeren Gütern werden Kühe, Zugochsen, Jungvieh in verschiedenen Ställen untergebracht, welche sich nur durch die Verschiedenheit der Größe ihrer Stände unterscheiden. Wenn es die Hoflage gestattet, ist es am besten, die Vorderfront des R. gegen Norden oder Westen zu legen. Die Höhe des R. beträgt bis zur Aufstellung von 12 Haupt 2,8—3,1 m; von 12—30 Haupt 3,1—3,8 m, von mehr als 30 Haupt in einem Raum entsprechend mehr.

Man giebt dem Standraume einer Kuh 1,6 m, bei 2 Kühen 2,5—2,8 m, und bei gemeinschaftlicher Aufstellung von mehr als 2 Kühen in einer Reihe, bei kleinem Vieh pro Haupt 1—1,2 m Breite; bei großem Vieh pro Kuh 1,3 m Standbreite; für Ochsen pro Stück 1,3—1,4 m; für Jungvieh 0,9 m. Die Breite eines Futterganges mit 2 Krippen und 2 Schwellen ist auf 1,9—2,0 m, mit einer Krippe und einer Schwelle auf 1,4—1,6 m zu bemessen. Die Länge eines Standes für Kühe exkl. Krippe, aber mit Einschluß des Ganges dahinter, beträgt

3,3—3,4 m; doppelte Viehreihen erfordern ohne Krippen, aber mit Einschluß des Mittelganges, 6,9—7,5 m. Für Jungvieh beträgt die Standlänge, exkl. Krippe, aber mit Einschluß des Ganges dahinter, 2,8 m, doppelte Viehreihen erfordern ohne Krippen inkl. Mittelgang 5—5,6 m. Werden keine Futtergänge angelegt, so reichen bei Ställen und Vieh mittlerer Größe die angeführten Längenmaße auch mit Einschluß der Krippen hin; für ein Absatzkalb in besonderem Stalle sind 1,4 bis 1,6 qm zu rechnen. Man stellt das Vieh entweder in Reihen nach der Länge, oder nach der Tiefe des Stalles auf, oder läßt dasselbe unangebunden frei im Stalle herumgehen.

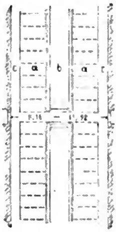


Fig. 800. Grundriß eines Rindviehstalles.

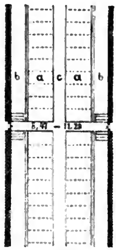


Fig. 801. Rindviehstall mit Längsreihenständen.

In der Grundrißzeichnung, Fig. 800, steht das Vieh in zwei Reihen mit den Köpfen dergestalt einander zugekehrt, daß sich zwischen denselben, nach der Länge des Stalles, der Futtergang b erstreckt; derselbe ist inkl. Krippen 1,88—2,51 m breit, die Gänge c hinter dem Vieh haben 0,94—1,88 m Breite, während die Standlängen a, je nach der Größe der Tiere 2,19—2,82 m zu betragen haben,

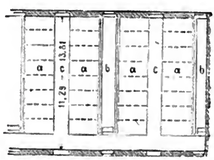


Fig. 802. Querreihenstellung der Rindviehstände.

so daß die lichte Tiefe des Stalles mit Längsreihenstellung 8,16—11,92 m erfordert. Bei der in Fig. 801 skizzierten Längsreihenstellung stehen die Tiere von einander gekehrt, mit den Köpfen nach den Wänden gerichtet, welche Aufstellung namentlich dann zu empfehlen ist, wenn der Dünger Monate lang im Stalle liegen bleibt; hier sind die Futtergänge b mit je einer Krippe 1,56—1,88 m breit, der Mittelgang c zwischen dem Vieh hat eine Breite von 1,1 m, während die Stände a 2,19—1,82 m betragen, die Stalltiefe daher auf 8,47—11,29 m zu bemessen ist.

Fig 802 und 803 zeigen Grundrißskizzen von R. mit Querreihenstellung der Tiere. Diese macht eine Verbindung der normal auf die Frontwände des Stalles gerichteten Futtergänge untereinander und mit der Futterkammer an einer der Längsseiten des Gebäudes notwendig; liegt derselbe an der Hofseite des Stalles, so befindet er sich im Niveau der Stände a, Fig 803, wird er an die Feldseite des Stalles gelegt, so ist er im Niveau

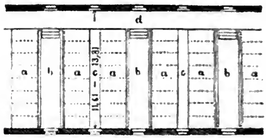


Fig. 803. Querreihenstände mit erhöhten Futtergängen.

mit dem Futtergange d, Fig. 803, befindlich. Gewöhnlich stellt man 6—10 Stück Vieh in einer Querreihe, so daß die Tiefe des Stalles inkl. Gang 11,29—13,81 m beträgt. Mit den Längsreihen verglichen, hat man bei der Querreihenstellung 7,5% Ersparnis an Pflasterung, Decke und Dach, und nahe 21% an Umfassungswänden mit deren Fundamenten, was für die Gesamtkosten und die Instandhaltung des Gebäudes, je nach der Bauart, 12—14% betragen kann. Andere Vorteile der Querstände bestehen darin, daß sich bei dieser Aufstellung des Viehes leichter Unterabteilungen machen lassen und bei Feuersgefahr die Thüren zum schleunigen Herausschaffen des Viehes viel günstiger gelegen sind. Bei Fachwerkgebäuden erhält der Stall durch die Querwände größere Festigkeit, als bei der Langstellung der Tiere. Der letzteren wird dem gegenüber der Vorteil des besseren Aussehens und der leichteren Übersicht bei der Fütterung 2c. nachgerühmt.

In denjenigen Ställen, in denen der Dünger Monate lang unter dem Vieh im Stalle liegen bleibt, ist das Raumbedürfnis pro Haupt von der Menge des produzierten Düngers und der Dauer der Belassung desselben im Stalle abhängig. Fig. 804 ist die Grundrißskizze eines Stalles mit Längsreihenstellung des Viehes in zwei Reihen an einem gemeinschaftlichen, mittleren Futtergange; die Mistgänge a sind 2,82 m breit, die Stände b 2,58 m lang und 1,25 m breit, und der Futtergang c mit beiden Krippen 1,57 m breit; die Stallgrundfläche beträgt daher 8,6 qm per Haupt; die Stallhöhe 4,5 m und die Anhäufung des Düngers 1,1 m. Für die Abfuhr des letztern aus dem Stalle dienen die in den Giebeln befindlichen Thore d d.

Fig. 805 ist der Grundriß eines Stalles mit Längsstellung des Viehes an Krippen, welche sich an erhöhten, längs der Gebäudefronten belegenen Futtergängen befinden. Der Platz a zwischen den Viehreihen ist 5,65 m breit, jeder Stand b 2,59 m lang und 1,25 m breit. Die Futtergänge c sind mit Einschluß der Krippen, jeder 1,56 und der Gang d, welcher zur Kommunikation mit den Futtergängen, zwischen je 15 Stück Vieh gelassen

erden muß, 1,25 m breit. Bei 0,62 m Stapelhöhe des Düngers im Stalle sind 9,96 qm, bei ,1 m hoher Lagerung nur 8,2 qm Stallgrundfläche pro Haupt erforderlich. Zum Ein- und Ausfahren der Düngerwagen dienen die in jedem Giebel anzulegenden Thore e.

Die Querreihenstellung des Viehes dehnt sich, ach Fig. 806, auf mindestens 8 Stück Vieh in iner Reihe aus, so daß mindestens 16 Stück Rindvieh einen gemeinschaftlichen Bedüngungsplatz zwischen sich haben; an der Hinterfront des Stalles befindet sich ein erhöhter Gang f zur

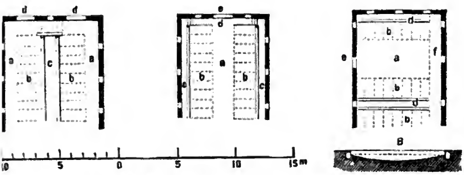


Fig. 804—806. Grundrisse von Rindviehstallungen.

Herstellung der Kommunikation mit den Futtergängen d (cfr. Querprofil, Fig. 806 B). Bei iner Anhäufung des Düngers von 62 cm im Stalle, muß der Platz a 5,65 m breit gemacht werden. Bei einer Länge des Standes b von ,59 m, einer Breite desselben von 1,25 m, einer Breite der Futtergänge mit Krippen von 0,94 m, und der Aufstellung von 8 Haupt Vieh in einer Reihe kommen 9,12 qm Standgrundfläche auf jedes derselben, stapelt man aber den Dünger ,25 m hoch auf und macht den Platz a nur 4 m breit, so genügen 8 qm Grundfläche für jedes Stück Vieh. Die Abfuhr des Düngers geschieht durch das Thor e.

Bei dem **freien Herumgehen der Tiere** im Stalle empfiehlt sich die Anwendung der Querreihenstellung des Viehes, da sie ohne große Kosten und Schwierigkeiten auszuführen ist; bei der Längsreihenstellung der Tiere, mit ihren Köpfen gegen die Wand gerichtet, werden die Krippenvorrichtungen komplizierter und teuerer. Hauptsache solcher Anlagen ist ein von Deckstützen möglichst freier Stallraum und pro Haupt Vieh, inkl. Krippen und Gänge 8—10 qm Stallgrundfläche.

Zu der Befestigung des **Fußbodens** in den Ständen dienen Pflasterungen mit Feldsteinen, Fliesen, Mauersteinen, Asphaltierung; ferner Estriche aus Béton und anderen Materialien. Ställe, in denen der Dünger Monate lang liegen bleibt, erhalten zweckmäßig Feldsteinpflasterung mit Thonunterlage oder Rammbéton. Die Stände der Kühe bedürfen von der Krippe bis zur Jauchrinne kein oder nur sehr geringes Gefälle; für Ochsen genügt 1,33 % der Standlänge.

Thüren und Fenster. Bei der Langreihenstellung wird zweckmäßig so oft eine Thür angeordnet, daß sich in einer Reihe zwischen je zwei der ersten ca. 10 Haupt Vieh befinden. Bei der Querreihenanordnung trifft auf jeden Mistgang eine Thür; diese liegen daher 8,16—9,72 m auseinander. Die Thüröffnungen macht man 1,41 bis 1,56 m im Lichten breit und mindestens 2,19 m hoch zweiflügelig und sich nach außen öffnend.

Die Fenster sind um so größer zu machen, je tiefer der Stall und je weniger hoch derselbe ist: bei einer Stalltiefe von 15 m und der gewöhnlichen Stallhöhe von 3,13—4,08 m genügt eine Breite von 1,1—1,25 m und eine Höhe von 1,25 bis 1,03 m. Die Fensterrahmen macht man aus Holz oder Gußeisen; in neuerer Zeit ersetzt man dieselbe zweckmäßig durch vermauerte Rohglastafeln. Die Fenster müssen zwar so hoch als irgend möglich liegen, um das Licht weit in den Stall hineingelangen zu lassen und, wenn sie zugleich als Ventilationsöffnungen dienen, das Vieh vor Zug zu schützen, indessen geht man selten mit der Sohlbank höher als 1,56—1,88 m über das Niveau der Futtergänge.

Fütterungseinrichtungen. Für ausschließliche Trockenfütterung und Tränkung des Viehes außer dem Stalle genügen flache, aus einem weniger festen Materiale (Holz) gefertigte Krippen; bei Schlempefütterung und gleichzeitiger Verwendung der Krippe zum Tränken der Tiere werden die Krippen von natürlichen oder künstlichen Steinen, Gußeisen und Eisenblech, in dem letzteren Zwecke dienender Form hergestellt. Die Futtergänge sind 0,62 m über dem Standpflaster dergestalt anzuordnen, daß auf jeder Seite eine Krippe von 0,31 m lichter oberer Breite und mindestens 0,21 m Tiefe liegt. Nächst Granit und Sandstein sind fortlaufende, gemauerte und innen mit Cement geputzte Krippen, Fig. 807, am besten. Beim Tränken im Stall giebt man der Krippensohle pro laufend Meter 3 mm Gefälle. Der zwischen den Krippen befindliche mindestens 0,95 m breite Gang wird mit Lehm ausgeschlagen oder besser flachseitig mit Ziegeln abgepflastert. Auf den, den Standräumen zugekehrten Seiten der

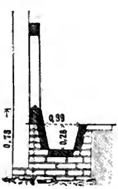


Fig 807. Gemauerte Krippe.

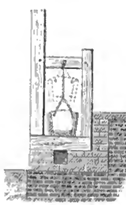


Fig. 808. Bewegliche Krippe.

Krippen befinden sich die Krippenbordschwellen mit den Anbinderingen und zuweilen auch ein, oben durch den sogenannten Nackenriegel begrenztes Futtergerüst.

In Viehställen, welche zum Liegenlassen des Düngers eingerichtet sind, sind die hölzernen oder aus Eisenblech gefertigten Krippen zum Höher-

stellen einzurichten. Fig. 808 zeigt das Querprofil einer beweglichen Krippe, wie sie in dem Stalle, Fig. 804, zur Verwendung gelangt. Die einzelnen, ca. 3,8 m langen, aus 3,2 cm starken Brettern zusammengenagelten Krippen hängen an kurzen eisernen Ketten und eben solchen Haken und werden durch Verkürzung resp. Verlängerung



Fig. 809. Bewegliche Krippe.

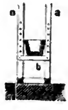


Fig. 810. Bewegliche Krippe.

der ersten gehoben oder gesenkt, je nachdem die Anhäufung oder Entfernung des Düngers dieses nötig macht. Eine andere Konstruktion beweglicher Krippen ist in Fig. 809 skizziert. Die aus Brettern gefertigten Krippen hängen an Stricken oder Ketten zwischen den Stielen f f, und die Führungsleisten g g verhindern die Seitenschwankungen derselben. In Fig. 810 ruht die Krippe auf dem Riegel b, dessen Befestigung mittelst eiserner, in die Löcher der Stiele a a gesteckter Bolzen in beliebiger Höhe erfolgen kann.

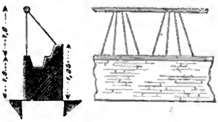


Fig. 811. Krippe.

Die Konstruktion der in Fig. 811 in Profil und Ansicht skizzierten gemauerten und deshalb in ihrer Höhe über dem Boden unverstellbaren Krippe für Ställe, in denen das Rindvieh frei umhergeht, ist mit Vorteil im Gebrauch. Die oben im Lichten 32 cm, am Boden 25 cm weite, und 24 cm tiefe Krippe hat auf der Bordschwelle ihres inneren Randes ein aus Eisenstäben gebildetes, jeder Kuh bei der Fütterung ihren Stand anweisendes Gerüst. Die Sohle des Stalles hat nach ihrer Mitte hin eine muldenförmige Vertiefung erhalten, s. Fig. 806 B.

Wird eine Futterküche angelegt, so ist dieselbe durch Brandgiebel vom Stalle zu scheiden und in möglichster Nähe, resp. Verbindung mit der Futterkammer zu bringen.

An Futterboden-Raum rechnet man pro Kuh durchschnittlich für 10—11 metr Heu 13,6 cbm; die Luken des Heubodens dürfen untereinander nicht unter 12,5, und nicht über 21,9 m entfernt sein.

Die Futterkammern erhalten Zugänge vom Hofe und müssen die Verteilung des Futters durch entsprechende, die Wege abkürzende Lage im Gebäude erleichtern; bei ausgedehnten Anlagen liegen sie daher in der Mitte des Gebäudes und in Verbindung mit den Futtergängen am besten. Man rechnet im Durchschnitt pro Haupt 0,39 bis 0,59 qm Futterkammerfläche.

Mägde- und Knechtekammern müssen hell sein und in Verbindung mit dem Stallraume liegen.

Jungviehställe müssen direkte Ausgänge nach dem Hofe haben und von dem übrigen Vieh abgesondert angelegt werden. Die Höhe der Krippen hat der Größe des Jungviehs zu entsprechen. Ein einjähriges Jungvieh bedarf inkl. Krippe 1,9 bis 2,2 m Standlänge, 0,79 m Standbreite; mehrjähriges Jungvieh erfordert 2,2—2,5 m Standlänge inkl. Krippe und 0,95—1,01 m Standbreite. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885); Engel, Viehstall (1876).

Rindviehzucht. Das Rind ist dasjenige Haustier, welches die vielseitigste Nutzung gewährt; es wird zur Erzeugung von Milch, Fleisch und Fett, sowie zum Zuge gehalten und liefert (namentlich bei Stallhaltung) den meisten und auch für alle Bodenarten geeigneten Dünger. Das Rind besitzt die Fähigkeit sich an die verschiedensten wirtschaftlichen Verhältnisse anzupassen; deshalb finden wir es im Groß- wie im Kleinbetriebe, auf noch sehr wenig entwickelten Kulturstufen und im Hochbetriebe, in Niederungs-, wie in Gebirgsgegenden u. s. w. In der Kleinwirtschaft müssen hauptsächlich solche Rindviehrassen gezüchtet werden, welche alle Nutzungseigenschaften in sich vereinigen; in der Großwirtschaft findet eine Arbeitsteilung statt und werden für jede Nutzung Tiere aus verschiedenen, sich durch besonders hohe Leistungen auszeichnenden Schlägen (Milch-, Mast-, Zugviehschläge) gehalten. Das Rind ist in den extensiven Steppenwirtschaften, wie auf Gütern mit hochintensiver Bewirtschaftung zu finden, ja es ist so recht eigentlich das Hauptnutzvieh der letzteren, aus denen das Wollschaf allmählich verschwindet. Vermöge seiner Fähigkeit große Mengen voluminösesten Futters zu assimilieren und bei reiner Stallfütterung zu gedeihen, ist die Rindviehzucht für die landw. Hochkultur, für Gegenden mit dichter Bevölkerung, ausgebildetem Verkehr und der damit in Verbindung stehenden gesteigerten Nachfrage nach tierischen Produkten, ein unentbehrlicher, ja der wichtigste Zweig der Landwirtschaft geworden, in welcher der ganze Betrieb gipfelt: durch die Fähigkeit, die Abfälle aus technischen Gewerben (Brennerei, Zuckerfabrikation rc.) zu verwerten, ist die Rindviehzucht und Rindviehhaltung mit der industriellen Wirtschaft aufs innigste verbunden, und findet der Ackerbau in ihr die wesentlichste Stütze. — Litt.: Rohde, Rassen, Züchtung und Ernährung des Rindes und Milchwirtschaft (3. Aufl. 1885); v. Pabst, Anleitung zur R. (4. Aufl. 1880); Funk, R. (2. Aufl. 1884); Baumeister, Betrieb der R. (4. Aufl. 1863).

Rind, Züchtung, s. Rindviehzucht, Züchtungszweck bei dem R., Auswahl des R. zur Zucht, Brünstigkeit der Kuh, Begattung des R., Zuteilung der Kuh zum Stier, Gemeindestierhaltung, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit der Kuh, Trockenstehen vor dem Kalben, Abkalben, Geburtshilfe, Frühgeburt, Säugezeit, Auffängen, Anbinden, Anftränken des Kalbes, Absetzen der Kälber, Zeichnen der Tiere, Aufzucht des R.

Ringbein, s. Kronengelenksentzündung.

Ringel, s. Kleeseide.

Ringeln, s. Gebärmuttervorfall.

Ringelschnitt, s. Baumschnitt.

Ringelspieße, Ringelwüchse, s. Fruchtzweige.

Ringelwalze, s. Ackerwalze.

Ringkanal (Melior.), bei den holländischen Poldern (s. d.) ein das eingedeichte Gebiet umgebender Kanal, in welchen das Wasser der Niederung gehoben wird.

Ringofen, s. Ziegelofen.

Rinne (Melior.), ein natürlicher oder künstlicher Wasserlauf in kleinsten Abmessungen. Natürliche Wasserläufe kleinster Gattung werden in dem Falle als Rinnen bezeichnet, daß sie kein festes Bett besitzen; anderenfalls bezeichnet man sie als Bäche. Künstliche Wasserläufe heißen R. oder Grippen, sobald ihre Tiefe geringer als 30 cm ist. Künstliche Wasserläufe in größeren Dimensionen nennt man Gräben, in den größten Dimensionen Kanäle.

Rippe (Tierz.), außer zur Bezeichnung des betreffenden Teiles des Skeletts spricht man von dem wesentlich durch die R.form und Länge bedingten Hinterleibe der Tiere als gut gerippt, wenn er weit und rund ist und umgekehrt.

Rippenfellentzündung, s. Brustfellentzündung.

Risiko (Betrl.), die Gefahr, welcher ein wirtschaftliches Unternehmen bezüglich seines Ertrages oder Gewinnes ausgesetzt ist; man kann daher das R. als Verlustgefahr bezeichnen. Unter R. versteht man indessen nicht diejenige Verlustgefahr, welche durch den gewöhnlichen, alltäglichen Verlauf der Dinge von selbst sich ergiebt, wie z. B. durch Abnutzung der Gebäude, des Inventars, durch vereinzelte Erkrankungen der Arbeiter oder der Haustiere, durch bald vorübergehende ungünstige Witterung 2c.; vielmehr nur diejenige Verlustgefahr, welche durch außergewöhnliche Ereignisse herbeigeführt wird. Unter die letzteren gehören namentlich: Brandschaden, Hagelschlag, verheerende Viehseuchen, Verwüstungen von ganzen Feldern durch schädliche Tiere oder Pflanzenkrankheiten, Vernichtung eines großen Teiles der Ernte durch andauernd ungünstige Witterung, Überschwemmungen, Versandungen, Kriegsschäden aller Art. Die Verlustgefahr beeinträchtigt den Reinertrag der Wirtschaften, wenn auch nicht jedes Jahr, so doch im Durchschnitt der Jahre. Man muß daher bei Voranschlägen, über den Reinertrag oder über den Kapitalwert von Grund und Boden für das R. einen bestimmten Abzug machen. Am besten wird die Höhe des R. festgestellt in Prozenten des gesamten stehenden und umlaufenden Betriebskapitals, da gerade dieses außergewöhnlichen Schädigungen besonders ausgesetzt ist. Unter der Voraussetzung, daß gegen Brand- und Hagelschaden eine besondere Versicherung stattfindet, genügt es, wenn man als R. 2—3 % des ganzen Betriebskapitals annimmt. Pabst rechnet für R. und Unternehmergewinn zusammen 5 % des Betrieskapitals. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 436); Pabst, Landw. Taxationsl. (2. Aufl. 1863, S. 154).

Risikoprämie (Betrl.), auch Assekuranzprämie, diejenige Summe, welche der Unternehmer jährlich fortlaufend dafür zahlt, daß ihm im Falle eintretender ungewöhnlicher Unglücksfälle bestimmter Arten eine angemessene Entschädigung gewährt wird. Besonders üblich und wichtig ist die Zahlung der R. für den Landwirt bezüglich der Versicherung gegen Brand- und Hagelschaden. Durch die Zahlung der R. geht das Risiko (s. d.) selbst auf die versichernde Gesellschaft über, während für den versicherten Landwirt dasselbe sich in eine feste jährliche Ausgabe verwandelt. Bei Ertragsanschlägen oder Bodentaxen ist daher die R. mit unter die laufenden Wirtschaftskosten aufzunehmen.

Riskonto, s. Kassatagebuch.

Rispengras (Poa). Auf Wiesen kommt am häufigsten das Wiesenr. (Poa pratensis L.) ♃, Fig. 812, Untergras, Blütezeit: Mai, Juni, vor, welches ein vom Vieh gern gefressenes Futter



Fig. 812. Wiesenrispengras (Poa pratensis L.).

(Nährstoffverhältnis 1 : 4,3) giebt. Unter allen Gräsern zeichnet es sich durch Ertragsfähigkeit aus, welche selbst auf trockenen Standorten ansehnlich ausfällt. Auf frischem Boden und auf Wässerungswiesen herrscht das gemeine R. (Poa trivialis L.) ♃, Fig. 813, vor; 5 Jahre ausdauerndes Obergras, Blütezeit: Juni, Juli. Saatmenge 18—25 kg pro ha. Dasselbe bildet mit seinen Ausläufern dichte Rasen und gewährt früh ein zartes ausgezeichnetes Futter mit einem Nährstoffverhältnisse von 1 : 4. Das jährige R. (Poa annua L.) ☉ Untergras, fast das ganze Jahr blühend, hat wegen seiner kurzen Dauer und geringen Entwickelung wenig Bedeutung für die Wiese, eher eignet sich dasselbe für die Weide.



Fig. 813. Gemeines Rispengras (Poa trivialis L. — a Spelzfrucht; b Karyopse.

Rispenhafer, Ästh. (Avena sativa L.) ⊙ u. ⊙ (Pflzb.), Rispenäste nach allen Seiten fast wagrecht ausgebreitet, Fig. 310, S. 284 (irrtümlich als Fahnenhafer, Fig. 814, bezeichnet) 2—3 blütige Ährchen begrannt und unbegrannt. Die Spielarten unterscheiden sich nach der Farbe der Spelzen, der Länge der Körner und der Zahl der Früchtchen. Je nach der Entwickelungsdauer unterscheidet man Früh- und Späth. Winterh. wird selten gebaut, da er strenge Winter nicht aushält, am ehesten noch mit Winterwicken zur Nutzung als Grünfutter in nächstem Frühjahre. In Frankreich wird zuweilen Wechselh. kultiviert, der im Sept. und dann das folgende Jahr im Febr. gesäet wird.



Fig. 814. Fahnenhafer (Avena orientalis Schreb.).

a. Blaßgelblicher, doppelfrüchtiger H., H. mit weißen oder blaßgelblichen Spelzen werden außer Europa vorzugsweise in Südaustralien und Kanada gebaut. Sorten: Mit kurzem Korn und glatten glänzenden Spelzen: Australischer, Tasmanischer, Barwick-, Englischer Kartoffel-, Kanadischer H.; mit länglichem Korn: Weißer, Angus-, Probsteier, Ligowo-, Sibirischer, Schottischer Dun-, Schottischer Potato-H.; mit etwas zusammengezogener Rispe: Kamtschatka-, Kaukasischer, Hopetownh. ꝛc.

b. Goldgelber H., Sorten: Großer Gold-, Kartoffel-Gold-, Podolischer, Ungarischer Gold-, Winterh.

c. Dunkler H. Dunkle, bläulich- oder rotbraun- und schwarzbespelzte H. kommen sowohl unter jenen des Nordens, als auch unter jenen südlicher Klimate vor. Sorten: Grauer und blauer Winter-, Brauner Rispen-, Arabischer, Brauner rumänischer, Eichel-, mit teilweise schwarzen, teilweise weißen Körnern, Schwarzer Joanette-H. ꝛc. Kultur, s. Hafer.

Rispenhirse, s. Hirse.

Rittergut (Gesch.). Die Rittergüter gingen hervor einesteils aus den Lehen, welche die Ritterbürtigen als Äquivalent ihrer Kriegsleistung erhielten (s. Hufe), anderenteils aus den Sadelhöfen. Letztere waren die Güter der Schöffenbarfreien. Einen Fronhof konnte nur der Sollfreie besitzen und das war im späteren Mittelalter nur der Ritterbürtige, gleichviel ob er von Alters her diesem Stande angehörte, oder erst durch die Erhebung der Schöffenbarfreien, Vasallen und Dienstmannen hineingekommen war. Die Immunitas (s. d.) war dann die Freiheit des R., ebenso die Virilstimme. Durch die Ausbildung der Terriotorial-Hoheit ward allmählich ein Grundrecht nach dem andern abgebröckelt und zu den Regalien gezogen, bis der Grundherr nichts mehr war als Gutsbesitzer; jedoch erst im vorigen Jahrhundert wurde der Grundsatz durchbrochen, daß ein Nichtritterbürtiger ein R. besitzen durfte. Von da ab haftete dies gebliebene Vorrecht des R. am Gute, nicht mehr am Stande; jeder Besitzer konnte es ausüben.

Rittersporn, s. Weizen, Unkräuter.

Roadster, s. Norfolk-Traber.

Roaren, s. Kehlkopfspfeifen.

Robot, s. Fronen.

Rodbertus, Joh. Karl, geb. zu Greifswald 12. Aug. 1805 gest. 6. Dez. 1875 auf seinem Gute Jagetzow, wo er sich von 1830 an staatswirtschaftlichen, historischen und linguistischen Studien widmete. Zu wiederholten Malen in den preuß. Landtag und den Reichstag gewählt, 1848 durch 14 Tage Minister, entwickelte R. eine rege politische Thätigkeit, doch liegt der Schwerpunkt seines Wirkens in seiner litterarischen Thätigkeit auf agrarpolitischem Gebiete. R. hat kein eigentliches System begründet, sondern seine Ideen gelegentlich veröffentlicht, was ihnen eine ganz eigentümliche Aktualität verlieh. Über die Bedeutung R.s gehen die Ansichten zwar sehr auseinander, doch haben bereits hervorragende Nationalökonomen seinen Ideengang acceptiert und teilweise weitergebaut, wie L. von Stein in Wien, A. Wagner in Berlin. Schriften: Für den Kredit der Grundbesitzer (1847); Handelskrisen und Hypothekennot der Grundbesitzer, (1858); Zur Beleuchtung der sozialen Frage (1875); Zur Erklärung und Abhilfe der heutigen Kreditnot des Grundbesitzes (2 Bde., 1868, 2. Aufl. 1877). — Litt.: Kozak, R.-J.'s sozialökonomische Ansichten (1882).

Rodehaue, s. Hacke.

Rödelandwirtschaft, Röderwaldwirtschaft, in einzelnen Teilen des westlichen Deutschland übliche Bezeichnung für Hackwaldwirtschaft (s. d.).

Rodiczky von Sipp, Dr. Eugen, geb. 23 Febr. 1844 in Mácsa bei Arad, widmete sich naturwissenschaftlichen und staatswirtschaftlichen Studien an dem Polytechnikum und der Universität in Budapest, wurde 1869 Dozent, 1873 o. Professor an der k. ung. landw. Akademie Ung. Altenburg, von wo er 1883 als Direktor der k. u. h. landw. Lehranstalt nach Kaschau berufen wurde. Außer zahlreichen Journalartikeln und Feuilletons veröffentlichte R.: Leitfaden der Kleinviehzucht (1870); Studien über das Schwein (1872); Monographie der Gans (1876); Beiträge zur Geschichte der Bienenzucht in Österreich-Ungarn (1878; Biographie der Kartoffel (1878); Monographie des Truthuhns (1883); Croquis und neue Croquis über den Tabak (1883/4); Über Tierschutz (1885), sowie mehrere Schriften in ungarischer Sprache.

Rogenstein, Oolith, ein Kalkstein, rundliche, mehr oder weniger kuglige Körner von Erbsen- bis Hirsekorngröße bildend. Kommen Körner von Eisenocker darin vor, so entsteht Eisenoolith.

Roggen. — 1.) (Füttgl.). Die Körner, insbesondere die leichteren und also weniger wertvollen, werden in den Ländern, wo die Kultur des R. sehr verbreitet ist, z. B. in Norddeutschland, Dänemark ꝛc. häufig an Kühe und Mastvieh verfüttert, und zwar in der Form von Schrot, oder in Wasser aufgerührt als Tränke. — Das Stroh des Winter-R. wird gewöhnlich von allen Stroharten als das am wenigsten nährkräftige und am schwersten verdauliche angesehen und in der That ist es auch meistens besonders arm an Stickstoff und relativ reich an Rohhafer. Jedoch haben einige Versuche mit Ochsen in Salzmünde und mit Hammeln in Dahme keine geringere Ver-

daulichkeit ergeben als bei dem Stroh des Winterweizens; man fand nämlich als Verdauungskoeffizienten im Durchschnitt von 9 Einzelversuchen für das Rohprotein die Zahl 21, für die Rohfaser 60, für die stickstofffreien Extraktstoffe 37 und für die Gesamtmenge der organischen Substanz 46. — Die R.-Spreu darf nur im gedämpften oder doch mit heißem Wasser gut angebrühten Zustande verfüttert werden, weil sie sonst bei ihrer harten und stacheligen Beschaffenheit leicht Entzündungen der Maulschleimhaut verursacht. — Auch zur Grünfütterung wird der R. angebaut und benutzt. S. Futter-R. — 2.) (Gesch.). In den Pfahlbauten erst zur Bronzezeit vorkommend; den Griechen und Römern war der R. unbekannt. Plinius XVIII. 16 schildert ihn als secale „ein elendes Nahrungsmittel der Taurier, ingratissimum ventri, aber reich im Kornertrag und auch als Gründüngung benutzt.“ Im Mittelalter als sigalum, seigle, siligo viel gebaut, auch als Frou-Frucht; doch geht er nur wenig über den Rhein nach Westen. Seine Grenze ist fast die heutige, innerhalb dieser ist er das „Korn“ geblieben, während in Frankreich und England der Weizen diese Stelle einnahm. — 3.) (Pflzb.), Getreidefrucht. Das Ährchen des R. (Secale cereale L.) ⊙ und ⊙, besitzt zwischen zwei Blütchen, welche je eine Frucht ausbilden (s. Befruchtung des Getreides), ein gestieltes verkümmertes Blütchen, Fig. 815. Die mittlere dritte Blütenanlage entwickelt sich nur selten, während sich gleichzeitig die Zahl der Ährchen in einer Ähre von 7 auf 27 steigert, s. a. R., Spielarten. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885).



Fig. 815. A Roggenährchen. B Roggenblütchen: k Hüllspelze; bl äußere, ib innere Deckspelze; a Staubgefäße; n Narbe. C Roggenblüte: bb Saftschüppchen.

Roggen, Boden. Der R. gedeiht auf geringeren, weniger gebundenen Bodenarten besser als der Weizen, während er auf frischen, gebundenen Bodenarten gegen den Weizen zurücksteht. Am zusagendsten sind dem R. sandiger Lehmboden und in feuchterem Klima lehmiger Sandboden. Auf losem Sandboden, sowie auf Moorboden ist er die einzige Winterfrucht; die noch fortkommt, vorausgesetzt, daß er auf letzterem nicht zu sehr durch Auswintern leidet. Die losen Sandboden erhalten daher auch die Bezeichnung „R.boden“.

Roggen, Bodenvorbereitung. Meistens stimmt die Bodenvorbereitung mit jener für den Weizen (s. d.) überein. Bei lockerem Boden wird man nur soweit bearbeiten, als es die Vertilgung des Unkrautes erfordert. Gebundene Böden werden dagegen öfters zu bearbeiten sein, da der R. ein gelockertes, reines Land verlangt.

Roggen, Düngung. Der R. verträgt frischen Dünger eher als der Weizen; doch stellt man denselben gewöhnlich in die zweite oder dritte Tracht der Düngung, da er auch dann noch gut lohnt. Auf phosphorsäurearmem Boden ist die Düngung mit Phosphatguano, Knochenmehl 2c., neben Stickstoffdüngung entweder vor der Saat, oder als Kopfdünger gegeben, zur Steigerung des Körnerertrages zu versuchen. Kalisalze zeigen sich selten von günstigem Einflusse. Chilisalpeter im Frühjahr erhöht auf besseren Bodenarten den Körnerertrag.

Roggen, Ernte. Der R., welcher weniger als der Weizen dem Körnerausfall unterliegt, wird gewöhnlich um 8—14 Tage früher als der Weizen und zwar Anfang Juli geschnitten, in südlichen Lagen aber auch schon Ende Juni, in rauhen Lagen im August.

Auf Bodenarten, welche dem Flugsande nahe stehen, sind, nach Krafft, kaum 5—8 hl pro ha zu erwarten, auf geringem Boden 14—17 hl, in zusagenden Lagen 17—19—30 hl, auf Niederungsboden 32—42 hl. Das Gewicht der Körner schwankt pro hl zwischen 66—73—78 kg. Stroh-Erträge pro ha 29—40—60 metr à 100 kg. Verhältnis von Körnern zu Stroh 100 : 250—300.

Roggen, Feinde. Wurzel: Saatschnellkäfer (Agriotes segetis Gyll.), Larve schädlich; Maikäfer, Engerling (Melolontha vulgaris F.), Larve sehr schädlich. — Wurzel und Schosse: Roggenälchen (Anguillula [Tylenchus] devastatrix Kühn.) sehr schädlich, verursachen die Wurmkrankheit (s. d.); gemeine Halmwespe (Cephus pygmaeus L.), Afterraupe sehr schädlich; Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say.), Weizengallmücke (Cecidomyia tritici Kirby.); Scheckfüßige Weizenmücke (Chlorops taeniopus Meig.); Fritfliege (Chlorops frit. L.); Roggenfliege (Chlorops pumilionis L.); Liniiertes Grünauge (Chlorops lineata F.); von allen Vorgenannten Made sehr schädlich. — Blätter: Ackerschnecke (Limax agrestis L.), sehr schädlich; Wintersaateule, Schwarze Erdraupe (Agrotis segetum Hb.), Raupe sehr schädlich. Dieselbe wird zuweilen durch eine Pilzkrankheit, „schwarze Muskardine“ (Tarrichium megaspermum Cohn) vernichtet; Getreideblattlaus (Aphis cerealis F.), Blattlaus und Nymphe schädlich. — Ähre und Körner: Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus Fab.), Käfer und Larve schädlich; Getreidelaubkäfer (Anisoplia fruticola Kltb.), Fig. 816, Larve ziemlich schädlich; Getreideblasenfuß (Thrips cerealium Hal.), schädlich; Queckeneule (Hadena basilinea W. V.), Raupe sehr schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich.



Fig. 816. Getreidelaubkäfer (Anisoplia fruticola Kltb.).

Roggen, Gemenge. Der R. wird, außer als Halbfrucht, häufig mit Hülsenfrüchten gemengt ausgesäet. Letztere halten unter dem Schutze der R.pflanzen den Winter leichter aus, als für sich gebaut. Linsen-R., Erbsen-R., Winterwicken-R. bieten überdies den Vorteil, daß das Stroh durch das beigemengte Hülsenfruchtstroh an Futterwert gewinnt. In Gegenden mit strengen Wintern mengt man die Hülsenfrüchte mit Sommer-R. Erbsen, welche auf sandigem Boden minder gut gedeihen, werden bis zu einem Drittel mit Sommer-R. gemengt; sie lassen sich leicht vom R. trennen.

Roggenkleie (Füttgl.). An Kleien erhält man bei der Bereitung von feinem Mehl aus Roggen gewöhnlich ein größeres Quantum als aus Weizen, weil der letztere sich vollständiger ausmahlen läßt und daher auch die dabei abfallende Kleie reicher an Rohfaser und etwas weniger nährkräftig ist als die R. Die Kleie ist ein vortreffliches Futtermittel, jedoch nur für wiederkäuende Tiere, bei der Milchproduktion und Mastung und auch für das Jungvieh, wobei gegenüber dem Körnerschrot der relativ große Gehalt an Fettsubstanz (4—5, anstatt 1—2%), von Proteinstoffen (14—15, anstatt 11—13%) und von Phosphorsäure (2,5—3,5 anstatt 0,8—0,9) wohl zu beachten ist. Bei den Pferden muß man mit diesem Futtermittel sehr vorsichtig sein, weil leicht Kolikanfälle eintreten, auch Darmsteine sich bilden, wenn ein gar zu großes Quantum verabreicht wird und der Übergang von einem anderen Futtermittel zu rasch erfolgt. Auch an Schweine verfüttert man oft und viel R.; jedoch ist dies nicht ganz gerechtfertigt, weil letztere von diesen Tieren nicht so gut verdaut und ausgenutzt wird, als von den Wiederkäuern, wie man in direkten Fütterungsversuchen bestätigt fand.

Roggen, Klima. Der R. bildet die Hauptfrucht für Mittel- und Nordeuropa. In südlicheren Ländern, wie in Algier, Egypten, wird er seltener gebaut. In Rumänien, Griechenland, auch in Siebenbürgen wird der R. meist gemischt mit Weizen als sog. Halbfrucht ausgesäet. Der R.bau erstreckt sich in Schweden und Norwegen bis zu 70°, im europäischen Rußland bis zu 65°, in Asien bis zu 60° nördl. Br. Sommer-R. geht in der Schweiz nicht über 1740 m Meereshöhe hinaus. Die Wärmeansprüche des R. sind etwas geringer als jene des Weizens, weshalb er rascher seine Entwickelung durchmacht; er benötigt bis zum Reifen 2250—2950° C. Feuchtigkeit verträgt der R., besonders in rauher Lage, weniger gut als der Weizen; er wintert dann viel leichter aus. Dagegen kommt der R. in rauher und trockener Gegend viel sicherer als der Weizen fort.

Roggenmehl (Füttgl.). Die schlechteren Sorten, das sogenannte Schwarzmehl, Fußmehl, Grobmehl ꝛc. sind bei den Wiederkäuern für alle Zwecke der Fütterung von sehr günstigem Nähreffekt und ebenso bei Mastschweinen, wenn nämlich die eigentliche Kleie von dem Futtermehl getrennt gehalten ist und dieses dadurch einen höheren Grad von Verdaulichkeit besitzt.

Roggen, Pflege. Durch Winterfrost ausgezogene R.saaten werden im Frühjahre durch Abwalzen des Bodens an denselben angedrückt. Auf feuchtem, ungefrorenem Boden tritt in schneereichen Wintern und bei vorangegangener üppiger Entwickelung der Pflanzen leicht ein Ausfaulen, „Aussauern", der R.saaten ein. Im Frühjahre durch Spätfröste beschädigter R. kann noch zuweilen zu einem Ertrage gebracht werden, wenn er gleich abgemäht wird. Bei trockenem Frühjahrswetter ist es jedoch zweckmäßiger, in das umgebrochene R.feld Kartoffeln oder eine andere geeignete Pflanze anzubauen. Verschließt sich im Herbst oder Frühjahre der Boden des R.feldes, so empfiehlt sich leichtes Übereggen der Saat. Dasselbe schützt gleichzeitig, wenn erforderlich, vor dem Lagern. Zur Verhütung dieser Erscheinung kann der R. im Winter mit Schafen abgeweidet oder vor dem Schossen mit der Sense geserbt werden.

Roggenpreis (Betrl.). Der Roggen ist für den bei weitem größten Teil Deutschlands die Hauptbrotfrucht und deshalb die wichtigste Getreideart. Er dient bis zu einem gewissen Grade als Maßstab zunächst für die Preise aller übrigen Nahrungsstoffe, namentlich aller vegetabilischen, wie z. B. der anderen Getreidearten und der Kartoffeln. Es läßt sich statistisch nachweisen, daß der Preis der Kartoffeln mit dem des Roggens fast immer parallel geht. Aber auch der Preis der tierischen Produkte, soweit dieselben zur menschlichen Ernährung benutzt werden, ist von dem R. abhängig; ebenso, wenngleich in geringerem Grade, der Preis aller gewerblichen Erzeugnisse. Denn die Produktionskosten der letzteren werden zum größten Teil durch die Höhe des menschlichen Arbeitslohnes bestimmt und dieser steht wieder in unmittelbarer Beziehung zu dem R. Die Geschichte des R. hat deshalb eine hervorragende Wichtigkeit für die Beurteilung der Preise überhaupt, namentlich aber der Preise der landw. Erzeugnisse. In den acht älteren Provinzen (den 6 östlichen und den beiden westlichen) der preußischen Monarchie stellten sich die Durchschnittspreise während der 50 Jahre von 1821—1870 wie folgt in *M.*:

im Jahrzehnt von	für den Altscheffel Roggen	Kartoffeln	für das Pfund Rindfleisch	Butter
1821—1830	3,47	1,24	0,23	0,51
1831—1840	4,25	1,32	0,26	0,55
1841—1850	4,92	1,70	0,28	0,60
1851—1860	6,62	2,37	0,35	0,73
1861—1870	6,18	2,24	0,43	0,89

Setzt man die Preise des Jahrzehnts von 1821 bis 1870 gleich 100, so ergiebt sich folgende Preissteigerung:

im Jahrzehnt	Roggen	Kartoffeln	Rindfleisch	Butter
1821—1830	100	100	100	100
1831—1840	122	106	110	108
1841—1850	141	137	121	118
1851—1860	190	191	150	144
1861—1870	178	180	185	175

— Litt.: Ztschr. d. Kgl. Preuß. statist. Büreaus (11. Jahrg. 1871, S. 235 ff.).

Roggen, Saat. Die Keimfähigkeit des R. erlischt schon nach dem zweiten Jahre, weshalb stets Same von der vorangegangenen Ernte genommen werden soll. Älterer R. geht außerdem spät auf. Sehr zu empfehlen ist der Wechsel mit dem Saatgute, da R. aus südlicheren Gegenden bezogen eine raschere Entwickelungsfähigkeit zeigt und einen größeren Ertrag gewährt. In rauhen Gegenden wird sich jedoch der Samenbezug aus nördlichen Gegenden mehr empfehlen, da sich bei R. aus südlichen Gegenden die Gefahr des Auswinterns

erhöht. Die Frühsaat ist für R. um so angezeigter, als derselbe im Frühjahr bald zu schossen beginnt, daher sich schon im Herbst kräftig bestocken muß. In Gebirgsgegenden beginnt man mit der Aussaat des R. schon Anfang August: unterm 48° n. Br. Mitte Sept., so daß die Rsaat Ende Sept., Anfang Okt. vollendet sein kann. In milden Lagen kann bei trockener Bestellung und nachfolgender feuchter Witterung der R., besonders widerstandsfähige Sorten wie Gebirgs-, Azow'scher Riesen-, Montagner R., ausnahmsweise selbst noch im Nov. und Dez. (Christkorn) angebaut werden. Je geringer der Boden und ungünstiger die Lage, ein um so größeres Saatquantum ist zu nehmen; in Gebirgsgegenden nach Krafft oft bis 4 hl pro ha, in milden Lagen dagegen breitwürfig 1,8 bis 3, gedrillt 1,5—2,2 hl und darunter. Die Drillweite wird enge (12 cm) bemessen.

Roggenschlempe (Füttgl.) ist nahrhafter als die Kartoffelschlempe (s. d.), denn sie enthält mehr Trockensubstanz, meist 9, manchmal bis zu 11,5% und unter den Stickstoffverbindungen (als Rohprotein etwa 2%) mehr eigentliche Eiweißstoffe, weniger Amidverbindungen, obgleich auch diese, vom zugesetzten Malz herstammend, darin vorkommen. Nach einem Versuche von Ritthausen in Möckern verblieben 55,7% der gesamten Trockensubstanz des ursprünglichen Maischmateriales (¾ Roggenschrot und ¼ Grünmalz) in der Schlempe, in welcher ein Nährstoffverhältnis von 1 : 3,5 sich ergab.

Roggen, Schmarotzerpilze. Körner, Ähren: Roggensteinbrand (Tilletia secalis Kühn.); Roggenkornbrand (Ustilago secalis Rabh.) selten;

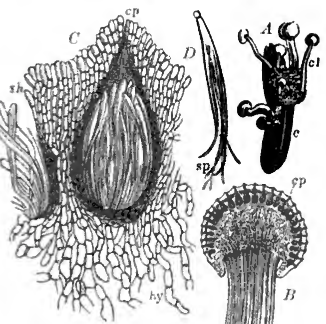


Fig. 817. Mutterkornpilz nach Tulasne. — A Keimendes Sklerotium, Mutterkorn c, cl Fruchtträger, schwach vergr.; B Fruchtträger im Längsschnitte, cp eingesenkte Perithecien, stärker vergr.; C Perithecium im Durchschnitte, sh äußere Gewebeschicht, hy inneres Hyphengewebe des Kopfes, cp Mündung eines Perithecium, im letzteren Sporenschläuche, stark vergr.; D zerrissener Ascus fadenförmige Sporen sp entlassend, stark vergr.

Mutterkorn (Claviceps purpurea Tul.), Fig. 817. Halme, Blätter: Roggenstengelbrand (Urocystis occulta Rabh.), selten. Auf allen Teilen der Pflanze: Streifenrost (Puccinia graminis Pers.); Fleckenrost (Puccinia straminis d. By.); Gerstenrost (Puccinia anomala Rostr.); Mehltau (Erysiphe graminis. Lév.); Rußtau oder Rauchbrand, Schwärze des Roggens (Leptosphaeria secalis Haberl.). Von den angeführten Pilzen treten am verheerendsten die Rostpilze auf; dieselben vermögen oft den gesamten Ernteertrag zu vernichten. Erscheint das Mutterkorn, Fig. 818, häufiger (10—12 %), so ist dasselbe durch Sortieren von den R.früchten abzusondern, da es mit diesen vermahlen, dem Mehl eine ungesunde Beschaffenheit verleiht.



Fig. 818. Mutterkorn auf Roggen. b Mittleres, stets mutterkornfreies Ährchen.

Roggen, Spielarten. Der R. besitzt keine konstanten S. Dem Staudenr. (s. d.) wird zuweilen eine besondere Bestockungsfähigkeit zugeschrieben, es kann jedoch jeder R.sorte durch geeignete Kulturmaßregeln eine reichere Bestockung gegeben werden. Ähnliches gilt vom Johannisr. (s. d.). Weitere S. sind: Klebkorn (s. d.), Probsteier R. (s. d) ꝛc.

Roggenstreu, s. Roggen 1.

Roggenstroh, s. Roggen 1.

Roggentrespe (Bromus secalinus L.) ⊙, Fig. 819, gedeiht besonders in nassen Jahrgängen in Winterroggen. Jäten ist schwer durchzuführen, da die R., besonders in der Jugend, von dem Roggen schwer zu unterscheiden ist. Reines Saatgut ist die beste Gewähr für trespenfreie Felder. Die R.ist gegen das Anfaulen im Winter durch stehendes Wasser im Boden unempfindlich, sie entwickelt sich daher im nächsten Frühjahre in den gelichteten Roggensaaten um so üppiger. Dieser Umstand mag zur irrigen Ansicht Veranlassung gegeben haben, daß sich in feuchten Wintern die Roggenpflanzen in Trespenpflanzen umwandeln.

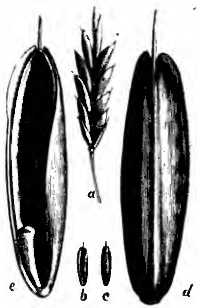


Fig. 819. Korntrespe. — a Ährchen, b c Scheinfrucht nat. Gr.; d Rückseite; e Bauchseite.

Roggen, Unkräuter. Neben einer Mehrzahl von Unkräutern, welche auch auf Weizenfeldern vorkommen, häufig: R.trespe (s. d.), jähriger Ziest (Stachys annua L.) ⊙, Klappertopf (s. d.), rauhhaarige Wicke (Vicia hirsuta Koch.) ⊙, Klatschmohn (s. d.), Flockenblume (Centaurea Scabiosa L.) ♃, Muskathyazinthe (Muscari comosum Mill.) ♃, Kornblume (s. d.).

Roggen, Vorfrucht. Auf Sandboden Buchweizen, Spörgel, Lupine und Serradella. Eine weniger gute Vorfrucht ist Rotklee. Dagegen

sind Raps, Hülsenfrüchte, besonders, jedoch nur in wärmeren Lagen, Erbsen, vorzügliche Vorfrüchte. Nach Hackfrüchten erhöht sich die Gefahr des Auswinterns, außerdem räumen dieselben gewöhnlich zu spät das Feld. Um auch nach späten Hackfrüchten R. bauen zu können, säet man Sommer-R. Nach reiner oder bebauter Brache gedeiht der R. gleich vorzüglich wie Weizen. Außerdem eignet sich der R. zum Anbau auf Neurissen und auf gebranntem Lande. Nach Sommergerste, Wintergerste, Weizen gedeiht der R. bei feuchter Herbstwitterung ganz gut. Nach sich selbst gedeiht er noch eher als Weizen.

Roggenwert (Betrl.). Da der Roggen für Deutschland das wichtigste landw. Produkt ist und der Roggenpreis (s. d.) eine so maßgebende Rolle für die Höhe des Preises der übrigen landw. Erzeugnisse spielt, hat man schon frühzeitig versucht, den Roggen als allgemeinen Maßstab für die Wertbestimmung anderer im landw. Betriebe vorkommender Wertobjekte zu benutzen. Thaer, Block, Koppe berechneten den Wert der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, der Futtermittel, des Stalldüngers, auch des Reinertrages von Grundstücken nach R. Nur im südwestlichen Deutschland acceptierte man diese Berechnung nicht, weil dort der Weizen oder der Spelz vielfach die Stelle des Roggens als Haupt-Brotgetreide und deshalb in der Bodenproduktion vertritt. Mit der zunehmenden Verdrängung der Naturalwirtschaft durch die Geldwirtschaft nahm die Berechnung nach R. immer mehr ab und wird jetzt nur noch ausnahmsweise angewendet. Indessen erscheint es fraglich, ob man in der Verwerfung des R. nicht zu weit gegangen ist. Der Roggen wird dort, wo derselbe die hauptsächlichste Getreideart und das wichtigste menschliche Nahrungsmittel bildet, stets den besten Maßstab für die Beurteilung des Gebrauchs- und des Geldwertes der nicht marktgängigen oder der marktlosen landw. Betriebsmittel wie der meisten Futterstoffe und des Düngers abgeben; auch für die Feststellung der Wirtschaftskosten sowie für die Beurteilung der Lage der ländlichen Arbeiter hat der R. noch jetzt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. — Litt.: Thaer, Grundsätze d. rat. Landw. (1879. §§ 65 u. 147); Thaer, Leitfaden zur allg. landw. Gewerbsl. (1815, S. 5—7); Block, Mitteil. landw. Erfahrungen, Ansichten und Grundsätze (2. Aufl., 1839, Bd. III, S. 1 ff.); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 18 ff.).

Roggenwurzel, s. flachwurzelnde Pflanzen.

Rohasche, s. Asche und Futter.

Rohaufwand, Bruttoaufwand (Betrl.), bezeichnet die gesamten, für den Betrieb gemachten Aufwendungen oder die Produktionskosten. R. ist also identisch mit Aufwand (s. d.) oder Wirtschaftskosten überhaupt. Wenn man das Wort R. braucht, soll dasselbe nur zur Unterscheidung zwischen dem Aufwand im allgemeinen und dem Reinaufwand (s. d.) dienen.

Rohbau (Bauk.). — 1. Alle Arbeiten, welche erforderlich sind, um ein Gebäude unter Dach zu bringen, im Gegensatze zu den alsdann nötigen, zum Ausbau gehörigen Arbeiten. 2. Ohne Abputz bleibendes Ziegelgemäuer.

Rohbilanz, s. Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung.

Rohde, Dr. Ottomar, geb. 13. Nov. 1816 zu Bützow; gest. zu Greifswald 30. Dez. 1881. R. war von 1832 ab Wirtschafts-Eleve und später Verwalter in Pommern und Lauenburg, besuchte die landw. Akademie Eldena (1841 und 1842, und wurde 1846 daselbst als Verwalter des akademischen Gutes und 1850 als Administrator und Dozent der Landwirtschaft angestellt; 1860 erhielt er von der Universität Greifswald den Doktorgrad h. Seit 1847 war R. Geschäftsführer des baltischen Centralvereins. Werke: Beiträge zur Drainage (1847); Beiträge zur Kenntnis des Wollhaares (1857); Rationelle Schweinezucht (1860, 3. Aufl. 1883); Französisches Merinoschaf (1864); Rationelle Rindviehzucht (1872, 3. Aufl. unter d. T. Rassen, Züchtung und Ernährung des Rindes und Milchwirtschaft, bearb. von Eisbein 1885); Schafzucht (1879).

Roher Boden, s. Boden und Bodenbildung.

Rohertrag (Betrl.), die gesamte Produktion eines landw. Betriebes an Erzeugnissen der Bodenkultur, der Viehhaltung und der technischen Nebengewerbe (s. Ertrag). Dies ist die umfassendste Bedeutung des Wortes R., wonach dasselbe den ganzen Natural-R. bezeichnet. Man gebraucht das Wort R. aber ebenso häufig in dem Sinne, daß man darunter lediglich die Summe der aus der Wirtschaft erzielten baren Einnahmen, also den Geld-R. versteht. Letzterer bildet seinem Werte nach immer nur eine Quote des ersteren. Denn im Geld-R. kommen diejenigen Bestandteile des Natural-R. nicht zum Vorschein, welche in der Wirtschaft zwar erzeugt, aber auch wieder konsumiert worden sind wie Futtermittel, Stalldünger, Brotgetreide 2c. Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist es durchaus nötig, beim Gebrauch des Wortes R. keinen Zweifel darüber zu lassen, ob der Natural- oder der Geld-R. gemeint ist. — Litt.: v. d. Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 428) u. Landw. Taxationsl. (1882, S. 240).

Rohertragsprozente, s. Rohertragstantième.

Rohertragstantième (Betrl.). Auf manchen Gütern ist es üblich, den Wirtschaftsbeamten oder den mit der Aufsicht über bestimmte Betriebszweige betrauten Personen außer ihrem festen Lohne noch eine Tantième in Form von Rohertragsprozenten zu gewähren. Dieselbe wird entweder von dem ganzen Rohertrage oder von dem Rohertrage eines einzelnen Produktionszweiges gegeben. Bei der R. liegt immer die Gefahr vor, daß der Bezugsberechtigte den Versuch macht, den Rohertrag auf Kosten des Reinertrages zu steigern oder daß er doch wenigstens auf den letzteren zu wenig Rücksicht nimmt, obwohl der Reinertrag für den Unternehmer sehr viel wichtiger als der Rohertrag ist. Deshalb erscheint es verkehrt, den Beamten, welche auf die Organisation und den Betrieb der Wirtschaft einen wesentlichen Einfluß ausüben, eine R. zu bewilligen; hier ist nur die Reinertragstantième am Platze. Dagegen läßt es sich rechtfertigen, daß Unterbeamten oder Aufsehern, deren Thätigkeit sich lediglich oder hauptsächlich auf einen einzelnen Betriebszweig bezieht, eine R. von dem letzteren zugesichert wird; daß also der Schäfer von dem Erlös aus der Wolle oder aus verkauften Schafen, der Rindviehfütterer von der gemolkenen Milch oder dem verkauften Vieh, der Gärtner von dem Gemüse, Obst und sonstigen Gartenbauprodukten, soweit dieselben

ar verwertet worden sind, eine bestimmte R. empfangen.

Rohes Einkommen, s. Einkommen.

Rohfaser, Rohfett, s. Futter und Verdaulichkeit es Futters.

Rohguano oder Peruguano (s. d.), so genannt um Unterschiede von dem mit Schwefelsäure aufeschlossenen und außerdem von beigemischten Steinen 2c. gereinigten Peruguano.

Rohmaterial (Betrl.), Rohstoffe, die zur Verrbeitung in anderweitige Erzeugnisse bestimmten Gegenstände. In der Landwirtschaft bezeichnet nan mit R. namentlich die in den technischen Nebengewerben zur Verarbeitung gelangenden Produkte; für die Branntweinbrennerei bilden die Kartoffel, Getreidekörner u. s. w., für die Bierrauerei die Gerste, für die Rübenzuckerfabrikation ie Zuckerrübe, für die Butter- und Käseerzeugung ie Milch das wichtigste resp. das ausschließliche R. Von dem gleichen Gesichtspunkt aus hat man ber auch das Viehfutter als R. für die tierische Produktion, das Brotgetreide und andere zur Verwendung gelangenden menschlichen Nahrungsmittel als R. für die Erzeugung der menschlichen Arbeitskraft anzusehen. Das R. wird bei der wirtschaftlichen Produktion selbst aufgezehrt, d. h. einer Form nach zerstört, um in dem fertigen, um Verkauf bestimmten Produkt in anderer Form vieder zu erscheinen. Gegenstände gleicher Art önnen in dem einen Fall R., in dem anderen Falle ein fertiges Erzeugnis darstellen. Die zur Fabrikation von Spiritus verwendeten Kartoffeln ind R., die zum Verkauf gelangenden sind dagegen ein fertiges Produkt.

Rohnährstoffgehalt des Futters bezieht sich auf ie durch direkte chemische Analyse ermittelte Menge er organischen Bestandteile, ohne Rücksicht auf eren Verdaulichkeit und mit Ausschluß der Rohaser, welche man früher als ganz unverdaulich nsah. Zur Feststellung des Nährstoffverhältnisses s. d.) diente einfach der Gehalt an Rohprotein nd stickstofffreien Extraktstoffen, letztere entweder nkl. Rohfett oder nachem man dieses mit em Faktor 2,44 multiliziert, ihnen zugerechet hatte.

Rohpferdekraft, s. mechanische Arbeit.

Rohprotein, s. Futter und Verdaulichkeit.

Rohr (Bauk.), s. Stroh- und Rohrdach m A.: Bedeckung der Dächer.

Röhrenbewässerung, iejenige Methode der Bewässerung von Wieen und Feldern, bei velcher das Wasser der u bewässernden Flähen mittelst unterrdischer, in der Regel gußeiserner Röhren zugeführt wird. Diese Methode, welche ihrer Kostspieligkeit wegen nur äußerst beschränkte Verbreitung gefunden hat, wurde in England von Mechi und Kennedy zuerst angewendet; nach letzterem wird dieselbe häufig als das Kennedy'sche System bezeichnet. Vornehmlich fand — und findet noch zuweilen — dieses System bei der Verwertung des Kanalwassers zur Bewässerung der Wiesen und Felder Anwendung. Da zur Verteilung des Wassers auf diese ein beträchtlicher Druck vorhanden sein muß, der in den seltensten Fällen durch die natürliche Lage der Leitungen gewonnen werden konnte, so war man fast immer zur Anlage von Pumpwerken genötigt, wodurch außer den Anlagekosten auch die Betriebskosten derartig hoch ausfielen, daß die erwartete Rentabilität der Anlage zumeist ausblieb. Überdies ist das System nicht zu allen Zeiten des Jahres anwendbar. Sobald die Kulturpflanzen eine gewisse Höhe erreicht haben, ist in der Regel eine Sistierung der Bewässerung notwendig. Aus den angeführten Gründen ist man in den meisten Fällen von der R. wieder ab- und zu der gewöhnlichen Bewässerung mittelst offener Gräben und Rinnen übergegangen.

Röhrendephlegmator, s. Dephlegmator.

Röhrendrainage, s. Drainage.

Röhrenkessel, s. u. Dampfkessel.

Röhrenkühler sind Kühlvorrichtungen (s. d.) für Würzen und Maischen, bei denen die Übertragung der Wärme an das Kühlwasser auf verschiedene Weise erfolgt. Bei dem veralteten englischen R. liegt in einem mit heißer Flüssigkeit gefüllten Behälter ein Wasserrohr von großer Oberfläche, durch welches ein Strom von kaltem Wasser geleitet wird. Eine weit vorteilhaftere Ausnutzung des Kühlwassers erfolgt bei den nach dem Prinzip der Gegenströmung konstruierten Apparaten, wohin die von Nägeli, Ellenberger und Venuleth, Noback und Fritze u. a. gehören. Ein solcher Apparat zum Kühlen von Bierwürzen bestimmt, ist in Fig. 820 im Längenschnitt, teilweis in äußerer Ansicht und in Fig. 821 im Querschnitt dargestellt. Er besteht hier aus vier übereinander gelagerten, weiten, eisernen Röhren zur Aufnahme des Kühlwassers, in welche zahlreiche Kupferröhren so eingeschoben sind, daß an jedem Ende eine kleine Kammer b verbleibt, in deren Seiten-

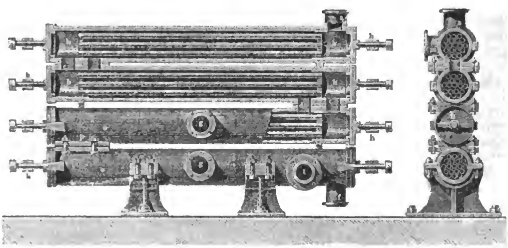


Fig. 820 und 821. Röhrenkühlapparat mit Gegenströmung, Längen- und Querschnitt.

wand die Enden der Kupferröhren wasserdicht eingefügt sind. Die heiße Würze fließt oben durch den Stutzen a in die erste Kammer b, verteilt sich durch die Kupferröhren, tritt in die an der linken Seite befindliche Kammer b, von dort durch das Verbindungsrohr c in die linke Kammer des zweiten Rohres, verteilt sich wieder durch die

hier angebrachten Kupferrohre von links nach rechts fließend, gelangt durch das an der rechten Seite befindliche Verbindungsrohr c in das dritte Rohr und durchläuft auf gleiche Weise das vierte Rohr, um bei f abzufließen. Das Kühlwasser nimmt den entgegengesetzten Weg. Es tritt bei i in das unterste Eisenrohr ein, umspült die Kupferröhren, steigt an der linken Seite durch ein Verbindungsrohr in das folgende Rohr, strömt hier von links nach rechts, steigt dort durch das Verbindungsrohr d in das darüber befindliche Rohr, bis es endlich aus dem obersten Rohr durch den Stutzen m nahe der Einströmungsstelle der heißen Würze abgeleitet wird. Die Würzeleitungen sind durch an den Kopfenden angebrachte Deckelverschlüsse leicht zugängig und können nach Abnahme der Deckel durch Einführung von cylindrischen Bürsten gereinigt werden. Die Wasserröhren tragen weite Stutzen g, welche ebenfalls durch Deckel verschlossen werden, und können so von Schlamm und dergl. befreit werden. Auf ganz gleiche Weise lassen sich R. für Maischen konstruieren, nur hat man bei diesen auf die mehr dickflüssige Beschaffenheit Rücksicht zu nehmen und man giebt daher den Maischröhren einen größeren Querschnitt. Um hierbei die Kühlfläche zu vergrößern, macht man die Röhren nicht rund, sondern elliptisch. Bei genügend großer Kühlfläche der Röhren und bei nicht allzu starker Strömungsgeschwindigkeit läßt es sich bei dem R. erreichen, daß die austretende Würze oder Maische fast genau dieselbe Temperatur wie das einströmende Kühlwasser hat, während das abfließende Kühlwasser gleiche Wärme besitzt wie die einlaufende heiße Flüssigkeit. Die R. haben gegenüber den sonst benutzten Kühlschiffen den Vorteil, weit weniger Raum einzunehmen, sie machen die Kühlung unabhängig von der Temperatur der umgebenden Luft, setzen aber allerdings das Vorhandensein genügend großer Mengen von kaltem Wasser voraus; der Kraftbedarf dürfte bei beiden Arten von Apparaten nahezu gleich sein, da Rührwerk und Windflügel, oder der Ventilator des Kühlschiffs, nahezu gleich viel Maschinenkraft verbrauchen werden wie zum Pumpen des Kühlwassers erforderlich ist. Vorrichtungen zum Kühlen und Verdichten von Dämpfen, s. Kondensator.

Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea L.) ♃, 1 : 10, 6 Mai bis Juli, liefert auf nassem Boden großen Ertrag, da es bis 2 m hoch wird, besitzt guten Nachwuchs, aber geringen Futterwert. Nach der Blüte ist es nur noch als Streu verwendbar.

Rohrzucker, Saccharose. Diese Zuckerart kommt, im Vergleich zu anderen Zuckerarten, verhältnismäßig wenig verbreitet im Pflanzenreich vor. Während Trauben- und Fruchtzucker, oder andere Zuckerarten, fast in jeder Pflanze sich finden, so ist das Vorkommen von R. bislang nur in wenig Pflanzen konstatiert und unter diesen sind es nur einzelne, die eine Gewinnung des Zuckers daraus lohnend erscheinen lassen. Unter letzteren stehen obenan das Zuckerrohr und die Zuckerrübe, außerdem sind noch zu nennen die Zuckerhirse (Sorghum) und der Zuckerahorn. Von den gewöhnlich vorkommenden Zuckerarten unterscheidet sich der R. namentlich durch sein großes Kristallisationsvermögen, durch welches seine Gewinnung aus den Pflanzensäften ermöglicht wird, ferner durch seinen sehr süßen Geschmack, durch den seine Verwendung als Nahrungsmittel gegeben ist, ferner durch seine Eigenschaft mit alkalischen Erden stabile, als Saccharate bezeichnete Verbindungen einzugehen, durch welche man ihn von fremden Stoffen befreien kann (s. Elution). Die zu großen Individuen herangewachsenen Kristalle des R. nennt man Kandis (s. d.), die sonstigen Formen in denen derselbe dargestellt wird, sind Raffinade, Pilé, Melis, Würfelzucker (s. d.). Die Fabrikation des R. s. Zuckerfabrikation.

Rohspiritus-Rektifikation, s. Entfuseln.

Rohzucker ist der aus der Füllmasse der Rüben- oder R.fabriken erhaltene, durch Abschleudern von Syrup befreite Zucker. Über die Verschiedenheiten des R. der Rübenzuckerfabriken und des der Kolonialzuckerfabriken, s. Kandis.

Rollegge, eine Ackerwalze, welche am Umfange mit Zapfen besetzt ist, vornehmlich zum Brechen der Krusten und Zerkleinern von Schollen, zuweilen zu mehreren, in gemeinschaftlichem Gestell gelagerten Walzensätzen hinter einander kombiniert. S. Norwegische Egge,

Rollzeit, Begattungszeit des Fuchses.

Romanische Rinderrasse. Durch ganz Italien ist eine der ungarischen ähnliche Rinderrasse verbreitet, in Oberitalien grau, nach dem Süden zu mehr weiß. Die Eigenschaften des Grauviehs (s. d.): große Hörner, sehr schlechte, kaum für das Kalb hinreichende Milchergiebigkeit, gute Mastfähigkeit und Zugtauglichkeit sind auch der r. R. eigentümlich.

Romanisches Schwein. Dem r. S. verdanken die schwarzen und bunten Kulturrassen ihre Entstehung. Farbe meist dunkel aschgrau, kohlschwarz oder rostbraun. Kopf verhältnismäßig kurz, Rüssel schlank, Ohren nach vorwärts gerichtet, zugespitzt. Rippen gewölbt, Rücken breit, bis zum Becken gradlinig, Kreuz etwas abschüssig. Beine niedriger gestellt, als beim kurzohrigen Schwein (s. d.). Es erreicht die mittlere Größe des großohrigen Schweins, ist dabei frühreif, hat kein abgesondertes Specklager. Schläge: neapolitanisches S., Perigord-Schwein 2c.

Romney-Marsh-Schaf, Kentschaf, engl. Marshschaf, mit dickem, langem Kopf, reichlicher innerer Fettablagerung, langer Wolle und harter Körperkonstitution. Mutterschafe 35—40 kg, ausgeschlachtete dreijährige Hammel 40–60 kg schwer. Durch Einmischung von Leicesterblut entstand das frühreife und mastfähige „neue Kentschaf."

Rood, s. acre.

Roscher, Dr. Wilhelm, geb. 21. Okt. 1817 zu Hannover, studierte 1835—1839 in Göttingen und Berlin, wo die für seine wissenschaftliche Entwickelung einflußreichsten Lehrer Gervinus, K. O. Müller, Albrecht und Leop. Ranke wirkten. 1838 in Göttingen zum Doktor promoviert, habilitierte er sich daselbst 1840 als Privatdozent für Geschichte und Staatswissenschaft, 18[illegible] o. Professor, 1848 erfolgte [illegible] sein Übergang an die Un[illegible] cher er unter Ablehnung [illegible] namentlich an die Univer[illegible] und Berlin bis heute treu [illegible] dissertation: De historic[illegible] phistas majores vestig[illegible] später angewandte Methode[illegible]

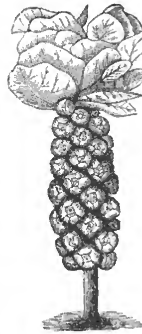
enthalten. R.'s „geschichtliche" Methode sucht die **Volkswirtschaft** als eine Seite des organischen **Volkslebens** aufzufassen. Die Volkswirtschaftslehre ist **ihm** keine Theorie der Kunst reich zu werden, **keine** Naturlehre des Eigennutzes, sondern die **Naturlehre** der wirtschaftlichen Volksbedürfnisse **und ihrer** Befriedigung, welche sie durch Beobachtung möglichst vieler Völker in allen Lebensaltern **derselben** zu erforschen bemüht ist. Die einzelnen **volkswirtschaftlichen** Anstalten, Gesetze ꝛc. beurteilt sie **nicht** aus einem abstrakten oberiten Grundsatze, **sondern** danach, wie sie den Bedürfnissen des jeweiligen Volkes und Zeitalters entsprochen haben, (Prinzip der Relativität!) und ob dieses Volk in diesem Zeitalter ein noch unentwickeltes, ein reifes, **oder** bereits ein sinkendes gewesen. Speziell der technischen Seite der Landwirtschaft bringt R. das **vollste** Verständnis entgegen, was bei manchen **anderen** Volkswirten nicht immer der Fall ist. — **Publikationen:** Leben, Werk und Zeitalter des **Thukydides**, mit einer Einleitung zur Ästhetik der **historischen** Kunst (1842); Grundriß zu Vorlesungen über die Staatswirtschaft nach geschichtlicher **Methode** (1843); Ideen zur Politik und Statistik der Ackerbausysteme, (in Rau's Archiv der polit. Ökonomie, 1845 u. 1846; eine Schrift, von welcher Thünen seinem Halbbruder schrieb, daß sie den „bisher ganz unerkannten, wenigstens unbeachtet gebliebenen Hauptgedanken" seines Werkes über den isolierten Staat zuerst aufgefaßt und angewandt habe. Thünens Leben, von Schuhmacher, S. 239). **Werke:** Über Kornhandel und Teuerungspolitik (1847, 3. Aufl. 1852); Kolonien, Kolonialpolitik und Auswanderung (1847, 3. Aufl. 1884); Geschichte der engl. Volkswirtschaftsl. im 16. und 17. Jahrh. (1851); System der Volkswirtschaft: Bd. I. Grundlagen der National-Ökonomie (1854; 17. Aufl. 1884), Bd. II., National-Ökonomik des Ackerbaues (1859; 11. Aufl. 1885), Bd III., National-Ökonomik des Handels und Gewerbfleißes (1881; 4. Aufl. 1883); Geschichte der National-Ökonomik in Deutschland (1874). Von den zerstreut erschienenen kleineren Abhandlungen ist eine Auswahl gesammelt erschienen in den „Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkt" (2 Bde. 3. Aufl. 1878).

Roscommon-Schaf, in Irland (Prov. Connaught, Grafschaft Roscommon) seit alter Zeit bekannte langwollige Rasse, welche durch den Züchter Culley mit Leicesterböcken derart veredelt wurde, daß die heutigen improved Roscommons an Körperbau und Mastfähigkeit den Leicesters wenig nachstehen und auch eine Wolle liefern, die an Glanz und Haltbarkeit den Leicester- und Lincolnwollen nicht viel nachgiebt. Die gemästeten R.-hammel erfreuen sich auf den irischen Märkten zu Ballingstock, Strockestown und Tuam wegen der guten Fleischqualität einer lebhaften Nachfrage.

Rose. — 1.) (Jagd). Unterer runder Absatz des Edelhirschgeweihes. — 2.) (Tierhk.), s. Rotlauf.

Rosenberg-Lipinsky, Albert von, geb. April zu bewässernden [illegible]en Stammgute in Gutwohne chen mittelst unte[illegible]. 28. Feb. 1881 zu Breslau. irdischer, in der Regel [illegible]uristische Studien betreiben, führt wird. Diese [illegible]ch Kabinetsordre nach Potsspieligkeit wegen nur der militärischen Laufbahn breitung gefunden hawch 1821 wieder aufgab, um Mechi und Kennedy z[illegible]haltung vollständig zurückgekommen[illegible] übernehmen und zu großer Blüte zu bringen. Auf Drängen seiner Freunde gab er 1862 in 2 Bänden seinen „Prakt. Ackerbau in Bezug auf rat. Bodenkultur, nebst Vorstudien a. d. Chemie" (6. Aufl. 1879) heraus. Er schrieb außerdem manche Schriften um die wirtschaftliche Gestaltung Schlesiens auf eine gesunde Basis zu stellen wie: „Die Ablösung der früheren Dreschgärtnerverhältnisse in Schlesien," „Die Grundsteuerverhältnisse in Schlesien, Handbuch zum Verkehr mit der schlesischen Landschaft".

Rosenkohl. Sprossenkohl (Brassica oleracea gemmifera) (Gemb.), Fig. 822, Crucifere. Bessere Sorten: Brüsseler R. und niedriger, verbesserter R. Er ist zarter und feiner als der Wirsing und wird diesem vorgezogen. Man genießt die sich in den Blattwinkeln bildenden Köpfchen, Rosen genannt. Der Boden muß gut und die Lage frei und offen sein; er leidet bei 10° Kälte, kann daher nur in milden Gegenden im freien Lande bleiben. Man säet den Samen im März in ein lauwarmes Mistbeet oder im April ins Freie und versetzt die Pflanzen im Mai oder Juni 60 cm von einander. Ende August schneidet man die Spitze ab, damit sich die Rosen rings um den Stamm besser ausbilden können. Was man im Herbst nicht verwerten kann, schlägt man für den Wintergebrauch in Kästen, Gewölbe oder Keller ein. S. a. Gemüsepflanzen.


Fig. 822. Niedriger Rosenkohl.

Rosenroter Klee, Inkarnatklee.

Rosensteiner Rindviehstamm, ist ein Produkt komplizierter Kreuzung: Holländer, Schwyzer, Limpurger- und Alderneyschlag. Farbe weiß mit weichem, feinem, glänzendem Haar und feiner Haut. Gewicht der Kuh 700 kg. Milchertrag 2800—3400 l. Trotz seiner Entstehung vererbt der R.-Stamm seine Eigenschaften sicher und konstant. — Litt.: Settegast, Tierzucht (3. Aufl. 1872).

Rosenstock, Erhabenheit des Stirnbeins, aus welcher das Geweih des Edelhirsches hervorgeht.

Rossigkeit, s. Brünstigkeit der Stute.

Roßkastanien (Füttgl.), bestehen im frischen Zustande etwa zur Hälfte ihres Gewichtes aus Wasser und sind relativ stickstoffarm; das Nährstoffverhältnis ist darin 1 : 10 — 12, so daß bei ihrer Verfütterung das übrige Futter um so stickstoffreicher sein muß. Die R. enthalten viel Stärkemehl und ihre ganze Beschaffenheit ist von der Art, daß sie ähnlich wie die Eicheln (s. d.) bei der Mästung, nicht allein der Schweine, sondern auch der Wiederkäuer gute Dienste leisten können, wenn erst die Tiere an den Geschmack sich gewöhnt haben, oder die R. durch Entfernung der Schale, Dörren, auch durch Kochen, Anbrühen, Zerreiben und Beimischung von Salz schmackhafter gemacht worden sind.

Roßwerk, s. v. w. Göpel.

Rost. — 1.) (Ackerb.). Der R., Fig. 823, welcher bei starkem Auftreten das Wachstum der Getreidepflanzen derart beeinträchtigt, daß die Körner nicht ausgebildet werden, zeigt sich anfänglich in Gestalt kleiner brauner Flecken oder Streifen an den Halmen und Blättern und zwar häufiger auf Winter-, als auf Sommerweizen. Aus diesen R.-Flecken oder Streifen brechen zur Zeit der Fruchtbildung des Pilzes goldgelbe staubige Pusteln hervor. Die Winter- oder Teleutosporen der R.-

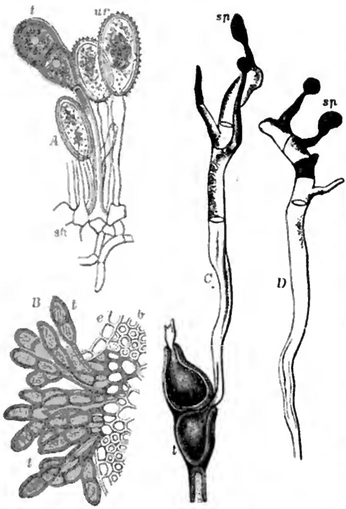


Fig. 823. Getreiderost. — A Uredosporenlager, sh Hyphengeflecht, ur stielförmige Basidien mit Uredosporen, t Teleutospore. 400/1, nach de Bary. B Durchschnitt eines Teleutosporenlagers tt, e Epidermis des Getreideblattes b 200/1. C Keimende Teleutospore t, D Promycelium, sp Sporidien 300/1.

Pilze besitzen die Eigentümlichkeit, daß sie einen Generationswechsel auf einer anderen Pflanze durchmachen, von welcher erst die Übertragung des R. auf das Getreide stattfindet. Der Streifen-R. (Puccinia graminis Pers.) verlangt als Nährpflanze das Blatt der Berberitze (Sauerdorn, Berberis vulgaris L.), auf welchem er zwei Fruchtformen, die Spermagonien und Äcidien (Becher-R.) bildet. Die Äcidiensporen keimen auf dem Grasblatte und bilden dort ein Mycelium (Lager) des R., welches in seiner weiteren Entwickelung zur Fortpflanzung des Pilzes während des Sommers Stylosporen (Sommersporen ur) und zur Fortpflanzung über den Winter die erwähnten Teleutosporen t ausbildet. Der Flecken-R. (Puccinia straminis de By.) benötigt zum Generationswechsel die Ochsenzunge (Anchusa officinalis L.), die Beinwurz (Symphitum officinale L.) rc., der Kronen-R. (Puccinia coronata Corda) die Blätter des Kreuzdorns (Rhamnus cathartica L.) und des Faulbaums (Rhamnus frangula L.), der Erbsen-R. (Uromyces pisi) Wolfsmilcharten. Durch Ausrottung der genannten Pflanzen und durch Verbrennen des r.igen Getreidestrohes, sowie durch sorgfältigste Kultur des Getreides kann die Ausbreitung der R.-Krankheit beschränkt werden. Desgleichen sind geschützte, abgeschlossene Lagen für den Getreidebau zu vermeiden, dagegen offene Lagen vorzuziehen, weil bei bewegter, freier Luft die Sporen nicht so leicht haften bleiben und in die grüne Pflanze eindringen. Bestimmte Arten, wie z. B. polnischer Weizen (Triticum polonicum L.), Spelz (T. Spelta L.) und englischer Weizen (T. turgidum L.) und bestimmte Varietäten werden von dem R. weniger befallen; dieselben sind daher vorzugsweise zum Anbau zu versuchen. — Litt.: Wolff, Krankheiten d. landw. Nutzpflanzen durch Schmarotzerpilze (1887). — 2.) (Bauk.), von Eisenstäben gebildeter Herd, auf welchem das Feuer brennt und von unten Zug erhält. Solche Anlagen sind immer nötig, wo Torf und Kohlen gebrannt werden sollen, weniger dagegen beim Holze. Man hat darauf zu sehen, daß die Enden der R.stäbe nicht fest vermauert werden, denn da sie durch die Hitze verlängert werden, treiben sie entweder das Gemäuer auseinander, oder sie biegen sich selbst krumm, wenn das Mauerwerk ihnen hinlängliche Kraft entgegensetzt. — 3.) (Füttgl.), Rußbrand, Meltau und Pilze aller Art sind, wenn sie massenhaft auftreten, bei allen Futtermitteln für die Gesundheit der Tiere sehr gefährlich, bei Grünfutter noch mehr als bei Rauhfutter. Bei letzterem läßt sich durch sorgfältiges Ausschütteln und namentlich durch Behandlung mit heißen Wasserdämpfen die schädliche Wirkung vermindern oder ganz beseitigen, auch indem man das Futter zu Häcksel zerschneidet und sodann mit kochend heißem Wasser anbrüht, also „Siede“ bereitet. Verschimmelte und brandige Körner, z. B. Ackerbohnen lassen sich oft leicht reinigen und mit dem besten Erfolg verfüttern, wenn man sie mit kaltem oder lauwarmem Wasser, unter mehrmaliger Erneuerung desselben übergießt und darin aufrührt, abspült und einweicht. — 4.) (Maisch.). s. Dampfkessel. — 5.) (Melior.), Fundierungsmittel für Wasserbauten bei zusammendrückbarem Untergrunde, z. B. in Moor- und Schlammboden, sowie bei nassem Thonuntergrunde oder bei Anwesenheit von Triebsand im Boden. Man unterscheidet liegende R. (s. d.), welche lediglich eine Verbreiterung der Druckfläche und somit eine Verteilung des auf den Boden lastenden Druckes auf eine größere Fläche zum Zwecke haben, und Pfahlr. (s. d.), bei welchen der eigentliche R. durch eine größere Anzahl eingerammter Pfähle getragen wird.

Röstbitter, s. Assamar.

Roste, Rösten, s. Flachsbereitung.

Rösten des Hafers, Liegenlassen des Hafers nach dem Schnitt, damit er mehrmals beregnet werde; es gehen dann die Körner leichter aus dem Stroh. Das R. d. H. soll jedoch nur als ein Notbehelf betrachtet werden, da darunter der Futterwert des Strohes leidet. Am häufigsten wird es in Gebirgsgegenden angewendet.

Rostfleckenkrankheit, s. Möhrenfliege.

Röstgummi, s. Dextrin.

Roststab, s. Dampfkessel.

Rotation, Umlauf (Betrl.), bedeutet: die Art und Weise, wie die einzelnen Gewächse auf dem gleichen Grundstück sich folgen und ist dann identisch mit Fruchtfolge (s. d.); 2. den Zeitraum, welcher nötig ist vom Anfang einer bestimmten Benutzungsweise eines Grundstückes bis zum Ende derselben. In dem letzteren Sinne spricht man z. B. von einer 4=, 5=, 6jährigen u. s. w. R. In dem ersteren Sinne benutzt man das Wort R. häufig, um die Art der Fruchtfolge näher zu charakterisieren. Dies geschieht z. B. in den Ausdrücken Luzerne=R. (s. d.), Rotklee=R. (s. d.), Rüben=R. (s. d.)

Rotationspumpe, s. Zentrifugalpumpe.

Rotbraun, s. Pferdefarbe.

Röte, Krapp.

Roteisen, (Bodenk.), Mineral vorzüglich aus Eisenoxyd (Fe_2O_3) bestehend. Es tritt als fasriges R., roter Glaskopf, Blutstein, Hämatit auf, wenn es ein fasriges Gefüge besitzt und tropfsteinartige, nierenförmige Massen mit glatter Oberfläche bildet. Als dichtes R. oder roter Eisenstein bildet es dichte, derbe Massen, als roter Ocker eine dichte bis erdige Masse, verschieden rot gefärbt und abfärbend.

Rote Lupine, rauhhaarige L. (Lupinus hirsutus L.) ⊙ mit purpurroten Blüten und 0,6—1,25 m Stengelhöhe; Gartenzierpflanze.

Rote Milch, s. Milchfehler.

Roter Eisenstein, s. Roteisen.

Roter Getreideblasenfuß, s. Weizen, Feinde.

Roter Glaskopf; Roter Ocker, s. Roteisen.

Rote Rübe, s. Gemüsepflanzen.

Rotes Wasser, s. Blutharnen.

Rotfuchs, s. Pferdefarbe.

Rothhamstead-Park, in Hertfordshire, unweit St. Albans gelegen. Berühmt neben Bechelbronn im Elsaß als erste große landw. Versuchsstation (s. d.), gegründet durch Lawes 1843, welcher in Verbindung mit Gilbert die ersten bahnbrechenden Versuchsreihen zur Prüfung des Erfolges der käuflichen Dünger unternahm; später dehnten sich die Versuche auch auf Tierchemie aus. Ein großer Segen für Praxis und Wissenschaft des Landbaues ist von R. ausgegangen; die deutschen Versuchsstationen leiten ihren Ursprung von R. ab. Zwei Millionen Mark hat Lawes testamentarisch zur Fortführung der Versuche in R. nach seinem Tode vermacht.

Rotklee, rotblühender, dreiblättriger Klee, Wiesenklee, Saatklee, Kopfklee, gemeiner Klee (Trifolium pratense L.) ⊙ und ♃. — 1.) (Füttgl.), R. ist bekanntlich eine besonders wichtige Futterpflanze, deren Erträge teils als Grünfutter und teils als Heu zur Verwendung kommen. Im ersteren Falle (s. Grünfütterung und Grün= oder Trockenfütterung) handelt es sich um eine noch größere Verschiedenheit des Futters als im letzteren, weil alsdann darauf nicht allein Boden, Klima und Witterung, sondern auch sehr wesentlich die frühere Vegetationsperiode bis zur Zeit der vollen Blüte bedingend einwirkt. Je jünger und zarter die Pflanze ist, desto reicher ist sie in der Trockensubstanz an Rohprotein und desto ärmer gewöhnlich an Rohfaser. Zugleich wird mit dem Vorrücken im Wachstum die Verdaulichkeit der gesamten organischen Substanz, sowie der einzelnen Bestandteile eine geringere und oft in höherem Grade als durch die Veränderung in der prozentigen Zusammensetzung angedeutet wird. Dies ersieht man z. B. aus Versuchen, welche G. Kühn in Möckern mit Ochsen ausführte, wobei der R. in drei verschiedenen Stadien der Entwickelung geschnitten wurde und nach dem Trocknen zur Verfütterung gelangte, zuletzt gegen Ende der Blütezeit, zu einer Zeit, welche auch in der Praxis als die äußerste für die Kleeheuwerbung noch zulässige betrachtet werden dürfte. In Prozenten der Trockensubstanz der Ernte ergab sich folgender Gehalt:

Zeit der Ernte.	Protein	Roh-faser	Fett	Extrakt-stoffe	Asche
20. Mai . .	19,6	25,3	2,3	42,5	10,1
7. Juni . .	16,3	28,1	2,9	44,9	7,8
20. Juni . .	13,2	28,8	2,9	48,4	6,8

Verdaut wurde in Prozenten des gleichnamigen Futterbestandteiles:

Zeit der Ernte.	Protein	Roh-faser	Fett	Extrakt-stoffe	Organ. Subst.
20. Mai . .	71	51	58	70	65
7. Juni . .	65	47	64	68	61
20. Juni . .	59	40	60	66	57

In dem ganz jungen Klee, wie er bei dem Beginn der Grünfütterung im Frühjahr oft geschnitten wird, ist noch mehr Rohprotein enthalten, einschließlich Amidstoffe (s. d.) bis zu 25 % der Trockensubstanz. Im Durchschnitt ferner von je 6 Sorten R. und von beziehungsweise 15, 12 und 19 Einzelversuchen mit wiederkäuenden Tieren haben sich folgende, auch für die Praxis ziemlich zutreffende Zahlen ergeben, nämlich bezüglich der prozentigen Zusammensetzung der Trockensubstanz: 1. im Grünklee vor der vollen Blüte; 2. im Kleeheu sehr guter Qualität und 3. im Kleeheu von mittlerer Güte:

	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Asche
1.	18,3	26,6	3,8	42,8	8,4
2.	15,5	28,2	3,4	46,5	6,3
3.	13,9	33,7	2,3	43,5	6,7

Die Verdauungskoeffizienten waren:

	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Organ. Subst.
1.	66	53	64	73	66
2.	62	47	60	70	61
3.	55	45	51	65	57

Das Nährstoffverhältnis (s. d.), auf verdauliche Substanz berechnet, ist hiernach in den vorstehenden drei Gruppen von R. 12,1 : 51,1 = 1 : 4,2, ferner 9,6 : 50,9 = 1 : 5,3 und 7,6 : 46,3 = 1 : 6,1. Die im Großen als Winterfutter vorkommenden Sorten von R.heu entsprechen in ihrer Nährkraft höchstens dem hier als von mittlerer Güte bezeichneten Futter und sind oft noch geringer. Durch ungünstige Erntewitterung leidet das Kleeheu fast noch mehr als Wiesenheu; in Möckern z. B. wurden zwei Kleeheuproben, beide im Beginn der Blütezeit auf einem und demselben Felde geschnitten, untersucht, von denen die eine ohne allen wesentlichen Verlust rasch getrocknet, die andere aber auf sog. Kleereitern 14 Tage lang fast täglich von starken Regengüssen durchnäßt und ausgelaugt worden war, gleichwohl nach dem schließlichen Trocknen noch als Futter benutzt werden konnte. Die Untersuchung ergab in Prozenten der lufttrockenen Substanz, auf gleichen Wassergehalt von 16 % berechnet:

	Protein	Rohfaser	Extraktstoffe	Asche
Nicht beregnet	14,6	25,3	36,1	8,0
Beregnet	15,8	37,4	23,4	7,5

Auf Grund der beträchtlichen Zunahme im prozentigen Rohfasergehalt läßt sich berechnen, daß

in vorliegendem Falle von der ursprünglich vorhandenen Trockensubstanz 3,8 % Rohprotein, 20,6 % stickstofffreie Extraktstoffe und 3,0 % Aschenbestandteile, im ganzen also 27,6 % durch Gärung und Auslaugen verloren gegangen sind. Um auch die Veränderungen anzudeuten, welche der R. bei seiner Umwandlung in Braunheu oder Brennheu durch Selbsterhitzung der abgewelkten, halbtrockenen Masse oder bei der Bereitung von Sauerheu durch Vergärung des in Gruben eingestampften ganz frischen Futters erleidet, mögen hier noch die Resultate von einigen, teils in Proskau (a), teils in Pommritz (b) ausgeführten Untersuchungen erwähnt werden. Man fand nämlich in Prozenten der wasserfreien Substanz:

	Rohprotein	Rohfaser	Rohfett	Extraktstoffe	Asche
a) frisch	12,8	26,2	3,2	47,6	10,2
Brennheu .	15,5	28,9	7,2	37,2	11,2
b) frisch ...	20,0	25,7	5,3	40,5	8,5
Sauerheu .	22,1	27,8	9,8	28,7	11,6

Mit der Umwandlung von Grünfutter in Brennheu und Sauerheu sind immer ziemlich beträchtliche Verluste an organischer Substanz verbunden und auch die Verdaulichkeit der ganzen Masse wird dadurch nicht erhöht, sondern eher vermindert; gleichwohl kann diese Zubereitung in der Praxis von großem Vorteil sein, indem man dadurch bei vollständigem Gelingen der Operation für die Winterzeit ein sehr geschmackhaftes und den Tieren zuträgliches Futter gewinnt; es kann bei der Winterfütterung gleichsam als Gewürz, als gedeihlicher Zusatz dienen zu einem sonst weniger schmackhaften Futter. — 2.) (Gesch.), s. Klee 1. — 3.) (Pflzb.). Die Blumenkrone (Hose) des R. ist bleibend und hüllt selbst im vertrockneten Zustande die Schließfrucht ein. Die am Grunde mit weißlichen Streifen gezeichneten Blätter sitzen sämtlich an gleich kurzen Stielchen. Die Varietäten des R. werden je nach der verschiedenen Entwickelungsdauer unterschieden. Am frühesten entwickelt sich der Brabanter, Holländer oder Bordeaux-Klee, welcher niedriger und feiner bleibt. Die Blätter zeichnen sich durch dunkelgrüne Farbe aus. Um 8—14 Tage später blüht der Steierische oder Grüne Klee. Derselbe giebt nur einen starken und einen schwachen Hieb; seine Stengel sind stärker und länger, weshalb er sich leichter lagert. Die Blattfarbe ist heller grün. Derselbe verträgt jedoch rauhere Lagen besser, als der Brabanter Klee. Zuweilen baut man beide Varietäten, um zu verschiedenen Zeiten Futter zu erhalten. Außerdem werden in milderen Lagen von Frankreich und England, weniger in Deutschland, der Normannische und Bretagner Klee kultiviert. Der nordamerikanische R. ist zottig behaart, wenig widerstandsfähig. S. a. R.wurzel. — Litt.: Krafft, Pflanzenbau l. (4. Aufl. 1885).

Rotklee, Düngung. Die Ansprüche des R. an die Düngung sind mäßig. Sofern sich der R. nur in der ersten Jugend schnell anwurzeln kann, gedeiht er auf humus- und nährstoffreichem Boden selbst in vierter Tracht nach der Düngung; auf humusarmem leichtem Boden muß er jedoch schon in eine frühere Tracht zu stehen kommen. Von den verschiedenen künstlichen Düngemitteln wirken neben dem Chlornatrium, besonders die Kalksalze (Gips, Superphosphat, ebenso Ätzkalk) auf eine größere Stengelbildung, die Magnesia und Kalisalze auf die Blattbildung. Bei Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln hält die Ausbildung dieser Organe ungefähr die Mitte zwischen der Einwirkung der Kalk- und Kalisalze.

Rotklee, Ernte. Den R. kann man häufig schon im Herbst entweder zur Weide oder zu Grünfutter oder Heu benutzen. Im zweiten Jahre nach der Aussaat kommt der Klee zur vollen Benutzung. Zur Grünfuttergewinnung wird man sobald als möglich schreiten, wenn der Klee kaum 30—40 cm hoch geworden ist. Solcher zeitig angeschnittene R. schießt schnell wieder nach. Jener Teil, welcher nicht als Grünfutter zur Verwendung gelangt, wird vor oder während der Blüte zur Heugewinnung abgemäht. Im Spätsommer kann dann noch ein zweiter Heuschnitt genommen werden, welchem in günstigen Jahrgängen ein schwacher dritter, oder eine Weidebenutzung folgen kann. Die reinen R.-saaten werden häufig, das Saatjahr ungerechnet, nur durch einen Sommer benutzt, nachdem der R. nicht so sicher ein zweites Mal überwintert und außerdem der einjährige Klee besser in die Fruchtfolge paßt. Bei zweijähriger Benutzung des R. wird häufig im zweiten Jahre nur ein Schnitt genommen und das Kleeland schon im Juli umgebrochen. Erfolgt der Umbruch später, so wird nach dem Heuschnitte noch geweidet. Von trocknem R.heu werden im großen Durchschnitte 40 metr pro ha, in günstigen Lagen und Jahrgängen jedoch auch 70—100 metr gewonnen. Von dem Ertrage entfallen auf den Stoppelschnitt oder die Stoppelweide ungefähr 9—13 metr, auf das 1. Hauptbenutzungsjahr in zwei Schnitten und zuweilen auch Weide 40 metr, auf das 2. Benutzungsjahr in einem Schnitt und Weide 26 metr oder, wenn schon im Juli die Kleestoppel umgebrochen wird, nur 17 metr.

Rotklee, Feinde. An Blatt und Stengel: Ackerschnecke (Limax agrestis L.); alt und jung schädlich; Liniierter Graurüßler (Sitona lineata L.), Käfer ziemlich schädlich; Sonnenkäferchen, Filzkugelkäfer (Epilachna [Coccinella] globosa Schneid.), Larve schädlich; Liebstöckelrüßler (Otiorhynchus Ligustici L.), Käfer schädlich; Kleeblumenspinner (Orgyia fascellina L.), Raupe unmerklich schädlich; Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Raupe schädlich. — Samen: Rotkleespitzmäuschen (Apion apricans Gyll.), Fig. 824, Käfer schädlich, Auspflücken der welken Köpfe; Kleesamenstecher (Apion trifolii L.), Käfer schädlich. Wurzel: Kleewurzelkäfer (Hylastes [Hylesinus] trifolii Müll.), Käfer und Larve unmerklich schädlich. — Stockausschläge: Stockälchen (Anguillula devastatrix und Havensteinii Kühn), verursachen die sog. Stockfäule.



Fig. 824. Rotkleespitzmäuschen (Apion apricans Gyll.).

Rotkleegrünfutter, s. Rotklee.

Rotkleeheu, s. Rotklee.

Rotklee, Pflege, beschränkt sich auf eine Kopfdüngung und auf die Bearbeitung des Bodens zwischen den Kleestöcken. Unmittelbar nach dem Getreideschnitte empfiehlt es sich, auf die betauten Blätter Gips auszustreuen. Im Frühjahre, sowie nach jedem Schnitt wird das Gipsen wiederholt. Sehr zu empfehlen ist es, die R.felder über

Winter mit verdünnter Jauche zu überfahren oder mit einer Kopfdüngung von kurzem Stallmist, Kompost, Holzasche zu versehen. Im Frühjahre wird auf gebundenem Boden eine Lockerung und eine Reinigung vom Unkraut durch Überziehen mit einer eisernen Egge, auf moorigem Boden ein Überwalzen angezeigt sein. Der R. kann in sehr trockenen Jahrgängen durch eine zu dicht bestandene Überfrucht oder durch Blachfröste fehlschlagen. Kommt der R. wegen Trockenheit im Frühjahre nicht zum Keimen, so kann man die Saat wiederholen; geht er später ein, so wird an seiner Stelle Inkarnatklee oder schnellwachsendes Grünfutter, Mischling u. dergl. angebaut.

Rotkleerotation (Betrl.), findet sich auf Gütern, deren Ackerländereien nicht sämtlich für den Rotkleebau geeignet sind; in diesem Falle müssen die hierfür tauglichen Grundstücke zu einer besonderen Rotation vereinigt werden, in welcher der Rotklee die ihm zusagende Stelle erhält.

Rotklee, Saat. In Gegenden mit trockenem, frostreichem Frühjahre empfiehlt es sich, die R.saat, schon im Herbst, im Sept., nach der Aussaat des Wintergetreides unter dieses vorzunehmen. Je zeitiger er gesäet wird, um so eher kann er schon nach der Aberntung der Halmfrucht eine Stoppelweide oder selbst grünes Mähefutter geben. In feuchten Lagen und auf lockerem Humusboden ist jedoch die Herbstsaat durch das Auffrieren über Winter zu sehr gefährdet, weshalb sich hier die möglichst zeitige Frühjahrssaat unter Sommer- oder Wintergetreide empfiehlt. In trockenen Lagen erfolgt die Aussaat zur Sicherung des Fortkommens in die Winterung, sonst gewöhnlich in die Sommerung. Die ausgesäeten Kleesamen bleiben bei ihrer Kleinheit gewöhnlich ohne Erdbedeckung. In trockenem Boden empfiehlt es sich, dieselben durch einen leichten Eggenzug und nachfolgendes Walzen sehr leicht unterzubringen. Kommt der R. in die Sommerung, so wird erst diese untergebracht und dann der Klee ausgesäet, welcher mit der Schleife oder Egge seichter als die Sommerung, bei feuchtem Boden auf höchstens 0,6—1,6 cm, bei trockenem auf 2,5 cm untergebracht wird. Gewöhnlich wird der Klee breitwürfig gesäet. Ein gleichmäßigerer Stand wird erzielt, wenn der Klee quer über die Getreidereihen, je nach dem Bodenzustande, auf 8 bis 10 oder auf 15—20 cm Entfernung gedrillt wird. Zur Saat hat man möglichst kleeseidefreien Samen zu verwenden. Zur Samenzucht oder bei trockener Lage säet man zuweilen den Klee mit den hygroskopischen Hülsen, um das Ankeimen zu sichern. Bei breitwürfiger Saat benötigt man auf frischem Boden ein Saatquantum von 9—10 kg, auf trockenem Boden und bei ungünstiger Lage 20 und mehr kg unter mittleren Verhältnissen 15 kg.

Rotkleesamen, Fig. 825 und 826. Eine Kleesaat ist nach Nobbe als Mittelware anzusehen, wenn 1 000 Körner 1 600 mg wiegen, die Verunreinigung gegen 4—5 % beträgt, von 100 Samen gegen 80 keimen, der Gebrauchswert 78 % ausmacht, und sie frei von den Samen der Cuscuta und Orobanche ist. Häufig wird der R. durch Beimengung von Hopfenluzerne, zuweilen auch von künstlichen Samen aus gefärbtem Sand, verfälscht. An dem R. liebt man eine tiefviolette Farbe, welche nur die Spitze frei läßt, die eine gelbe oder lichtgraue Färbung zeigen soll. Zur Saat soll man möglichst frischen Samen verwenden, da dieser schon nach zwei Jahren seine Keimfähigkeit verliert. Häufig kommt es vor, daß der R. zu ganz beträchtlichen Prozentanteilen quellungsunfähig ist; dagegen hilft ein Abreiben der Samen mit feinem, scharfem Sand, welcher die Samenschale ritzt und dadurch dem Wasser zugänglicher macht.



Fig. 825. Rotklee. — Schließfrucht.

Rotklee, Samengewinnung. Zur S. für den eigenen Bedarf oder für den Verkauf wählt man nicht etwa die üppigsten Stellen des Kleefeldes aus, sondern solche, auf welchen der Klee einen



Fig. 826. Rotklee. — a b c lufttrockene Samen; d keimender Same: α Lage des Würzelchens.

kräftigen, nicht zu blattreichen Wuchs zeigt. Meist bestimmt man den Klee vom zweiten Schnitte, welcher sich weniger leicht lagert, zur Samengewinnung, dabei ist jedoch zu beachten, daß die Samenreife der Kleeseide gerade mit der Samenreife des 2. Schnittes zusammenfällt. Dort wo viel Kleeseide vorkommt und in kühlen Gegenden wird man daher schon von dem ersten Schnitte den Samen gewinnen. Die Samenernte ist vorzunehmen, wenn die Samen, vollständig ausgereift, eine eigentümlich glänzende, braunrote Färbung zeigen und hart geworden sind. Ein Ausfall ist nicht zu befürchten, eher brechen die ganzen Köpfe ab. Entweder werden die ganzen Pflanzen abgeschnitten und in Puppen zum Trocknen aufgestellt, oder auf Kleereiter gehängt, oder mit einem Kamm, welcher an der vorderen Kante einer Mulde angebracht ist, nur die Köpfe abgestreift und das Stroh nachträglich abgemäht. Der abgedroschene oder abgeraufte R. ist noch von den Hülsen (Bulstern) umgeben, welche durch Dreschen bei Frost oder durch Dörren und nachmaliges Abdreschen oder noch besser auf eigenen Kleeenthülsungsmaschinen (s. d.) von den Samen abgeschieden werden. In neuerer Zeit verwendet man zum Ausreiben der Samen aus den Hülsen Reibbleche. Der Ertrag an Kleesamen schwankt zwischen 340—600 kg pro ha. Das Hektolitergewicht beträgt 70—77—80 kg.

Rotklee, Schmarotzerpilze. 1. Meltau, hervorgerufen durch den Meltaupilz Erysiphe Martii Lév. oder den Schimmelpilz Peronospora Trifoliorum de Bary. 2. Blattdürre oder Blattfleckenkrankheit durch Pseudopeziza Trifolii Fuckel verursacht. 3. Schwarzwerden des Klees, verursacht durch Sphaeria Trifolii Kzl. 4. Klee-

fäule oder Kleekrebs, veranlaßt durch Sklerotien des Becherpilzes (Peziza ciborioïdes Fries.) 5. Rost, hervorgerufen durch den Schweifrostpilz (Uromyces apiculatus Lév., striatus und appendiculatus Lév.) und Kleerost (Uromyces Trifolii Fuck.). 6. Wurzeltöter (Rhizoctonia violacea Tul.).

Rotkleespitzmäuschen, s. Rotklee, Feinde.

Rotklee, Unkräuter. Auf Samenkleefeldern sind Unkräuter, wie Wucherblume (Chrysanthemum Leucanthemum L.) ♃, Fig. 827, Prunelle (Prunella vulgaris L.) ♃, Wegerich (Plantago lanceolata L.) ♃, kleiner Ampfer (Rumex acetosella L.) ♃, Vogelknöterich (Polygonum aviculare L.) ⊙, Wolfsmilcharten ꝛc., welche ähnlich große Samen wie der R. besitzen, höchst nachteilig. Außerdem erscheinen nach mißratenem R. häufig: Feldmohn (Papaver Argemone L.) ⊙, Ackerbrombeere (Rubus caesius L.) ♃, Ackerkamille (Anthemis arvensis L.) ♃, Fig. 828, Ackerdistel (Cirsium arvense Scp.) ♃, Löwenzahn (Taraxacum officinale Wiggers) ♃, Fig. 829, Quecke (Agropyrum repens Beauv.) ♃, ꝛc. Charakteristisch für die amerikanische R.saat ist das Vorkommen von Ambrosia artemisiaefolia L. ♃, Fig. 830, haarförmiger Hirse (Panicum capillare L.) ⊙, Fig. 831, großem Wegebreit (Plantago major L. var. americana) ꝛc. Auf den Wurzeln des R. stellt sich zuweilen eine Schmarotzerpflanze, die Sommerwurz oder der Kleeteufel (Orobanche minor Suttow) ♃, Fig. 832, ein, welche die Kleestöcke durch Entnahme des bereits assimilierten Stoffmaterials zum Absterben bringt. In ähnlicher Weise schädigt die Kleeseide (s. d.) die Kleefelder beträchtlich.



Fig. 827. Gemeine Wucherblume — Frucht mit weißen Längsriefen, a vom Strahl, b von der Scheibe.

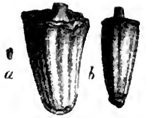


Fig. 828. Hundskamille. — a Von der Scheibe, b vom Strahl.



Fig. 830. Ambrosia artemisiaefolia L. ♃. — a Frucht mit Kelch, b vergr.

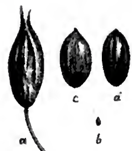


Fig. 831. Haarfeine Hirse (Panicum capillare L.) ⊙. — a Ährchen, b—d bespelzte Karyopsen.

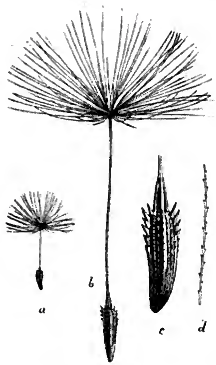


Fig. 829. Löwenzahn. — a—c Achäne mit gestielter Haarkrone; d stärker vergrößertes Pappushaar.

Rotklee, Vorfrucht. Der R. folgt nach Brache oder gedüngter Hackfrucht. Ungeeignete Vorfrüchte sind Hülsenfrüchte, Pferdebohnen ꝛc. Gewöhnlich wird dem R. eine Schutzfrucht gegeben, da er in der ersten Jugend klein bleibt und im freien Stande bei trockener Witterung leicht eingeht. Als geeignetste Überfrüchte in absteigender Reihenfolge sind zu erwähnen: Grünhafer, Mischling mit wenig Wicken, Lein, Rübsen, Buchweizen, Wintergerste, Winterroggen, Winterweizen, Sommergerste, Sommerhafer. Der R. läßt den Boden in einem günstigen, physikalischen und chemischen Zustande zurück, da nicht nur durch den Blätterabfall und die Wurzelrückstände der Humus- und Stickstoffgehalt des Bodens um so mehr, je reicher die R.ernte ausfiel, vermehrt wird, sondern auch die dichte Beschattung bei gut bestandenem R. die Ackerkrume in einem garen und unkrautfreien Zustande zurückläßt. Ob nach dem R. Winter- oder Sommergetreide folgen soll, hängt von wirtschaftlichen Erwägungen ab. Folgt Sommerung, so kann der zweijährige R. noch bis in den Herbst hinein benutzt werden, während bei der Winterung der Sturz der R.äcker schon im Juli oder August auszuführen ist. Mit gleichem Erfolge wie Getreide können nach R.: Flachs, Kartoffeln, Rüben gebaut werden. Auf dasselbe Feld darf der R. nicht sobald (erst nach 6 Jahren) wiederkehren, wenn nicht die Erscheinung der Kleemüdigkeit (s. d.) eintreten soll.

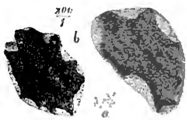


Fig. 832. Kleeteufel. — a nat. Gr. b 200fach vergr.

Rotklee, Wachstumsbedingungen. Der R. verlangt frischen, humosen Boden. In trockenen Gegenden wird man denselben nur auf solchen Feldern

bauen können, welche durch Grundwasser oder durch Bewässerung feucht erhalten werden. Am üppigsten gedeiht er daher in kühlen feuchten Gebieten und im Gebirge, soweit das Wintergetreide reicht. Am sichersten wird er in trockenen Gegenden auf tiefgründigem Boden fortkommen. In feuchtem Boden und Klima gedeiht die R.pflanze auch auf weniger tiefgründigem Boden. Nicht r.fähig sind lose Sandböden, geringe lehmige Sandböden, arme dürre Kalkböden und Böden mit stauender Nässe. Auf Moorböden und in rauhen, schneelosen Lagen ist der R. durch das Auswintern sehr gefährdet.

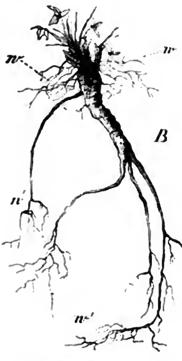


Fig. 833. Rotkleewurzel. — w, w' Faserwurzeln.

Rotkleewurzel. Beim Keimen bildet der R. eine einfache Wurzel und eine einfache Endknospe. Erst im Sept. des ersten Jahres kommen zahlreiche Seitenschosse zur Entwickelung. Im zweiten Jahre hat der R. das Bestreben, eine besonders lange Pfahlwurzel, Fig. 833, zu treiben. Die kräftige Ernährung hängt jedoch nicht von der Länge dieser, sondern von der Zahl der feineren Nebenwurzeln w, w' ab, welche sich vorzugsweise in den nährstoffreichsten Bodenschichten entwickeln.

Rotkraut (Blaukraut). (Brassica oleracea capitata DC.) ⊙ mit violett-weinrot gefärbtem Kopf.


Fig. 834. Erfurter blutrotes Salatkraut.

Sorten: Erfurter blutrotes Salatfrühkraut, Fig. 834, großes holländisches R., holländisches schwarzrotes Spätkraut ꝛc.

Rotlauf, Erysipelas, Rose, rosige Hautentzündung. Eine akute fieberhafte Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes mit Beteiligung der Lymphgefäße, mit Neigung zur Ausbreitung in die Fläche, ohne Neigung zur Eiterung, Röte, Wärme, Schwellung, große Empfindlichkeit und Schmerzen bei der Berührung sind die wesentlichsten Erscheinungen. Der wahre R. entwickelt sich aus ziemlich unbekannten innern Ursachen, z. B. Verdauungsstörungen, ist aber im ganzen selten. Hierher gehören: der sogenannte Buchweizenausschlag bei Schafen, Schweinen, selten Rindern, und zwar weißen oder weißgefleckten Tieren nach längerer Fütterung von Buchweizen und gleichzeitiger Einwirkung der Sonne. R. am Kopfe, Fieber auch Erscheinungen der Gehirnkongestion kennzeichnen den Ausschlag, der schnell bei Stallhaltung, Eröffnen des Hinterleibes (auch Schwarzanstreichen) zurückgeht, zuweilen aber auch Tod durch Gehirn- oder Lungenkongestion herbeiführt. Ferner die Kopf- oder Blatterrose der Schafe, welche bei veredelten Rassen nach Verdauungsstörungen im Gesichte zu Blasenbildungen führt; meist tritt Selbstheilung ein, welche durch Laxanzen befördert wird.

Gewöhnlich ist der R. veranlaßt durch Aufnahme fauliger oder zersetzter Stoffe von einer meist ganz kleinen mit Schorfen bedeckten Wunde aus in die umgebenden Lymphgefäße: man nennt ihn Resorptions- oder Wund-R. So ist es besonders häufig bei Pferden, daß von kleinen Streichwunden oder veralteten Maukeschorfen aus an den Hinterfüßen plötzlich meist über Nacht eine starke schmerzhafte Anschwellung der Haut der Hinterfüße, keilförmig dem Laufe der Lymphgefäße an der inneren Fläche bis zum Schlauche folgend, auftritt (Einschuß). Sorgfältige Reinigung der kleinen Wunden mittelst Seifenbädern, Entfernung der Schorfe, Anwendung von desinfizierenden Mitteln, Karbolöl (1:20) oder auf die Wunden, Einreiben mit Karbolöl der entzündeten Haut mindern bald die Entzündung und das Wundfieber. Dabei ist Ruhe erforderlich, Anwendung von Kälte aber zu vermeiden. Die zurückbleibende ödematöse, unschmerzhafte Anschwellung mindert sich später nach Bewegung und Verabreichung von urintreibenden Mitteln. — Litt: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Rotlauf der Schweine. Stäbchenrotlauf, Schweinetyphus, Petechial-, Fleckentyphus, eine sehr verbreitete, ansteckende, namentlich im Hoch- und Nachsommer auftretende Krankheit, welche besonders die veredelten Rassen und die Tiere im Alter von 3—12 Monaten befällt. Als nächste Ursache ist in neuerer Zeit ein sehr kleiner Bacillus nachgewiesen (Löffler, Schütz, Lydtin u. Schottelius), der wahrscheinlich stets vom Verdauungskanale aus in den Körper eindringt. Die Krankheit läßt sich deshalb durch Impfung nur schwer, leicht aber durch Verfütterung von Fleisch, Blut ꝛc. übertragen. Die Ansteckung erfolgt gewöhnlich durch die Aufnahme des Kotes (oder der hiermit besudelten Nahrung), des Blutes und des Abwaschwassers vom Fleisch kranker Tiere. Sie wird begünstigt durch kloakige Stallungen. Die Erscheinungen sind Mattigkeit, schlaffer Gang, vieles Liegen, Versagen des Futters, Temperatursteigerung auf 40,0—42° C. Am auffälligsten sind stets die Blutaustretungen in der Haut, welche in Form blaurötlicher bis schwärzlicher, schnell sich ausbreitender und zusammenfließender Flecke, besonders am Unterbauche, Brust, Hals ꝛc., dann auch auf dem

übrigen Rumpfe auftreten. Genesung ist zu erhoffen, wenn die Flecke kleiner und beschränkt auftreten; unter entgegengesetzten Verhältnissen tritt der Tod in 6 Stunden bis 3 Tagen ein. Verwechselungen mit dem gutartigen Nesselfieber, s. d. Die Behandlung erfordert frischen, kühlen Aufenthalt, eröffnende Diät (saure Milch, Molken), Laxanzen, besonders das den Darmkanal desinfizierende Kalomel mit Rizinusöl. Gegen das Blutleiden versucht man Kaltwasserübergießungen, Säuren, Chinin, bei Atemnot, Aderlaß, durch Abschneiden des Schwanzes. Wichtig ist die Vorbeugung für die noch gesunden Schweine. Herausnehmen der gesunden Schweine aus den infizierten Stallungen, Vermeidung der Verschleppung durch sorgsame Beseitigung der Kadaver und ihrer Teile, Reinigung und Desinfizierung des Stalles, Futteränderung, besonders Grünfutter, saure Milch, Verabreichung von Säuren im Getränk, Kaltwasserübergießungen erweisen sich nützlich. Die von Pasteur eingeführte Impfung (mit Impfstoff, welcher in mehrfacher Folge auf Kaninchen geimpft und hierdurch gemildert ist) veranlaßt geringe Verluste und verleiht den Schweinen nach den in Baden vorgenommenen Versuchen anscheinend Unempfänglichkeit. Über die praktische Brauchbarkeit derselben müssen noch weitere Versuche entscheiden. Der Genuß des Fleisches notgeschlachteter Tiere hat bis jetzt nirgends Schaden veranlaßt. — Litt.: Lydtin u. Schottelius, R. d. S., seine Entstehung und Verhütung; Schutzimpfung nach Pasteur (1885).

Rotliegendes, s. Formationen.

Rotschimmel, s. Pferdefarbe.

Rotte, **Rotten**, s. Flachsbereitung.

Rottier, weiblicher Edelhirsch.

Rotwild (Jagd), verschiedene Alters- und Geschlechtskategorien des Edelhirsches, s. d. (Hochrotwild), und des Rehes, s. d. (Niederrotwild), es zählt mit dem Dam- und Schwarzwild zu dem edlen Haarwild der hohen Jagd (s. d.).

Rotz, R.krankheit, Wurm (Tierhlk.), dem Pferdegeschlechte eigentümliche ansteckende Krankheit, welche in zwei Formen auftritt, dem Nasen-R., kurz als R. bezeichnet und dem Haut-R., unter dem Namen Wurm bekannt. Der R. giebt sich zu erkennen durch meist einseitigen, lang andauernden, übelbeschaffenen, an den Nasenrändern zu Krusten eintrocknenden Nasenausfluß, durch scharf begrenzte, harte, kalte, nicht schmerzhafte Anschwellung der entsprechenden Kehlgangsdrüsen und durch das Auftreten von kleinen Knötchen und chankrösen Geschwüren mit speckigem Grunde und angenagten Rändern. So lange die letzteren nicht in den sichtbaren Teilen der Nasenscheidewand auftreten, kann man den R. nicht feststellen; man bezeichnet diesen Zustand als R.verdacht oder verdächtige Druse; doch muß man sich hüten vor Verwechslungen mit Stirn- und Kieferhöhlenentzündungen, welche ebenfalls einseitigen Nasenausfluß und Drüsenanschwellung bedingen. Genaue Untersuchung dieser Höhlen auf Wärme, Anfüllung unter Umständen durch Trepanation, d. h. Anbohren derselben, sichert vor Verwechslungen. Der Verlauf der R.krankheit ist meist ein schleichender und kann sich selbst auf Jahre erstrecken; anfangs erscheinen die Tiere sonst munter und gesund, später magern sie ab, zeigen matten Husten, Kurzatmigkeit, schlechtes Haar. Ausnahmsweise verläuft der R. sehr schnell (akuter R.), wobei sich Fieber, Blutleiden und schnelles Hinzutreten von Wurmerscheinungen einstellt.

Beim Wurme treten Knoten in der Haut auf, welche sich bald in Geschwüre mit unreinem, speckigem Grunde und aufgeworfenen Rändern und jauchiger Absonderung umwandeln. Sie sitzen selten zerstreut, meist an einem Teile (innere Schenkelfläche, Vorkopf, Halsseite) gehäuft und wie angereiht an Strängen, den Wurmsträngen (entzündeten Lymphgefäßen). Meist sind die zugehörigen Lymphdrüsen vergrößert und verhärtet, und der betreffende Bezirk etwas ödematös angeschwollen.

Der R., veranlaßt durch den R.bazillus, entsteht durch Ansteckung, d. h. Übertragung des am Nasenausfluß und Geschwürsekret haftenden Ansteckungsstoffes von Tier zu Tier oder mittelbar durch besudelte Gegenstände (Stallungen, Krippen, Tränkeimer, Geschirre, Decken 2c.). Die Inkubationszeit beträgt meist 3—6 Wochen, doch bleibt die Krankheit zuweilen selbst jahrelang verborgen und richten gerade derartige Tiere großen Schaden an. Auf andre Tiere, besonders Rinder, geht die Krankheit für gewöhnlich nicht über, wohl aber auf den Menschen, weshalb besonders die Personen, welche rotzige oder rotzverdächtige Pferde abwarten und behandeln, jede Besudelung mit Nasenausfluß oder Geschwürsekret zu vermeiden haben. Auch das Schlafen in den betreffenden Räumen und die Benutzung der Decken hat sich gefährlich erwiesen.

Der R. ist unheilbar. Wegen der großen Gefährdung der Pferdebestände sind rotz- oder wurmverdächtige Tiere sofort abzusondern, am besten in einem Kuhstalle unterzubringen. Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in Anzeigepflicht, Tötung rotzkranker und wurmiger Tiere und gründlicher Desinfektion, Stallsperre für rotz- und wurmverdächtige Tiere und polizeilicher Beobachtung der Ansteckung verdächtigen Tiere. In vielen Ländern sind der R. und die verdächtige Druse Gewährsfehler (s. d.). — Litt.: Dieckerhoff, Pathologie und Therapie (1885); Röll, Tierseuchen (1881).

Rotz der Schafe, s. Nasenkatarrh.

Royal agricultural society of England, gegründet 1837. Die R. a. s. ist ein rein privater Verein ohne Zuschuß vom Staat, doch ist ihr Jahreseinkommen aus Beiträgen zur Zeit über 6000 Lstr. jährlich. Die Ausgaben bestehen in Verwaltungskosten, Herausgabe des Journal of the R. a. s., jährlich 2 Bände, jeder von etwa 400 Seiten, Ausgabe für die Chemische, Botanische, Veterinärabteilung, Prämien für das Unterrichtswesen (s. Cirencister), Besichtigung und Kontrolle der Prizefarms (s. d.). Außerdem veranstaltet die R. a. s. jährlich Meetings (s. d.), Ausstellungen, Tierschauen mit Kostenaufwand von 20-30000 Lstr., welche aber durch Eintrittsgeld gedeckt werden. Die Mitglieder zerfallen in Governers und Members, je nach der Höhe ihres Beitrages. Die Governers nehmen für höheren Beitrag auch einflußreichere Stellen in der Verwaltung ein. Vierzehn stehende Komitees erhalten die Kontinuität in der Administration der einzelnen Zweige (Finanzen, Prämiierungen, Unterrichtswesen, Molkereiwesen 2c.). — Mitglieder sind fast die ganze Nobility, die Gentry und gentlemen farmers, zur Zeit der Zahl nach etwa 8000. Die Centralisation

des Vereinswesens und der spezifisch landw.-wissenschaftlichen Forschung hat einen großen Vorzug gegenüber der starken Zersplitterung in Deutschland. Allerdings scheidet der englische Landwirt in seinen Debatten und Bestrebungen sofort aus, was nicht praktisch verwendbar ist, und schätzt die wissenschaftliche Untersuchung auch nur nach diesem Maßstab. Gerade auf sein Ziel losgehend, verliert er deshalb auch nicht so leicht die Direktion, wie wir es bei den großen Meetings in Deutschland öfters erlebt haben. Da die R. a. s. sich nur auf England und Wales ausdehnt, so ist der territoriale Umfang auch nur ein kleiner, und kann um so intensiver behandelt werden; für Schottland existiert eine Highland society (s. d.). Nach dem Muster der R. a. s. wurde von Eyth die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (s. d.) ins Leben gerufen. — Litt.: M. Eyth R. A. S. (1883).

Rübe (Füttgl.). Zur Fütterung werden von R. hauptsächlich benutzt außer der eigentlichen Futter- oder Runkelr. (s. d.), die Kohl-, Stoppel-, Turnips, und die Mohrr., manchmal auch die Zuckerr. Alle R.-Arten sind sehr leicht verdaulich und werden bei den Futterberechnungen (s. d.) gewöhnlich als absolut verdaulich angenommen, jedoch in der Weise, daß alsdann das übrige Futter bezüglich seiner Bestandteile eine gewisse Verdauungsdepression (s. d.) erleidet.

Rübenabfälle und Erdkericht aus der Rübenkammer und der Rübenmiete sind gewöhnlich als Material zur Kompostbereitung gut zu verwenden; die von den Zuckerrüben, schon auf dem Felde bei der Ernte abgeschnittenen Köpfe und Schwänze werden entweder untergeackert oder, wenn sie hinreichend rein sind, verfüttert, ebenso oft auch weitere, in der Fabrik vorkommende R.

Rübenheber (Masch.), Gerät zum Ernten der Zuckerrüben. Die Aufgabe des R. besteht darin, die im Boden befindlichen Rüben derartig zu lockern, daß sie ohne Schwierigkeit mit der Hand herausgezogen werden können. Hierbei darf weder eine Verletzung der Rüben eintreten, noch sollen dieselben vollständig von der Erde blosgelegt werden. In letzterem Falle könnten die Rüben, falls sie erst am folgenden Tage eingesammelt werden, durch einen in der Nacht etwa eintretenden Frost Schaden leiden. Man konstruiert die R. entweder für eine oder für zwei Reihen; erstere werden mit zwei, letztere mit vier Pferden oder Ochsen bespannt. Für größere Wirtschaften sind die zweireihigen Geräte trotz ihres hohen Preises die empfehlenswertesten, da es bei der Rübenernte vornehmlich auf große Leistung ankommt und diese sich bei dem zweireihigen R. auf 2 ha pro Tag (mit Wechselgespannen) ergiebt, während die einreihigen nur die Hälfte leisten.

Die einreihigen R. sind im wesentlichen nach Art der Untergrundpflüge konstruiert; das Schar wird jedoch gewöhnlich nur einseitig schneidend und in geringerer Breite als dasjenige des Untergrundwühlers hergestellt. Das grubberartige Schar wird in derartiger Tiefe eingestellt, daß es die Rüben vollständig unterfährt; hierbei steigt die Erde auf der oberen Fläche des Schares und der anschließenden Krümmung des Stieles derartig in die Höhe, daß eine Lockerung derselben bewirkt wird. Nach hinten setzt sich an dem Scharstiele, in der Höhe der Schneide, häufig ein Flügel an, welcher die Stelle der Sohle vertritt und dem Gerät eine sichere Führung erteilt.

Zweischarige R. wurden zuerst von W. Siedersleben in Bernburg gefertigt und haben sich dieselben namentlich in der Provinz Sachsen eine große Verbreitung verschafft. Das Instrument, Fig 835, ist in einem vierräderigen Wagen montiert; die Achse der Vorderräder ist um einen vertikalen Zapfen drehbar und wird mittelst einer Leitstange von dem hinter dem Gerät gehenden Arbeiter eingesteuert. In dem kräftigen Gestell befindet sich ein vertikal drehbarer Balken zur Aufnahme der beiden stark nach vorn gekrümmten Schare, welche mittelst einer in dem Gestell lagernden Windevorrichtung leicht aus dem Boden gehoben, bezw. für die Arbeit herabgelassen werden können. Der Tiefgang wird durch Auf- und Niederstellen der Schare reguliert, zu welchem Zwecke die Stiele derselben mit einer Teilung versehen sind. In den Scharbalken sind für die Scharstiele je drei Schlitze neben einander angebracht, so daß man die Entfernung der Schare, entsprechend dem Reihenstande der Rüben, zwischen 0,39 und 0,52 m ändern kann. Ebenso läßt sich die Spurbreite des Wagens derartig einstellen,

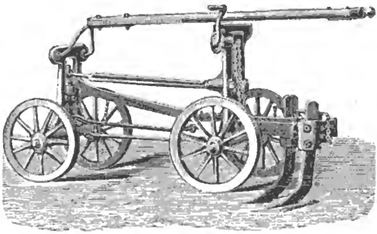


Fig. 835. Rübenheber von Siedersleben.

daß die Räder stets in den Furchen laufen und dem Gerät eine sichere, geradlinige Führung erteilen. Die Befestigung der Scharstiele in den Schlitzen erfolgt durch kräftige Schrauben und Keile. Die Schare sind nach Art der Untergrundschare, jedoch mit einseitigen Schneiden, in äußerst kräftigen Abmessungen hergestellt; durch angesetzte Streicheisen wird selbst bei sehr hartem Boden eine vorzügliche Lockerung der ganzen, die Rübe umgebenden Erdschicht erzielt. Das Gewicht des Gerätes, welches vollständig aus Eisen und Stahl gefertigt ist, beträgt 265 kg. Die Leistung dieses R. muß als eine vorzügliche anerkannt werden; namentlich bewährt sich derselbe auf einem Boden, welcher infolge anhaltender Trockenheit derartig hart geworden, daß es sich fast als unmöglich erweist, die Rüben mit dem Spaten oder der Hacke auszuheben. Die Zugkraft stellt sich auf nicht zu hartem Boden auf 300 und bei hartem Boden auf 400 kg.

Rübenkaroussel, s. Karussel.

Rübenkern, s. Runkelrübe, 3.

Rübenkraut, s. Kraut.

Rübenmangold, s. Runkelrübe.

Rübenmüdigkeit. Zuweilen gehen die Rüben regelmäßig auf, die Blätter beginnen jedoch früher oder später zu welken, werden mattgrün, gelb, grau, und sterben schließlich ganz ab. Diese Erscheinung wird als R. bezeichnet. Mutmaßliche Ursachen: Erschöpfung des Bodens an Phosphorsäure oder Kali ꝛc., ungünstige, physikalische Beschaffenheit des Untergrundes bei zu rasch aufeinanderfolgendem Anbau der Rübe, Beschädigungen durch Feinde aus dem Pflanzen- und Tierreiche ꝛc. Nach Kühn und Liebscher wird die R. durch die Rübennematode (Heterodera Schachtii A. S.), einen kleinen Fadenwurm hervorgerufen. Abhilfe der R.: Bodenbrennen, Anbau von Fangpflanzen, wie Zuckerrüben, Kopfkraut, Kohlrabi, Raps ꝛc., welche nach der 4.—6. Woche aufgenommen und für Wiesen kompostiert werden, Wiederkehr des Rübenbaues nur alle 3 oder 4 Jahre auf dasselbe Feld, Einschränkung des Anbaues jener Kulturpflanzen, welche den Nematoden ebenfalls als Nährpflanze dienen, besonders des Hafers und der Samenrüben, Vermeidung jeder Verschleppung der Nematoden durch Verwendung der Erde aus der Rübenkammer und der Rübenwäsche auf die Rübenfelder. Ein parasitischer Pilz, Tarichium auxiliare, vernichtet die Nematoden. — Litt.: Kühn, Ber. a. d. physiol. Labor., 3. u. 4. Hft. (1880 u. 1882); Kühn u. Liebscher, Beziehungen von Heterodera zur R. (1879).

Rübenmusmaschine, s. Musmaschine.

Rübenpreßling, s. Preßling.

Rübenputzvorrichtung, zum Reinigen der Zuckerrüben in der Zuckerfabrikation dienende Utensilien, bestehend aus einem gekrümmten, spitz zulaufenden Messer, welches am Ende einer rasch rotierenden Welle befestigt ist und zum Ausbohren von faulen Stellen bestimmt ist, sowie aus einem mit Handgriff versehenen langen Messer, welches an seinem Ende mit einem Scharnier drehbar auf einem Blocke befestigt ist, zum Abschneiden der Rübenköpfe. Beide Utensilien können die Handarbeit nicht ersetzen und haben wenig Eingang in die Fabriken gefunden.

Rübenreibe, s. Reibe.

Rübenrotation (Betrl.). Der Anbau der Zuckerrübe ist dort, wo derselbe nach den Boden- und klimatischen Verhältnissen mit Erfolg betrieben werden kann, ein so lohnender, daß man demselben eine möglichst große Fläche einräumt. Auf der anderen Seite aber macht auch die Zuckerrübe besonders hohe Ansprüche an die Beschaffenheit, Düngung und Bearbeitung des Bodens. Es ist deshalb, namentlich bei größeren Gütern, häufig nicht angängig, auf dem ganzen Ackerareal Rübenbau zu treiben; man muß vielmehr die hierfür besonders geeigneten Grundstücke ausscheiden und auf denselben eine R. einrichten. Zuweilen befindet sich allerdings der Landwirt in der günstigen Lage, sein sämtliches Ackerland in einer R. zu bewirtschaften. Für beide Fälle muß man bei der Auswahl und Aufeinanderfolge der anzubauenden Gewächse mit besonderer Vorsicht verfahren, damit sowohl das Gedeihen der Zuckerrübe wie auch die notwendige Produktion an Rauhfutter und Stroh gesichert ist; damit ferner eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitskräfte und eine rechtzeitige Vollendung der gerade vorliegenden wirtschaftlichen Geschäfte möglich wird. Die Einrichtung einer allen Anforderungen entsprechenden R. gestaltet sich um so schwieriger, einen je größeren Teil des Ackerareals man dem Rübenbau widmet, je weniger ständige Futterflächen (Wiesen und Weiden) neben dem Ackerland vorhanden sind und je mehr die Feldarbeiten wegen des ungünstigen Klimas sich auf einen kurzen Zeitraum zusammendrängen. Es ist im allgemeinen nicht zweckmäßig, in einer R. mehr als $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ des in derselben eingeschlossenen Areals dem Anbau der Zuckerrübe einzuräumen; bei einem stärkeren Anbau ist nicht nur die Gefahr einer übermäßigen einseitigen Aussaugung des Bodens vorhanden, sondern es vermehren sich auch leicht die den Rüben schädlichen Tiere und Pilze in einem Grade, daß der Ertrag sehr geschmälert oder gar die weitere Fortführung der Rübenkultur in Frage gestellt wird. Wie bei einer R. im einzelnen die Aufeinanderfolge der Gewächse zu wählen sei, läßt sich im allgemeinen nicht bestimmen, da hierüber nicht nur die klimatischen Verhältnisse der betreffenden Gegend, sondern auch die speziellen Zustände der einzelnen Wirtschaft entscheiden. In Distrikten, wo das Wintergetreide frühzeitig, etwa im Laufe des Monats September, bestellt werden kann oder muß, nimmt man als Vorfrucht für Zuckerrüben mit besonderem Erfolg gedüngtes Wintergetreide und läßt den Rüben dann eine Sommerhalmfrucht folgen. — Litt.: Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 565 ff.); Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 1885 4. Aufl. S. 130).

Rübenschneidemaschine, s. Wurzel-Schneidemaschine.

Rübenschnitten, s. Diffusionsrückstände.

Rübenschnitzel. — 1.) (Füttgl.), s. Diffusionsrückstände. — 2.) (Gewb.). Zur Ausführung des Diffusionsverfahrens (s. d.) sind die Zuckerrüben in feine Schnitzel zu verwandeln, welches unter Anwendung eigener Maschinen (s. Schnitzelmaschine) erfolgt. Nach beendigter Diffusion muß das den Schnitzeln anhängende Wasser, um sie als Futtermittel wertvoller zu machen, durch Abpressen (s. Schnitzelpresse) so weit wie irgend wie möglich ist, entfernt werden. Um die R. als Futter konservieren zu können, ohne durch eintretende Gärung beträchtliche Verluste zu haben, ist eine Austrocknung derselben auf Darren oder in sonstigen geeigneten Vorrichtungen sehr zu empfehlen.

Rübenschwemme (Zuckerf.) dient zum leichteren Transport der Rüben vom Rübenhause zur Wäsche und besteht in einem gemauerten Kanal oder einer eisernen Rinne von geringem Gefälle, in die ein Wasserstrom sich ergießt, der die am höchsten Punkte eingeworfenen Rüben mitnimmt und sie an der tiefsten Stelle einem Elevator zuführt, durch welchen sie in den Rumpf der Wäsche geworfen werden.

Rübensortiermaschine (Zuckerf.). Um die zuckerreichsten von den weniger Zucker enthaltenden Rüben zu trennen, um erstere für sich verarbeiten zu können, ist eine Vorrichtung konstruiert, von der eine solche Trennung erwartet wurde. Die Rüben wurden in eine Lösung eines Salzes von bestimmten spez. Gewicht geworfen und alle in dieser Lösung schwimmenden Rüben wurden als nicht verarbeitungswürdig verworfen. Wenn auch das spez. Gewicht des Saftes bestimmte Schlüsse auf den Zuckergehalt des Saftes zu machen gestattet, so ist derselbe Schluß aus dem spez. Gewicht der Rüben nicht zu machen. Es giebt Rüben

von geringem spez. Gewicht aber sehr hohem Zuckergehalt, während andererseits spezifisch schwere Rüben einen zuckerarmen Saft haben können. Diese scheinbare Anomalie ist auf den Bau der Rübe zurückzuführen. In vielen Rüben liegen die Zellen und Gefäße dicht gedrängt zusammen, während sie in anderen durch größere Interzellularräume, die zu lufterfüllten Höhlungen werden können, von einander getrennt sind. Die Größe der Lufträume bestimmt aber, neben der Saftdichte, das spez. Gewicht der Rüben. Seitdem diese Thatsache erkannt ist, hat man den Gebrauch der R. aufgegeben.

Rübenspiritus, s. Champonnois-Verfahren.

Rübenwäsche (Zuckerf.), Vorrichtung, durch welche die Zuckerrüben von anhängendem Sand, Erde u. dgl. befreit werden sollen. Die Konstruktion derselben ist ganz der Kartoffelwäsche (s. d.) analog.

Rübenzuckerfabrikation, s. Zuckerfabrikation.

Rübenzuckersteuer (Polit.). Anfangs war die Fabrikation des Rübenzuckers im Zollverein steuerfrei. 1840 ward eine Kontrollabgabe von 1/4 Sgr. für den Centner Rüben eingeführt, 1844 von 1 1/2 Sgr. und so allmählich eine Steuer eingeführt, welche jetzt für den Centner Fabrikationsrüben auf 80 Pfennige gestiegen ist. Der Eingangszoll auf Zucker betrug 1840 9 Thaler für den Centner und konnte somit als ein Schutzzoll für die emporstrebende heimische Industrie angesehen werden. Mit ihrem Erstarken ist der Schutzzoll herabgesetzt und beträgt jetzt für Rohzucker für den Centner 12 M. und für Raffinade 15 M. Im Jahre 1840 bedurfte man zur Erzeugung eines Centners Rohzucker 17 Centner Rüben, jetzt ca. 11 Centner. Noch im Jahre 1860 betrug der Bruttoertrag der R. 24 Mill. M., 1884/85 166 1/2 Mill. M.; die Rückvergütung allerdings 1860 nur etwa 1/2 Million, 1884/85 128 1/2 Mill. M. Die Rückvergütung verzehrt also später die Mehreinnahme, so daß 1860 der Nettoertrag der Steuer und des Zolles auf den Kopf 0,76 M., 1884/85 0,85 M betrug.

Dieses Verhältnis machte eine Reform der Steuer zur unumgänglichen Notwendigkeit. Nach mannigfachen vergeblichen Reformversuchen kam das Gesetz, die Besteuerung des Zuckers betreffend, vom 9. Juli 1887 zu stande. Nach demselben unterliegt der inländische Rübenzucker vom 1. Aug. 1888 an: 1. einer Materialsteuer von 0,80 M. für 100 kg roher Rüben und 2. einer Verbrauchssteuer von 12 M. für 100 kg inländischen Zucker jeder Art und Beschaffenheit. Die Materialsteuer wird vom Fabrikinhaber entrichtet, die Verbrauchsabgabe von demjenigen, welcher den Zucker zur freien Verfügung erhält nach dem Übergang desselben aus der Steuerkontrolle in den freien Verkehr. An Steuervergütung bei der Ausfuhr ꝛc. wird je nach der Art des Zuckers 8,50—10 M für 100 kg gewährt. Als Eingangszoll wird für 100 kg erhoben: 1. von Syrup und Melasse 15 M., 2. von jedem anderen Zucker 30 M. Durch das neue Gesetz ist eine wesentliche Erhöhung der Einnahmen aus der Zuckersteuer zu erwarten. — Der Ertrag der R. stellte sich 1884/85 auf 39,4 Mill., 1885/86 auf nur 24,5 Mill. M. Im Betriebe waren 1884/85 408, 1885/86 399 Fabriken. Diese versteuerten 1884/85 104 Mill. metr Rüben, 1885/86 70,7 Mill. metr. Die Überproduktion von 1884 hatte also infolge des starken Sinkens der Preise eine schnelle und starke Minderung der Produktion und Steuererträge zur Folge.

Rubia tinctorum, Krapp.

Rüböl, das durch Auspressen der Samen verschiedener Brassica-Arten gewonnene fette Öl dient, nachdem es durch Behandlung mit Schwefelsäure raffiniert ist (s. Ölfabrikation) vorzugsweise als Brennöl. Als Speiseöl ist es unmittelbar nicht zu benutzen, da es einen unangenehmen Geschmack und Geruch besitzt. Beide verringern sich durch starkes Erhitzen des Öles soweit, daß es von Manchen nach dieser Erhitzung zum Backen verwandt wird. Das R. ist schwach gelb gefärbt, dickflüssig (jedoch nicht in so hohem Grade wie Rizinusöl), scheidet unter dem Gefrierpunkt feste Glyceride ab und erstarrt bei — 10° vollständig.

Rübölfütterung, s. Ölfütterung.

Rubrikenbuch (Buchf.). Das R., Manuale oder (uneigentlich) Hauptbuch, besitzt denselben Inhalt wie die Journale. Zum Unterschiede von den Journalen, in welchen die einzelnen Rechnungsvorfälle chronologisch, in der Reihenfolge, wie sie sich ergeben, eingetragen werden, werden in dem R. die Rechnungsvorfälle, je nachdem sie sich auf verschiedene Zwecke der Unternehmung beziehen, in Rubriken geordnet zusammengestellt. Letzteres zeigt daher, wie sich die Gebahrung mit dem betreffenden Vermögensteil auf die verschiedenen Zweige der Unternehmung verteilt. Die Einrichtung des Tabellenkopfes für das R. stimmt vollständig mit jener des bezüglichen Journales überein. Der Übertrag der einzelnen oder auch zusammengezogenen Posten aus den Journalen in die R. erfolgt entweder täglich, oder von Zeit zu Zeit. Da in beiden Büchergattungen dieselben Posten enthalten sind, so müssen die Abschlüsse beider am Ende des Jahres vollkommen übereinstimmen. Man erhält dadurch die Kontrolle, ob alle Posten richtig aus den Journalen in die R. übertragen worden. Am häufigsten werden R. für Geld, Vieh, Viehprodukte, Bodenprodukte, Arbeit ꝛc. geführt. Dieselben geben vorzugsweise Aufschluß, wie bei den betreffenden Zweigen die einzelnen Einnahmen fließen und Ausgaben eintreten und gestatten einen schnellen Vergleich mit den Voranschlägen. Die Zahl und Art der aufzustellenden Rubriken richtet sich je nach den Bedürfnissen der Unternehmung und kann sich sehr verschiedenartig gestalten. Beispiele hierfür s. Krafft, Lehrbuch d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 215).

Rübsaatpfeifer, Rapspfeifer (Orobena extimalis Scop.), Fig. 836. Die Raupe spinnt zwischen den Schoten des Rapses, Rübsens und des Rettichs Fäden und frißt Löcher in dieselben, um zu den Samen zu gelangen, von welchem sie sich nährt. Im Sept. verspinnt sie sich in der Erde und verpuppt sich im April. Schmetterling: Juni bis August. Tiefes Pflügen nach der Ernte; Aussetzen des Rapsbaues.



Fig. 836. Rübsaatpfeifer (Orobena extimalis Scop.).

Rübsaatweißling (Pieris napi Schk.), Fig. 837 und 838. Raupe an den Blättern der Kohlgewächse des Rapses und Rübsens ꝛc. schädlich. Schmetterling: April und Juli; Raupe: Juni und August; Puppe: Juli und Sept. bis April.

Rübsen, Rübenraps, Banater Raps, Rübsamen, Rübsaat, Rübenkohl, kleiner Raps, Rübsprenkel (Brassica rapa oleifera DC.) ⊙ u. ⊙. — 1.) (Gesch.), s. Raps, 1. — 2.) (Pflzb.), Ölfrucht, unterscheidet

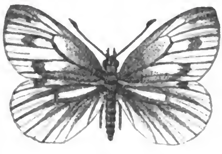


Fig. 837. Rübsaatweißling (Pieris napi Schk.); Weibchen.

sich vom Raps hauptsächlich durch die grasgrünen und behaarten ersten Blätter. Der R. ist kleiner, als der Raps; seine Schoten enthalten kleinere, lichtere Samen, welche 5—8 % weniger Öl geben.

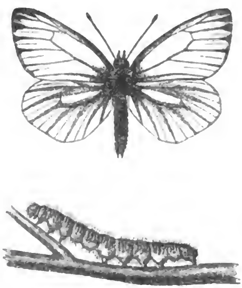


Fig. 838. Rübsaatweißling (Pieris napi Schk.); Männchen und Raupe.

Wärmeansprüche des Winterr. 2100—2300° C.; des Sommerr. 1600—1750° C. Der R. macht gegenüber dem Raps geringere Ansprüche an Boden und Düngung. Er gedeiht, besonders als Sommerr., noch auf sandigem Boden. Wegen seiner um 20 Tage kürzeren Vegetationsdauer kann er später als der Raps zu Ende August oder Anfang Sept. nach einer Vorfrucht, gewöhnlich einem früh abgeernteten Getreide oder einer Hülsenfrucht, besonders nach Wickfutter, angebaut werden. Die Saat ist dichter auszuführen, die Drillreihen werden daher enge, auf 30—50 cm Entfernung gestellt. Saatmenge bei Breitsaat 0,15—0,2, bei Drillsaat 0,13—0,18 hl pro 1 ha; bei Sommerr. 0,25—0,31, resp. 0,2 bis 2,25 hl. Letzterer soll nicht vor Ende Mai angebaut werden. Er eignet sich auch wegen seiner kurzen Vegetationsdauer von 12 Wochen zum Anbau als Stoppelfrucht. Der R. wird nicht verpflanzt. Die Kultur und Ernte, welche um ein bis zwei Wochen früher als bei dem Raps eintritt, stimmt mit jener des Rapses (s. d.) vollkommen überein. Gegen den Insektenfraß zeigt er sich etwas widerstandsfähiger als der Raps. Ernteerträge des Winterr. 15 bis 26 hl à 63—64—68 kg und 20—30 metr Stroh; des Sommerr. 8,5 bis 13 hl Körner à 58—60 bis 66 kg und 12 bis 18 metr Stroh pro ha.

Rübsenkuchen verhalten sich in Zusammensetzung und Nährwirkung den Rapskuchen (s. d.) ganz gleich.

Rübsenschoten, s. Rapsschoten.

Rubus fruticosus, Brombeere.

Rubus Idaeus, Himbeere.

Ruchadlo, s. Krümelpflug.

Ruchgras (Anthoxanthum oderatum L.) ♃, Fig. 839. 1:4,5 Untergras, blüht Mai, Juni, durch aromatischen Geruch ausgezeichnet.



Fig. 839. Glockenförmiges Ruchgrasährchen.

Rückbiegige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Rückbildung, s. Reversion.

Rückbildungsstoffe (Füttgl.), die im tierischen Stoffwechsel, namentlich bei dem Zerfall der Eiweißsubstanz gebildeten Stoffe, welche schließlich als „sensible“ Endprodukte des Stoffwechsels in der Form von Harnstoff, Hippursäure, Harnsäure, Gallenbestandteilen 2c. aus dem Körper ausgeschieden werden, S. Ernährung der Tiere.

Rücken, s. Form des Rindes und Körperteile des Tieres, 2.

Rückenbau, Beetbau (Melior.), diejenige Form der für die Bewässerung eingerichteten Wiesenanlagen, bei welcher das Wasser aus einer Rieselrinne beiderseits überschlägt und auf dachförmigen Flächen überrieselt. Der R. findet bei sehr schwachem Gefälle der zu bewässernden Flächen oder bei natürlichem Wiesenbau (s. d.) in dem Falle Anwendung, daß ein wellenförmiges Terrain vorhanden, auf dessen Firstlinien die Rieselrinnen zweckmäßig erstellt werden können.

Die typische Form des R. ist in Fig. 840—842 dargestellt. E F ist der Bewässerungs-, G H der Entwässerungsgraben; das Gefälle zwischen beiden sei derartig gering, daß die Anlage einer Hangbewässerung nicht angezeigt ist. In diesem Falle legt man dachförmige Flächen an, auf deren Firsten die Rieselrinnen r r angeordnet werden, während in

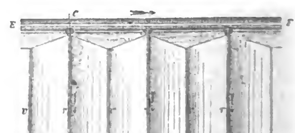


Fig. 840. Rückenbau, Grundriß.

den Thalwegen, in welchen je zwei Hangflächen zusammenstoßen, die Entwässerungsrinnen v v gezogen werden. Erstere werden aus dem Be-

wässerungsgraben gespeist, füllen sich vollständig an und lassen das Wasser auf beiden Seiten gleichmäßig überschlagen. Dasselbe überrieselt die anliegenden Hangflächen und sammelt sich in den Entwässerungsrinnen, welche das abgerieselte Wasser in den Entwässerungsgraben leiten. Fig. 841 stellt den Querschnitt dieses R. nach der Linie AB in Fig. 840, Fig. 842 den Längenschnitt eines Rückens nach der Linie CD in der nämlichen Figur dar. Das Gefälle in der Querrichtung zwischen den Be- und Entwässerungsrinnen muß in der Regel künstlich durch Abtrag in der Nähe der letzteren



Fig. 841. Rückenbau, Querprofil.

und Auftrag dicht bei den Rieselrinnen erzeugt werden, wenn man es nicht vorziehen sollte, die Umformung der ursprünglich ebenen Fläche durch allmähliche Erhöhung in der Firstlinie und Vertiefung in den Thalwegen, sowie durch stetig fortgesetzte Planierung der Hänge anzustreben.



Fig. 842. Rückenbau, Längenschnitt.

R. mit sehr breiten Flächen erhalten in der Mitte kleine Regulierungsrinnen analog dieser Rinnen bei dem Hangbau; zuweilen kann es empfehlenswert sein, die Einrichtung derartig zu treffen, daß diesen auch mittelst kleiner, in der Richtung des Hanges angelegter Zuleitungsrinnen frisches Wasser aus der oberen Rieselrinne gegeben wird.

Die Lage der Rücken richtet sich nach der Terraingestaltung und der Lage der Be- und Entwässerungsgräben. Liegen letztere in geraden, parallelen Linien wie Fig. 840, so erhalten auch die einzelnen Rücken parallele Lagen zu einander. Bei nicht ebener Lage des Terrains müssen diese Gräben in mehr oder weniger gekrümmten Linien traciert werden, um ihnen das erforderliche stetige Gefälle zu geben. In diesem Falle wird die Anordnung der einzelnen Rücken ebenfalls eine mehr oder weniger unregelmäßige, wobei jedoch stets anzustreben ist, die Riesel- und Sammelrinnen jedes einzelnen Rückens möglichst parallel zu einander zu tracieren, da nur in diesem Falle eine gleichmäßige Überrieselung ohne Einschaltung zu vieler, die Instandhaltung und Beerntung erschwerender Regulierungsrinnen ermöglicht wird. Von den vielen hier vorkommenden Fällen sei nur ein Beispiel, welches durch Fig. 843 repräsentiert wird, ausgewählt. a b ist der Entwässerungs-, c d der Bewässerungsgraben; zwischen beiden soll eine Schicht Rücken angelegt werden. Die Gräben liegen in der Richtung der Horizontallinien; r r sind die Rieselrinnen, welche das Wasser beiderseits überschlagen lassen; das abgerieselte Wasser wird durch die Entwässerungsrinnen v v dem Graben c d zugeführt. Bei dieser Anordnung würden die von der Krümmung des Grabens a b abgeleiteten Rieselrinnen mit den entsprechenden Entwässerungsrinnen derartig stark divergieren, daß die einzel-

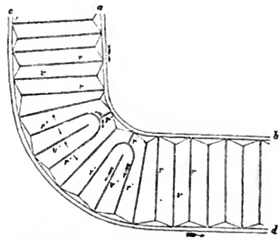


Fig. 843. Rückenbau bei kouviertem Terrain.

nen Hangflächen oben und unten eine sehr ungleiche Breite erhielten, so daß ein normales Überrieseln nicht stattfinden könnte. Wesentlich besser gestaltet sich die Anordnung, wenn die auf der stärksten Wölbung des Terrains geführten Rieselrinnen r′ r′ nach der Fig. 843 dargestellten Weise gespalten werden, und zwischen ihnen je eine Entwässerungsrinne v′ angeordnet wird. Hierdurch ist es möglich, die parallele Lage der Be- und Entwässerungsrinnen nahezu vollständig einzuhalten.

Die Wiederbenutzung des Wassers beim R. wird durch Fig. 844 repräsentiert. Das Terrain besitzt von oben nach unten der Zeichnung ein Gefälle

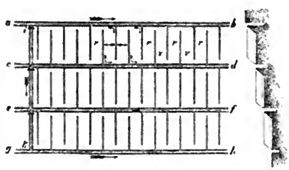


Fig. 844. Rückenbau mit wiederholt benutztem Wasser.

von etwa 2 %, während die Rücken eine Länge von 12 m erhalten. In diesen Abständen werden in der Richtung der Horizontalen die Gräben a b, c d, e f ꝛc. gezogen, und der Raum zwischen je zwei Gräben zu einer Rückenschicht ausgebildet. r r sind die Rieselrinnen derselben, welche von dem oberhalb gelegenen Graben gespeist werden, v v die Entwässerungsrinnen, die das abgerieselte Wasser dem unteren Graben zuführen. Der Graben c d ist somit Entwässerungsgraben der ersten und Bewässerungsgraben der zweiten Schicht. Die einzelnen Schichten liegen, wie die Profilzeichnung darlegt, terrassenförmig unter einander; die Gräben sind derartig tief in das Terrain eingeschnitten, daß eine vollkommene Trockenlegung auch ohne besondere Entwässerungsgräben erreicht werden kann. Mittelst des Zuleitungsgrabens i k und der in demselben an passenden Stellen, sowie in

den Gräben der einzelnen Schichten anzubringenden Sperrvorrichtungen ist die Möglichkeit gegeben, jeder Schicht direktes frisches Wasser zuzuführen, und diese unabhängig von den anderen Schichten zu bewässern.

Rückenwäsche, s. v. w. Pelzwäsche.

Rückgewährung, s. Pachtrückgabe.

Rückschlag (Tierz.), Erscheinungen und Eigenschaften an den Nachkommen unserer Zuchttiere, welche die Eltern nicht hatten, sondern nur Voreltern unbeschränkter Generation, besonders R. auf Großeltern als eine regelmäßige Erscheinung betrachtet und die Unzulässigkeit der Züchtung nicht rassereiner Tiere damit unterstützt. Streicht man alle die Fälle, wo mangelhafte Erkenntnis der Eigenschaften der Eltern vorliegt, nimmt man nicht Vererbung fertiger Eigenschaften, sondern Anlage zu solchen an, so haben wir es mit dem R. als Ausnahmeerscheinung zu thun, die so selten ist, daß aufmerksame Halbblutzüchter unter tausenden von Fällen keinen R. zu verzeichnen hatten. Entkleidet man den R. von seiner Mystik, so ist es ganz erklärlich, daß im Kinde nicht entwickelte Anlagen im Enkel zur Entwickelung kommen, in diesem Sinne wird der Ausdruck R. als unschädlicher Sprachgebrauch bleiben könnten, nur darf man die Regel, daß zunächst die Eigenschaften der Eltern sich in der Vererbung ausprägen, nicht erschüttern wollen. S. a. Kopulations-R. — Litt.: v. Nathusius, Vorträge (I. 1872); Settegast, Tierzucht (1878); Weckherlin, Tierproduktion (4. Aufl. 1865); Sanson, Econ. du bétail II.; Miles, Stockbreeding (1879).

Rückständige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Rückversicherung, s. Versicherungswesen.

Rückwirkende Festigkeit, s. Festigkeit.

Rückzölle, s. Zölle.

Rueff, Dr. Adolf von, geb. 2. Juni 1820 zu Stuttgart, gest. 9. Okt. 1885 ebendaselbst. 1846 als Lehrer der Zootechnik an die landw. Akademie zu Hohenheim berufen, wirkte er daselbst 23 Jahre. In der Litteratur nahm er als einer der ersten den Kampf gegen die „Konstanzlehre" der alten Schule der Tierzüchter auf. 1869 zur Direktion der k. Tierarzneischule nach Stuttgart berufen, war er ein entschiedener Gegner der hoch getriebenen Anforderung an eine akademische Ausbildung aller Tierärzte, er verfocht das System der Aufstellung von zweierlei Klassen für den tierärztlichen Dienst. Er trat 1876 in den Ruhestand. U. a. schrieb er: Bau und Verrichtung des Körpers unserer Haustiere, (3. Aufl. 1870); Baumeister, Handb. d. landw. Tierkunde (neue Ausg. der 4. Aufl. 1872); Scheren unserer Haustiere (1873); Rasse, Haar und Gang des Pferdes (1874); Bau und Einrichtungen der Stallungen (1875); Beschlagkunde (1876); Rassen des Rindes (1876); Beschreibung der Rassen des Rindes (1877); Wandtafeln zur Darstellung der Rassen des Pferdes und Rindes (1877); Allg. Tierzuchtl. (1878); Impfung beim Kampfe gegen die Lungenseuche, im Gegensatze zu den Tilgungsmaßregeln der modernen Seuchenpolizei (1881) 2c.

Rufach, s. Landwirtschaftsschulen.

Ruheperiode, Ruhepause (Füttgl.). Wenn die im Tierkörper vorhandene Spannkraft durch angestrengte Muskelarbeit (s. Kraftproduktion) rasch aufgezehrt worden ist, so muß eine R. eintreten, damit bei dem Durchgange des Plasmastromes durch die Gewebezellen infolge des Zerfalles einer weiteren Menge von Stoff wiederum Spannkraft sich auslösen und entsprechend der Ausbildung des ganzen Muskelsystems sich ansammeln, zu neuen Kraftanstrengungen verfügbar werden kann.

Ruhr, Dysenterie (Tierhk.), infektiöse Darmentzündung, seuchenartig nur bei Rindern, seltener bei Schafen, vorkommend, entsteht nach Erkältungen, besonders beim Liegen im Freien, durch verdorbenes, fauliges Wasser, überschwemmte, sumpfige Weiden. Unter den Erscheinungen eines entzündlichen Fiebers tritt wesentlich häufige durchfällige Entleerung anfangs kotiger, später wässrig-schleimiger, grauer übelriechender und schäumender, selbst blutiger Exkremente hervor, dabei starker Afterzwang, Kolik, schnelle Abmagerung. In leichteren Fällen geht die Krankheit in 4—8 Tagen in Genesung über, in schwereren, besonders mit Schwächefieber einhergehenden, veranlaßt sie den Tod, selten geht sie in chronische R. über. Stallhaltung, Fütterungs- und Wasserwechsel sind die ersten Bedingungen zur Vorbeugung und Beseitigung. Den Patienten giebt man Schrot, Kleie, schleimiges Gesöff, besonders mit geröstetem Mehl. Bei der Behandlung sind absolut stopfende Mittel nicht von vornherein angezeigt, damit nicht die fermentartigen Inhaltsmassen im Darmkanal zurückgehalten werden, so daß selbst Laxanzen unter Umständen angezeigt sind, Frottieren der Beine, Prießnitzumschläge um den Leib, schleimige Abkochungen mit Zusatz von Opium, bei fauliger R. Salzsäure, Kampher 2c., im Notfalle Bleizucker, sind die gebräuchlichsten Mittel; s. a. Durchfall.

Ruhrfurche (Ackerb.) heißt jene Furche, welche bei viermaliger oder öfterer Brachbearbeitung zwischen Wende- und Saatfurche (s. d.) im Verlaufe des Sommers eingeschaltet wird und zwar können je eine oder mehrere R. gegeben werden.

Ruhrhaken, s. Haken.

Ruhr, weiße, der Kälber, Lämmer-R., typhöse R.seuche (Tierhk.). Die Krankheit tritt unter Kälbern und Lämmern seuchenartig in einzelnen Stallungen auf; sie besteht in einem infektiösen Darmkatarrh, der die Tiere unmittelbar oder sehr bald nach der Geburt befällt und in 1—3 Tagen unter den Erscheinungen einer heftigen Diarrhoe, Absatz von grauweiß-schleimigen Massen und schnellem Verfall der Kräfte zum Tode führt. Als Ursache wird Verderbnis des Futters der Muttertiere, zu fette Milch 2c. angeschuldigt, die Haupt- oder alleinige Ursache ist jedoch wohl auf ein Stallmiasma unbekannter Natur zurückzuführen, die es bedingt, daß jedes neuangekommene Junge ergriffen wird. Wichtig ist deshalb auch die Vorbauung dadurch, daß man die hochtragenden Tiere mindestens 4—6 Wochen vor der Geburt aus dem infizierten Stalle entfernt und besonders aufstallt, oder daß man den Stall gründlich desinfiziert, am besten während des Weideganges. Die Behandlung der einzelnen Patienten ist nicht immer erfolgreich. Am meisten wird verwendet Opium (0,3 mit Magnesia carbonica 1,0, Rhabarber 4,0 in Kamillenthee, nach 12 Stunden zu wiederholen, Hertwig) oder Opiumtinktur (1,0 mit Altheeschleim alle 2 Stunden einzugeben). Als Hausmittel finden Verwendung rohe Eier, schwarzer Kaffee, Brennsuppen 2c. — Litt.: Frank, Tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Rumänien, Königreich, 129 947 qkm, annähernd

jeschätzte Bevölkerung 1881 5 376 000, sonach etwa 11 auf 1 qkm. — Ackerbaufläche 3 386 000 ha, außerdem viel Weideland und Wiesen. Pferdebestand 506 000, Rinder und Büffel (1880) 3 600 000, Schafe 6 180 000, Schweine 2 310 000. Klima dem Ackerbau sehr günstig, bedeutender Getreideexport 883 für 135,8 Mill. *M*, 1884 für 81,7 Mill. *M*. Tierexport 1884 ca. 6 Mill. *M*. Es gedeihen treffliche Weine (80 Mill. hl), Tabak, Zuckerrüben. Bei geordneter Verwaltung hat R. eine große andw. Zukunft.

Rumex Patientia, Sauerampfer.

Rumpf (Tierz.). In der Dreiteilung des Tierkörpers nach Kopf, R. und Gliedern, bildet der R. den mittleren, welcher das Hauptvolumen, den Hauptternährungsteil und die Hauptnutzteile umfaßt. S. a. Körperteile des Tieres.

Rumpf des Rindes, s. Form des R.

Runde Zahnperiode, s. Zähne.

Rundganggöpel, s. Göpel.

Rundraufen, s. Schafstall u. Raufe.

Runkelrübe, Futterrübe, Futterrunkel, Zuckerrübe, Rübenmangold, Dickrübe, Dickwurz, Burgunderrübe (Beta vulgaris L.). — 1.) (Füttgl.) ist die gewöhnlichste, fast allgemein in Deutschland kultivierte Futterrübe. Sie ist sehr wässerig und enthält durchschnittlich kaum 12 % Trockensubstanz, um so weniger je größer das Gewicht der einzelnen Rüben unter dem Einfluß einer kräftigen Düngung sich gestaltet hat. Die R. kommt als Futtermittel hauptsächlich wegen ihrer stickstoffreien Nährstoffe (Zucker- und Pektinstoffe) in Betracht; der Gehalt an Rohprotein ist nur etwa 1 % und davon sind oft mehr als zwei Drittel Amidkörper, wozu noch salpetersaure Salze hinzukommen, so daß die Menge der eigentlichen Eiweißsubstanz unbedeutend ist. Es muß daher das übrige gleichzeitig verabreichte Futter ein um so stickstoffreicheres sein, was zunächst bei der Milchproduktion zu beachten ist, für welche sonst diese Rübenart gerade sehr günstig wirkt und in großen Quantitäten Anwendung findet. Auch für andere Fütterungszwecke benutzt man gern dieses schmackhafte und leicht verdauliche Futtermittel, z. B. für die Mästung der wiederkäuenden Tiere, jedoch mehr der Ochsen und Rinder als Schafe, weil letztere ein wässeriges Mastfutter nicht so gut vertragen. Bei Jungvieh muß man, namentlich in den frühesten Lebensperioden einige Vorsicht beobachten und an Pferde wird die R. wohl nur ausnahmsweise in kleineren Quantitäten, hauptsächlich aus diätetischen Rücksichten verabreicht. Ihre Kultur ist aus mancherlei Gründen eine sehr vorteilhafte, auch weil sie relativ reichliche Ernten liefert und ohne große Mühe in den Mieten sich gut aufbewahren läßt. Das „Abblatten", d. h. das in einigen Gegenden übliche frühzeitige Abbrechen von noch nicht ganz abgestorbenen Blättern, um diese zu verfüttern, hat einen sehr nachteiligen Einfluß auf die Quantität und auf die Qualität der Ernte, indem dadurch zunächst die Zuckerbildung beeinträchtigt und überhaupt bewirkt wird, daß die Rübe in einem „unreifen" Zustande verbleibt, noch mehr als gewöhnlich eine wässerige Beschaffenheit annimmt. — Die Blätter der R. sind wenig schmackhaft, wirken oft nachteilig auf die Milchproduktion und sind immer mit Vorsicht zu verfüttern, da sie wegen ihres großen Gehalts an Salzen und organischen Säuren (Oxalsäure) stark abführende Eigenschaften haben, welche sie jedoch durch Einsäuern (s. d.) in Gruben großenteils verlieren, so daß sie alsdann recht gut als Zusatz zum Winterfutter der Kühe benutzt werden können. Nach Hohenheimer Versuchen ist der durch Einsäuern bewirkte Verlust an Quantität oft ein sehr beträchtlicher. Gleichwohl ist jedenfalls das Einsäuern, vielleicht im Gemenge mit Rübenschnitzeln und Strohhäcksel oder Spreu dem raschen und massenhaften Verfüttern der frischen Blätter im Herbste vorzuziehen. — 2.) (Gesch.). In Italien viel angebaut, Columella X 254: pede candida beta, auch pallentia robora betae also Varietäten mit weißem Fleisch. Nach Palladius III 24, 10 „wird sie am besten im Febr. gesäet (in das Samenbeet) und verpflanzt, wenn sie 4 oder 5 Blätter bekommen, wobei man die Wurzeln mit frischem Dünger überstreicht; sie verlangt einen fruchtbaren, feuchten Boden". — Im 16. und 17. Jahrh. finden wir die R. als Feldfrucht in Flandern und am Rhein als Viehfutter, in Deutschland die rote kleine Varietät als Salatpflanze im Garten, ebenso als Beißkohl. Im 18. Jahrh. wird sie in England neben der Kohlrübe das allgemeinste Wurzelgewächs zur Viehfütterung. 1747 wies Marggraf in Berlin den hohen Gehalt an kristallinischem Zucker in der R. nach. — 3.) (Pflzb.). Chenopodiacee mit dicker langwalziger Wurzel. Die Wurzelverdickung ist durch die Kultur entstanden, ebenso ist durch diese die Rübe zweijährig geworden. Für gewöhnlich treibt die verdickte Wurzel im ersten Jahre nur grasgrüne, massige, ganzrandige Wurzelblätter; erst im zweiten Jahre erhebt sich der 0,6—1,5 m hohe Samenstengel, an welchem ährenförmig eine große Zahl grüner Blütchen stehen. Die Blütchen stehen zu 2—6 gehäuft, in sog. Knäueln in den Achseln schmaler

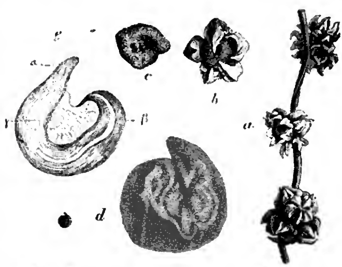


Fig. 845. Runkelrübe. — a Fruchtstand; b Schlauchfrucht, vom Perigon halb umwachsen; c Deckel der Schlauchfrucht; d Same; e Längsschnitt durch den Samen: α Würzelchen, β Keimblätter, γ Endosperm.

Deckblätter. Jedes Blütchen besitzt ein fünfspaltiges, später knorpelig erhärtendes Perigon, Fig. 845, fünf Staubgefäße und einen zweinarbigen Fruchtknoten. Die Früchte, Schlauchfrüchte, verwachsen mit ihrem unteren Teile und fallen schließlich als ein Gesamtkörper, dem Rübenkern, ab. Je eine Frucht enthält einen glänzenden, braunbehäuteten Samen. Eine ausführliche Wachstumsgeschichte der R. s. in Krafft, Lehrb. d. Landw.

(Bd. II, 4. Aufl. 1885, S. 165). Die R. läßt eine mannigfaltige Verwendung zu; als Mangold werden ihre Blätter zur Zierde, als Schnittkohl ihre Blätter und als rote Rübe ihre Wurzel zu Gemüse verwendet. Als Futterrübe (s. d.) dienen die Wurzeln als gutes und ergiebiges Viehfutter, welches bis zur Hälfte der täglichen Ration verabreicht werden kann. Als Zuckerrübe (s. d.) liefert sie das Rohmaterial für die Zuckerfabrikation, zuweilen auch, wie in Frankreich, für die Spiritusfabrikation. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Fühling, Praktischer Rübenbauer (3. Aufl. 1877); Knauer, Rübenbau (6. Aufl. 1886); Buerstenbinder, Praktischer Rübenbau (2. Aufl. 1883) ꝛc.

Runkelrübe, Boden. Je trockener das Klima, um so mehr verlangt die R. einen tiefgründigen, frischen Boden, welcher einen reichlichen Nährstoffvorrat besitzen muß, da die R., besonders in ihrer ersten Jugend nur langsam wächst. Von den verschiedenen Bodenarten eignen sich für den Zuckerrübenbau vorzüglich tiefgründige, humose Lehm- und Mergelböden. Ungeeignet für die R.-Kultur, besonders den Zuckerrübenbau, sind lose, arme und trockene Sandböden, zähe Thonböden, sowie alle flachgründigen und nassen Bodenarten.

Runkelrübe, Bodenvorbereitung. Die Stoppel wird sobald als möglich seicht gestürzt und nach Ablauf von einigen Wochen das Feld tiefgepflügt und gleichzeitig der mittlerweile aufgefahrene Dünger eingeackert. Ist der Boden durch mehrjährigen Hackfruchtbau und Tiefkultur in vorzüglichem Kulturzustande, so genügt im nächsten Frühjahre, nachdem die Beetausstichfurchen im Herbst oder Frühjahr mit einem Saatpfluge zugezogen wurden, meist ein einfaches Übereggen und Abwalzen des Feldes, um dasselbe für die R.-Saat geeignet zu machen. Hat sich das Feld zu stark begrünt oder werden später gebaute Futterrüben kultiviert, so wird dasselbe vor dem Anbaue exstirpiert oder auch gepflügt. Folgt R. nach R., so werden die R.-Blätter gleichmäßig verteilt und das Land tief umgeackert.

Runkelrübe, Düngung. Die R. bedürfen eines großen Vorrates an aufnehmbarer Pflanzennahrung im Boden, weshalb die Futterrüben stets in die erste Tracht der Düngung gestellt werden. Bei Zuckerrüben wird zwar durch eine frische Düngung der Massenertrag erhöht, gleichzeitig aber auch der Stickstoff- und Aschengehalt, weshalb man bei sorfältiger Kultur vorzieht, die Zuckerrüben in die zweite Tracht zu stellen, oder den Stallmist wenigstens sehr zeitig im Herbst in den Boden zu bringen. Der Phosphorsäure schreibt man in der Zuckerrübe eine zuckerbildende Rolle zu. Nach Maercker befördert sie in geeigneter Mischung mit Stickstoffdüngern die Reife, welche bei der Zuckerrübe in einem Anwachsen des Zuckers und in einem Zurücktreten der in dem ersten Vegetationsstadium gebildeten, sog. nichtzuckerartigen, organischen Stoffe besteht. Diejenigen Rüben, welche zu Anfang der Kampagne (Anfang Sept.) verarbeitet werden sollen, muß man daher, um gut zu verarbeitende Rüben zu erhalten, besonders stark mit Phosphaten düngen, dagegen kann man bei den erst später zur Verarbeitung gelangenden Rüben, welche noch längere Zeit zur Vollendung der Reife haben, an Phosphaten sparen, indem die Quantität nur wenig beeinflußt wird. Dagegen vermehrt der Chilisalpeter die Quantität der Rüben, verzögert jedoch, je später er als Kopfdünger angewendet wird, die Reife und liefert große, zuckerarme Rüben, die noch bis in den November hinein grün bleiben. Zuckerreichere Rüben werden bei starker Chilisalpeterdüngung erzielt, wenn die Düngung im Herbst oder auch mit Superphosphaten mit der Bestellung im Frühjahr gegeben wird und die Rübenreihen enger gestellt werden. Kalisalze vermehren zwar die Masse der Rüben, erniedrigen jedoch deren Zuckergehalt; am zweckmäßigsten werden dieselben und zwar vornehmlich reines schwefelsaures Kali, Schlempekohle, Holzasche zur Vorfrucht angewendet. Rohe Kalisalze befördern durch ihren Kochsalzgehalt die Blattproduktion und die Erzeugung großer Mengen von Eiweißkörpern. Als Normalgrenzen, innerhalb deren die für Zuckerrüben zu verwendenden Quantitäten zu wählen sind, giebt P. Wagner (Düngungsfragen, 2. Aufl. 1884, S. 78) 40—60—80 kg lösl. Phosphorsäure und 20—30—60 kg Stickstoff pro ha an.

Runkelrübe, Ernte. Die Ernte der Zuckerrüben findet ziemlich spät, Anfang Sept., die Haupternte im Okt., statt und muß vor Eintritt der Fröste, bis spätestens Anfang Nov. vollendet sein. Da die Rübe bis in den Herbst hinein fortwächst, so kann jede Verzögerung der Ernte einen Gewinn an Zucker bringen. Das Herausnehmen der Rüben erfolgt mit der Rübengabel, dem Rübenspaten oder dem Rübenerntepflug. Bei dem Gebrauche dieser Geräte muß jede Beschädigung der Rübenwurzeln, welche später bis zum Faulen Veranlassung geben könnte, möglichst vermieden werden. Die mit dem Spaten oder dem Rübenheber gelockerten Rüben werden mit der Hand aus dem Boden gezogen, leicht aneinander geklopft, damit die lose Erde abfalle, und mit einem Messer oder einer alten Sichel von der anhaftenden Erde, dem Wurzelfilze und den grünen Kopfteilen samt den Blättern befreit. Der Rübenkopf enthält oft weniger Zucker und ist meist salzreicher, als der übrige Teil der Wurzel. Derselbe wird am zweckmäßigsten durch einen Schnitt, welcher die geringste Wundfläche giebt, abgetrennt. Die abgeschnittenen Rübenköpfe werden für sich gesammelt und zur Verfütterung verwendet. Die geputzten Rüben, sofern sie nicht gleich vom Felde abgeführt werden können, wirft man auf kegelförmige Haufen zu etwa 3 metr zusammen, welche dann zum Schutze gegen Nachtfröste und zur Verhütung des Abwelkens mit Blättern und Erde bedeckt werden. Die Rüben, welche erst im Verlaufe des Winters vom Felde geführt werden können, werden auf dem Felde selbst, um die Ackerungsarbeiten nicht aufzuhalten, in reihenweise gestellten, 1 m breiten, $^3/_4$—1 m hohen Mieten aufbewahrt. In Mieten werden die R. für die Zuckerfabrikation bis März, für die Fütterung bis zum Beginne der Grünfütterung im April aufbewahrt. In den Mieten nimmt der Zuckergehalt der Rüben bis Nov. zu, dann fällt er stetig, während der Nichtzucker zunimmt. Die bei der Ernte abfallenden Blätter werden entweder unmittelbar verfüttert, oder mit den Köpfen in Gruben als Sauerfutter (s. d.) eingeschlagen. Wegen ihres hohen Aschengehaltes verursachen sie jedoch bei dem Vieh leicht Abführen. Am häufigsten läßt man die abgeernteten Rübenfelder mit Schafen übertreiben und breitet das Übrigbleibende gleich-

mäßig aus, um es späterhin als Gründüngung unterzupflügen. Bei den Futterrüben werden zuweilen die Blätter für sich durch das Abblatten (s. d.) gewonnen. Bei dem großen Kulturaufwande ist der Zuckerrübenbau nur dann lohnend, wenn Durchschnittserträge von 230—300 metr pro ha erzielt werden. In günstigen Verhältnissen steigt der Ertrag im 10jährigen Durchschnitte bis auf 400 metr, in einzelnen günstigen Jahrgängen bis auf 460 metr pro ha. Gewicht der Rübenwurzeln 56—68—71 kg pro hl. An Rübenblättern werden von einem ha 50—60 bis 80 metr gewonnen. Die Futterrüben geben viel höhere Massenerträge, u. z. 300—600 und mehr, im Durchschnitt 350 metr, Blattertrag 80 bis 150 metr.

Runkelrübe, Feinde, an jungen Pflanzen: Schwarzer Aaskäfer (Silpha atrata L. und reticulata Fabr.), Larve schädlich; Stinkknopfkäfer (Silpha opaca L.), Larve schädlich; Geheimfresser, Moosknopfkäfer (Atomaria linearis Steph.), Fig. 846, Käfer schädlich; schmutziggrauer Rübenrüsselkäfer (Bothynoderes punctiventris Germ.), Käfer sehr schädlich. — Wurzel: Rübennematode



Fig. 846. Moosknopfkäfer (Atomaria linearis Steph.).

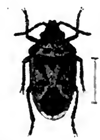


Fig. 847. Geschmückte Kohlwanze (Eurydema ornata).

Heterodera Schachtii), Alt und Jung schädlich; Saatschnellkäfer (Agriotes segetis Gyll.), Larve schädlich. — Blätter: Nebeliger Schildkäfer (s. d.) Cassida nebulosa L. und oblonga Illig.), Käfer und Larve schädlich; Erdfloh (Haltica), Käfer schädlich; Kohleule (Mamestra brassicae L.), Raupe schädlich; Wintersaateule, schwarze und graue Raupe Agrotis segetum Hb.), Raupe schädlich. Ypsiloneule, grüne Raupe (Plusia gamma L.), Raupe schädlich; Runkelfliege (Anthomya conformis Fall.), Made ziemlich schädlich; Geschmückte Kohlwanze (Eurydema [Strachia] ornata), Fig. 847, Wanze schädlich.

Runkelrübe, Klima. Die R. liebt warme Lagen, indem sie besonders in ihrer Jugend, gegen Fröste empfindlich ist. Der Zuckergehalt steigt und fällt mit dem Wärmeausmaße einer Gegend. Als Futterrübe gedeiht jedoch die Runkel überall dort, wo noch Wintergetreide gebaut werden kann. Zur Ausbildung der Wurzel benötigt die R. 2400 bis 2700° C, wozu noch im nächsten Jahre zur Ausbildung der Früchte 1500—1800° C kommen.

Runkelrübenblätter, s. Runkelrübe 1.

Runkelrübe, Pflege. Die R. ist möglichst bald zu bearbeiten, da sie, namentlich bei kühler Witterung, leicht von dem Unkraute, besonders von Melden der verschiedensten Art, von Sinapis arvensis L. ⊙, Amaranthus retroflexus L. ⊙, Polygonum convolvulus L. ⊙, Fig. 848, unterdrückt wird. Eine Verkrustung des Bodens, welche sich noch vor dem Aufgehen der Saat bildet, wird zur Erleichterung des Aufkeimens durch Überfahren mit leichten Stachelwalzen oder mit dem Krustenstachler beseitigt. Häufig wird noch vor dem Aufgehen der Rübenpflanzen die erste Hacke, jedoch nur seicht, gegeben. Der ersten Hacke folgt gewöhnlich noch eine zweite und dritte Hacke und zum Schluß ein schwaches Anhäufeln,



Fig. 848. Winden-Knöterich. (Polygonum convolvulus L.). a b Frucht in nat. Gr.; c dgl. Querschnitt; d vergr.

um die etwas aus dem Boden wachsenden Rübenköpfe mit Erde zu bedecken. Nach der ersten Hacke werden die Rüben je nach der Reihenweite auf 18—20 cm Entfernung vereinzelt. Bei der Reihensaat fördert man diese Arbeit, wenn man vorher die Reihen querüber mit der Pferdehacke durchzieht, deren Schare auf die entsprechende Entfernung gestellt sind. Von den übrigbleibenden Pflanzenbüscheln zieht man alle Pflanzen bis auf die stärkste aus und legt sie zwischen die Reihen, um dem Unkraute das Aufkommen zu erschweren. Da aus einem Rübenkerne mehrere Pflanzen hervorkommen, so muß das Vereinzeln bei jeder Saatmethode vorgenommen werden, dabei sollen die Pflanzen nicht vertikal, sondern möglichst horizontal mit der rechten Hand herausgezogen werden, indem man vorher die stehenbleibende Pflanze mit der linken Hand festhält und an die Erde andrückt, es wird dann letztere am wenigsten in ihrem Stande gelockert. Zuweilen welken die Rüben ohne äußere Ursache ab, über diese Erscheinung s. Rübenmüdigkeit. Ist die R. bei der Frühsaat durch Frost, Trockenheit oder Erdflohfraß eingegangen, so kann die Saat im Laufe des April und selbst noch bis Mitte Mai wiederholt werden, wenn auch die Ernte, je später die Saat, um so mehr gefährdet ist. Tritt ein Fehlschlagen der Rübensaat später ein, so erübrigt nur der Umbruch und der Anbau einer schnellwachsenden Grünfutterpflanze.

Runkelrübe, Saat. Die Zuckerrübensaat wird so zeitig als möglich, zu Ende März oder Anfang April ausgeführt, da die Vegetation der Rübe 26—30 Wochen dauert. Die Ausführung der Saat erfolgt aufs flache Land oder in Kämme, in Reihen oder in Tüpfeln. Der Wachsraum richtet sich nach dem Düngungszustande und der Fruchtbarkeit des Bodens. Je reicher der Boden, um so enger muß gebaut werden, um nicht über 1 kg schwere Zuckerrüben zu erhalten: Futterrüben werden dagegen weiter gestellt. Die Reihensaat wird gewöhnlich enge, in Reihen von 40—50 cm in sehr fruchtbarem Boden selbst nur 30 cm Entfernung ausgeführt. Die Tüpfelsaat wird auf dieselbe Reihenentfernung mit der Dibbelsäemaschine bewerkstelligt oder auch häufig auf das markierte Feld mit der Hand ausgeführt, indem man an den Kreuzungsstellen 4—5 Knäuel in den durch ein Pflanzholz oder ein kleines Häkchen geöffneten Boden legt. Für feuchtere Gegenden empfiehlt sich die Kammsaat mit der Gower'schen Rübendrillmaschine für Kammbau. Bei der Hand-

saat und der Dibbelsaat benötigt man etwa 9 bis 10 kg, bei der Drillsaat 15—20 kg Kerne pro ha. Die Kerne dürfen in feuchten Lagen nicht über 2,5 cm, in trockenen Lagen nicht über 5 cm tief gelegt werden. Die Futterrüben können auch in ein Samenbeet auf 25 cm und in der Reihe auf 4 cm Entfernung ausgesäet und nachher verpflanzt werden. Für 1 ha genügt ein Samenbeetraum von 500 qm und eine Samenmenge von 1—1,5 kg. Die Saat in das Samenbeet wird ein Monat früher als die Saat auf dem Felde vorgenommen. Das Verpflanzen wird Ende Mai, sobald die Wurzeln federkieldick (1,5 cm dick) geworden sind, mit dem Pflanzholze vorgenommen, nachdem man die Blätter 10 cm über dem Wurzelhals zur Verminderung der Verdunstung abgeschnitten hat. Oft gelingt die Pflanzung selbst noch Anfang Juni. Zuckerrüben werden selten, höchstens zur Ergänzung von Fehlstellen ausgepflanzt, da die nach der Pflanzung entstehenden, gabeligen Wurzeln für die Zuckerfabrikation ungeeignet sind.

Runkelrübe, Samengewinnung. Zur Samenzucht werden bei der R.-Ernte gleichmäßig gewachsene spindelförmige, nicht über 1 kg schwere R.-Wurzeln bei Seite gelegt, die überdies auch auf ihren Zuckergehalt geprüft werden können, um die zuckerreichsten Wurzeln für die Samengewinnung zu erhalten. Die Blattrosetten der ausgewählten Samenrüben werden abgedreht, oder ungefähr 5 cm über dem Rübenkopfe abgeschnitten, um die Herzknospe nicht zu verletzen. Über Winter werden sie sorgfältig eingemietet oder noch zweckmäßiger im Keller zwischen trockenem Sande eingebettet, aufbewahrt, damit sie weder erfrieren, noch vorzeitig austreiben. Im nächsten Frühjahre pflanzt man sie nach der Sommergetreidesaat im April in tiefgespatetes, gartenmäßig zubereitetes, gedüngtes und geschütztes Land. Meistens verwendet man dazu die geräumten Mietenplätze der Zuckerfabriken oder geeignete Teile der Rübenschläge. Das vorbereitete, geebnete Feldstück wird kreuz und quer marquiert, so zwar, daß jede Samenrübe je nach der Bodenbeschaffenheit einen Wachsraum von 0,5—1,0 qm erhält. In den Kreuzungspunkten werden mit dem Spaten 70 cm tiefe Löcher ausgehoben und in dieselben mit Beigabe von gutem Kompost die Rübenwurzeln, so tief als sie gewachsen waren, eingesetzt. Futterrüben, welche aus dem Boden wachsen, läßt man aus dem Boden entsprechend hervorsehen. Zum Schutze gegen den Frost wirft man über jeder Rübe ein kleines Erdhäufchen auf. Den Sommer über wird der Boden zwischen den Rüben mit der Hand oder mit der Pferdehacke stets rein und locker gehalten. Die hervorkommenden Samentriebe werden entweder bis auf einige ausgegeizt, oder man beläßt sie und bindet sie zur Sicherung vor dem Abbrechen an kleine Stäbchen. Oft reicht auch ein einfaches Zusammenbinden der Samentriebe mit einem Strohbande aus. Sobald die größten Fruchtknäuel gebräunte Samen zeigen, werden die, wenn auch noch grünen Samenstengel mit der Sichel abgeschnitten und zum Trocknen auf die hoch belassenen Stoppeln gelegt. Abgetrocknet fährt man die Stengel in die Scheune, um daselbst die Rübenkerne mit dem Flegel abzuklopfen. Bei besonders wertvollen Zuckerrübensorten pflegt man auch die Kerne einzeln mit der Hand nach Maßgabe des Reifens von den stehenden Pflanzen abzureißen. Der Ertrag an Samen erreicht von 1 ha 5 bis 10 metr, 1 hl wiegt 22—28—32 kg. — Litt.: v. Bretfeld, Wertschätzung der Rübensaat (1885); Knauer, Rübensamen (1885).

Runkelrübe, Schmarotzerpilze: 1. Rost der R.blätter (Uromyces betae Tul.), welcher die Blattthätigkeit und somit auch die Ausbildung der Wurzeln beeinträchtigt. Sein Auftreten erreicht jedoch selten eine größere nachteilige Ausdehnung. 2. Herzfäule der Rübe (Peronospora betae Schacht.), kenntlich durch Kräuselung und Verunstaltung der jüngsten Blätter, der Herzblätter. Die in den Herzblättern hervorgerufene Stockung der Säfte wirkt nachteilig auf die Ausbildung und den Zuckergehalt der Rübe. 3. Blattfleckenkrankheit (Fusarium Betae Rabh.) 4. Wurzel- oder Rübentöter (Rhizoctonia violacea Tul.), kenntlich an einer Fäulnis des Rübenfleisches. Um eine weitere Verbreitung der vier vorgenannten Pilzkrankheiten zu verhüten, wird thunlichste Entfernung der kranken Rüben und Trennung derselben von den gesunden empfohlen. 5. Schwärze oder Rußtau der R. (Helminthosporium rhizoctonon Rabh.), macht sich zuerst durch glatte, braune Flecken an der Spitze der feinen Wurzeln bemerkbar. Die Flecke überziehen allmählich die ganze Rübe und führen schließlich zum vollständigen Verfaulen des Rübenkörpers. Insofern diese Krankheit besonders in feuchtem Lande eintritt, so empfiehlt sich die Entwässerung als bestes Schutzmittel. 6. Blattdürre der R. (Depazea betaecola De Candolle). 7. Eine noch wenig bekannte Krankheit der Zuckerrübe, eine Rübenfäule, von der man vermutet, daß sie durch den Pilz der Kartoffelkrankheit hervorgerufen wird.

Runkelrübe, Spielarten. Die Varietäten der R. unterscheiden sich nur wenig in den Blüten, schon mehr in den Blättern, die größte Abweichung ergiebt sich in der Größe, dem Zuckergehalte und der Form der Knollen. Letztere machen die Rübe bald für die Fütterung, bald für die Zuckerfabrikation wertvoller. Von der Futterrübe (s. d.) verlangt man höheren Gehalt an Trockensubstanz und Proteinstoffen, von der Zuckerrübe (s. d.) dagegen höheren Gehalt an Zucker (10—40 %) und möglichst geringen Gehalt an Proteinstoffen und Asche.

Runkelrübe, Vorfrucht. Auf kleinen Flächen, sowie auf sehr fruchtbaren Teichgründen baut man die Rübe unter Zuhilfenahme von künstlichen Düngern, oft 2, 3 und mehr Jahre nacheinander. Es verringert sich dadurch der Kulturaufwand, doch vermehren sich oft in erschreckender Weise die schädlichen Insekten. Die gewöhnliche Vorfrucht ist Winter- oder Sommergetreide. Nach der R., welche überdies das Feld spät verläßt, ist der Boden oft so ausgetrocknet, daß Wintergetreide nicht gedeiht. Die gewöhnlichste Nachfrucht ist daher Sommerung, besonders Gerste oder Hülsenfrucht. Für rübenmüden Boden ist die beste Vorfrucht die Zichorie, welche von den Nematoden verschont wird, dann die Erbse, Luzerne, Gerste und Kartoffel, deren Anbau jedoch in Zuckerfabrikswirtschaften viele Schwierigkeiten verursacht.

Runse, schweizerische Bezeichnung für tief eingeschnittene Rinnen im Gebirge; s. a. Thalsperre.

Runsenverbauung, die Regulierung der „Run-

sen" mit Hilfe von Thalsperren (s. d.) und Anlage von Flechtzäunen.

Rush (Renn.; engl.), plötzliches Vorschießen eines Pferdes im Rennen, namentlich, wenn es kurz vor dem Ziel geschieht.

Ruß. — 1.) (Düngel.), insbesondere der Steinkohlenr., wirkt hauptsächlich durch seinen Gehalt an Ammoniak, also als Stickstoffdünger; man hat darin 1,5 bis über 5 % an Ammoniak gefunden, in dem Holzr. jedoch höchstens 1—2 %. Der letztere enthält dagegen ziemlich viel Kali- und Kalksalz und alle R.arten können auch durch ihre dunkle Farbe als Absorptionsmittel für die Wärme, sowie durch ihre lockere und poröse Beschaffenheit indirekt günstig für die Vegetation wirken. — 2.) (Gewb.). R. sind die feinverteilten Massen von Kohle, welche sich bei der Rauchbildung (s. Rauch) aus der Flamme abscheiden. Außerdem wird R. technisch dargestellt durch Verbrennen von harzreichem Holz (Kienr.), Harz und ähnlichen Materialien bei zum völligen Verbrennen nicht hinreichendem Luftzutritt (R.schwelerei). Der dabei entstehende Rauch wird in R.-Kammern geführt und schließlich noch durch Beutel von Sackleinwand geleitet, um den R. sich in denselben ablagern zu lassen. In neuester Zeit hat man die Gasquellen, welche in der Petroleumregion in Pennsylvanien reichlich zu Tage treten, im umfangreichen Maße zur R.fabrikation nutzbar gemacht. Der R. dient als schwarze Farbe und namentlich zur Anfertigung der Buchdruckerschwärze.

Rußbrand, Pilzkrankheit, welche die Nährwirkung mancher Futtermittel beeinträchtigen und im Futter auch direkt für die Gesundheit der Tiere nachteilig werden kann. S. Rost.

Russische Bauernemanzipation, s. Bauernemanzipation.

Russische Pferde, s. Ponys, Orloffpferde. Das russische Landpferd ist klein, wenig über Ponygröße; es wird in den Kosacken-Gegenden in halbwilden Herden-Massen gezogen. Durch die Art seiner Aufzucht ist es hart und dauerhaft. Die Regierung thut viel, um durch größeres, edleres Blut ein wertvolleres und für den Dienst der Linien-Kavallerie und Artillerie geeigneteres Pferd zu erzeugen. Die schwersten eigentlichen Arbeitspferde in unserem Sinne sind die Bitjugpferde, berühmt die russischen Traber. Die Tscherkessischen Pferde kommen teils klein in orientalischer Form, teils größer, von unedleren Formen vor, es sind aber gewandte, leistungsfähige, sichere Gebirgspferde mit trocknen Gliedern. — Litt.: Freytag, Pferderassen Rußlands (1881); Mörder, Institutions hippiques et les races chevalines de la Russie (1868).

Russische Röhren, s. Feuerungsanlagen.

Russische Steppenrasse (Rindz.), podolisch-bessarabische Rasse, über das europäische und asiatische Rußland bis China verbreitet; s. Grauvieh.

Rußland, europäisches, 4 888 714 qkm, mit einer Volksdichtigkeit von 16 Einwohnern auf 1 qkm. — Klimatisch unterscheidet man 4 Zonen, die polare (Renntierwirtschaft), kalte (Sommerkorn und Nadelwald) bis 57° n. B., die mittlere (alle Cerealien und Laubwald) bis 50° n. B. und die warme bis zum mittelländischen Meer, in welcher Wein und Südfrüchte, Seidenkultur, in der Krim sogar einige Palmenarten, Oliven, in Transkaukasien auch südliche Handelsgewächse gedeihen. — Hauptsächlichster Kornbau im Bereich der Schwarzerde, Tschernossem (s. d.) (Gouvernements: Poltava, Charkow, Kijew, Kursk, Woronesch, Tschernigow, Podolien), 161 Mill. Tschetwert; Flachs- und Hanfbau in Livland, Pskow, Twer, Kurland, Wilna, Witebsk. Zuckerproduktion R. und Polens (1884/85) 3 864 330 metr. Exportbonifikation zur Ermunterung der Fabrikation die Steuer übertreffend. — Viehstand in runden Zahlen: Pferde 16,9 Mill. (Moskau, Tambow, Cherson, Woronesch, Kiew), 8 Hauptgestüte; Rindvieh 26 Mill.; Schafe 49,7 Mill., darunter 12 Mill. Merinos; Schweine 10,1 Mill.; Ziegen 1,6 Mill. — Handelsbewegung in den letzten 20 Jahren im Innern des Landes außerordentlich gefördert durch Eisenbahn- und Kanalnetze (s. Wolga); gleichzeitig große Meliorationen (Trockenlegung der Pripetsümpfe, 68 hydraulische Maschinen arbeiten zur Zeit daselbst, Nivellements in den südlichen Gouvernements behufs künstlicher Bewässerung der Steppen). Die Möglichkeit der Steigerung von Zuckerrüben-, Wein-, Weizenbau im Süden ist noch im hohen Grade vorhanden. Die Bauernemanzipation hat die größeren Besitzer zum Nachdenken und energischen Betriebe veranlaßt und dem Landbau tüchtige, intelligente Kräfte zugeführt, welche sonst schlummerten oder anderweite Thätigkeit suchten. — Mehrexport von Getreide 1884 für 631,6 Mill. *M.*, von animalischen Produkten nur 19 Mill. *M.* — Der Ackerbau steht unter dem Domänen-Ministerium, die Bauernfrage unter dem Ministerium des Innern. Landwirtschaftliche Steuern: auf Getränke (1884) 250 Mill., Tabak 17 Mill., Rübenzucker 11 Mill.; Kopfsteuer, welche aber zugleich bei den Bauern die Grundsteuer vertritt, 118 Mill. Rubel. — Der älteste und größte Verein (1886 ca. 100 Mitglieder) ist die 1765 gegründete „Kaiserliche freie ökonomische Sozietät zu St. Petersburg"; ihr folgen dem Alter nach die 1796 gegründete „Kaiserliche livländische allgemeinnützige ökonomische Sozietät zu Dorpat" und die 1819 gegründete „Kaiserliche Moskau'sche Gesellschaft für Landwirtschaft"; in den Provinzen ist das Vereinswesen wenig entwickelt, 1886 bestanden in R. 88 selbstständige und 35 Zweigvereine, von denen 29 % auf die Ostseegouvernements entfallen. Das Wort „Freiheit" wird auch in landw. Versammlungen und Zeitschriften von der Regierung nicht geduldet. — Landw. Unterrichtswesen vertreten auf den Akademien zu Petrowskoé, Rasumowskoé (wertvolle journalistische Publikationen!), Gorigorets; Versuchsstation Riga, Dorpat, Petersburg und Warschau; Chemie der Zuckerindustrie im Süden sehr gepflegt! Veterinäranstalten zu Dorpat und Charkow. — Litt.: Matthaei, Wirtschaftliche Quellen Rußlands (1883).

Rußtaupilz, s. Hopfen, Schmarotzer.

Rüster, s. Streichbrett.

Rustikalbesitz, s. Bauer und Bauerngut.

Rutabaga, Kohlrübe.

Ruta graveolens, Weinraute.

Rute, altes Längenmaß; bayrische R. zu 10 Fuß = 2,92 m; englische R. (Pole) = 5,03 m; preuß. R. zu 12 Fuß = 3,767 m; württemberg. R. zu 10 Fuß = 2,865 m.

Rütig (Schafz.), s. v. w. brünstig.

Ryegras, s. englisches, französisches und italienisches Raygras.

S.

Saalgerichte, s. Pfalz.

Saaner Rind, s. Berner Rind.

Saat. — 1.) (Ackerb.). Die S. erfolgt gewöhnlich mit Samen. Zuweilen treten jedoch an Stelle des Samens auch andere Pflanzenteile, wie Stammteile, Knollen, Rhizome, Zwiebeln und Wurzeln ꝛc., durch welche sich erfahrungsgemäß manche wertvolle Eigenschaft der Pflanze viel sicherer, als durch den Samen fortpflanzen läßt. Die Beschaffenheit des Samens oder des an dessen Stelle tretenden Pflanzenteiles entscheidet über den Erfolg der Pflanzenkultur. Der Same muß zur Sicherung der Bedingungen zum Keimen, zur richtigen Zeit und mit Rücksicht auf die Pflege der wachsenden Pflanze auf eine entsprechende Art und in geeigneter Menge in den Boden untergebracht werden. In manchen Fällen ist es geboten, die junge Pflanze auf das freie Feld auszusetzen. — Litt.: Außer den Lehrbüchern der Landwirtschaft, Wollny, S. u. Pflege d. landw. Kulturpflanzen (1885); Nobbe, Handb. d. Samenkunde (1876); Wittmack, Gras- und Kleesamen (1873); Haberlandt, Beit. zur Fr. ü. d. Akklimatisation d. Pflanzen u. den Samenwechsel (1864). — 2.) (Obstb.), zu Samenbeeten wählt man einen freien, sonnigen Platz, mit humusreichem, gut gelockertem und gedüngtem Boden. Sämtliche Wildlinge, welche Unterlagen für Hochstämme abgeben sollen, werden aus Samen gezogen. Die Samen müssen gut ausgebildet und von kräftig wachsenden, gesunden' harten Wirtschaftssorten gesammelt werden; man wählt in der Regel den Samen von Mostobstsorten. Kasseler Reinette, Gaesdonker Reinette, Charlamovsky, Virginischer Rosenapfel, Großer Bohnapfel, Roter Eiserapfel und Englische Winter-Goldparmäne liefern vorzügliche Unterlagen für Äpfel; Wildling von Einsiedel, Pfaffenbirn, Betzelsbirn, Knausbirn, Kuhfuß und Seckelsbirn für Birnen. Samen von schwachtreibenden Sorten nimmt man für solche Birnzwergstämme, welche auf Quitte nicht gedeihen. Alle Samen kann man, sobald sie aus der Frucht kommen, in die Erde bringen; da dies sich aber nicht immer wegen der Mäuse thun läßt, so säet man sie im Frühjahre aus oder bringt sie mit lockerer Erde oder Sand schichtenweise bedeckt, in Gefäße, Kisten oder Tonnen und stellt dieselben bis zum Frühjahr in einen Keller (Stratifizieren). Man säet den Samen entweder in Reihen oder breitwürfig. Die Bedeckung der Erde richtet sich nach der Größe des Samens, selbst die größten Samen kommen nicht tiefer, als 2 cm zu liegen. Öfteres Verpflanzen der Sämlinge ist die erste Bedingung einer rationellen Anzucht; denn so nur wird der Zweck erreicht, eine reiche Bewurzelung zu erzielen. Durch dieselbe werden die Bäume fähiger gemacht, das Verpflanzen ohne große Störung zu vertragen. Man nimmt die Sämlinge, sobald sie das dritte oder vierte Blatt gebildet haben, aus dem Samenbeete, verkürzt (pikiert) die Wurzeln etwa bis auf die Hälfte und pflanzt sie auf frisch gegrabene und gut gedüngte Beete 4—8 cm von einander. In gutem Boden werden solche pikierte Sämlinge im ersten Jahre so stark, daß man sie im Herbst einschulen kann.

Saatdecker, s. Harke und Saatpflug.

Saaterbse (Pisum sativum L.) ⊙ und ⊙, (Pflzb.), Fig. 849, weißblühend. a. Gemeine Zuckere. mit runden Samen, Hülse zwischen den Samen eingedrückt und eßbar. Sorten: α.) Stangene.: Vierzig Tage-, Bockshorn-, Kapuziner- oder hohe weiße Zucker-E. (1,5 bis 2,5 m hoch) ꝛc.



Fig. 849. Gemeine Saaterbse.

β.) Zwerge.: Zwergzuckere. (0,3 bis 0,6 m hoch) ꝛc. b.) Schal-, Kneifel-, Leiser-, Ausläufer-, Pahl-, Brockel- oder Pflückere. (0,30—2,00 m hoch), Samen rund, Hülse walzig, 4,5—10 cm lang, nicht eingedrückt, innen mit einer derben Haut, daher nicht eßbar, 7—18 Hülsen mit je 7—20 Erbsen an einer Pflanze. Samen erbsgelb, gelbgrün oder grün. Sorten: α) Stangene. 1. Runde erbsgelbe Körner: Prinz Albert-, frühzeitigste aller, Weiße frühe Mark-, Brockele oder Mai-, Pariser-, Marly-, Viktoria-E. ꝛc. 2. Runde grüne Körner: Grüne Normand-, William-E. ꝛc. β. Zwerge.: Frühe Zwerg-, Holländische-, Grünliche E. Kultur, s. Erbse.

Saatfurche (Ackerb.), bei der Brachbearbeitung die letzte, kurz vor der Saat ausgeführte Furche. Derselben geht entweder die Wendefurche (s. d.) oder auch noch nach dieser die Ruhrfurche (s. d.) voraus.

Saatgut, Auswahl (Ackerb.). Die A. d. S. muß sich sowohl auf die Qualität des Samens, als auch auf die Reinheit (s. d.) desselben beziehen. In ersterer Beziehung muß der Same Keimfähigkeit (s. d.) und eine entsprechende äußere Beschaffenheit besitzen. Aus großen und schweren Körnern werden viel kräftigere Keimpflanzen, welche ungünstige Boden- und Witterungsverhältnisse viel sicherer überwinden, hervorgehen, als aus kleinen und leichten Samen. Überdies darf man von großen zur Saat verwendeten Samen unter übrigens gleichen Umständen auch größere Samen bei der Ernte erwarten. Das Samenkorn soll auch unverletzt sein. Aus zerbrochenen Körnern geht zwar, sofern der Keim nicht verletzt ist, auch eine Pflanze hervor, die aber wegen Nahrungsmangel in der ersten Jugend stets schwach bleiben wird. Jede Abweichung von der einer Samenart eigentümlichen Form und Färbung beeinträchtigt gleichfalls die

Verwendbarkeit des Samens zur Saat. Während der Ernte ausgewachsene Samen (s. d.), sind als S. unbrauchbar. Eine abnorme Färbung des Samens läßt in der Regel eine Schädigung desselben durch schlechte Einerntung oder mangelhafte Aufbewahrung vermuten. An der Farbe und den Formverhältnissen der Embryonen läßt sich gleichfalls erkennen, ob die Samen keimfähig sind. Jedem Samen kommt ein bestimmter Geruch zu. Tritt an Stelle desselben ein dumpfer Geruch, welcher durch die Vegetation des Pinselschimmels (Penicillium crustaceum) hervorgerufen wird, so hat der Same durch schlechte Aufbewahrung gelitten. Weizen, welcher vom Steinbrandpilze ergriffen ist, riecht nach faulen Eiern oder faulen Fischen. Schließlich darf bei der A. d. S. die Varietät nicht übersehen werden. Es können jedoch hierfür keine allgemeinen Anhaltspunkte gegeben werden. Die auf Anbauversuche in der betreffenden Örtlichkeit gestützte Erfahrung gewährt allein sicheren Anhalt für die Auswahl der Samenvarietät. — Litt.: Marek, Saatgut (1875); Wolffenstein, Über d. Sortieren von Saatgut (1875); Wollny, Saat u. Pflege (1885).

Saatkasten, s. Säemaschine.

Saatklee, Rotklee.

Saatleitung, s. Drill.

Saatmenge (Ackerb.) hängt von dem Raume ab, welchen die Pflanze im ausgewachsenen Zustand erfordert, sowie von der Größe und Qualität der Samen, von der Saatzeit und der Saatmethode, und den Vegetationsverhältnissen. Den größten Wachsraum 0,1—0,3 qm benötigen abgesehen von Hopfen, die Hackfrüchte, den geringsten die Futterpflanzen, welche im allgemeinen, je dichter ihr Stand um so höhere Erträge gewähren. Je besser und keimfähiger der Same, um so weniger Saatgut ist erforderlich. Die erste Saat im Herbst oder Frühjahr kann schwächer genommen werden, da die frühgesäeten Pflanzen mehr Zeit und mehr Feuchtigkeit zu ihrer Entwickelung haben. Tüpfelsaat mit der Hand erfordert die geringste S., immer mehr der Reihe nach: Maschinentüpfelsaat, Drillsaat, Maschinen- und Hand-Breitsaat. Je tiefer kleine Samen untergebracht werden, desto weniger Körner werden aufgehen, um so stärker muß zur Deckung dieses Ausfalles gesäet werden. Umgekehrt muß bei großen Samen um so dichter gesäet werden, je flacher die Bodenbedeckung, da die Samen durch Vertrocknen und Vogelfraß leichter verloren gehen. Je nach dem Zwecke der Kultur wird der Same verschieden dicht auszusäen sein. Getreide zur Gewinnung von Stroh säet man stärker; für die Körnergewinnung säet man am dünnsten, für Gewinnung von Grünfutter am dichtesten. Je günstiger das Klima und je zusagender der Boden für eine Pflanze sind, um so weniger und je ungünstiger, um so mehr Saatgut wird erforderlich sein. In kalten, sehr trockenen oder sehr feuchten Gegenden oder Böden wird man stets reichlichere S. in Anwendung […]den, ebenso dort, wo die Saaten den Verheerungen durch Tiere 2c. mehr ausgesetzt sind. Auf einem schlecht vorbereiteten, scholligen, verunkrauteten Felde säet man dichter, als auf einem in gutem Kulturzustande befindlichen Felde. In trockenen Gegenden darf andererseits nicht vergessen werden, daß ein dichter Pflanzenbestand den Boden späterhin mehr, als ein schütterer austrocknet.

Saatmethoden sind die: Breitwürfige, Reihen-, Dibbel-, Kamm- und Gemengesaat; s. d.

Saatpflug, Saatdecker, Saatharke (Masch.), mehrkörperiger Pflug zum Unterbringen der breitwürfig ausgestreuten Saat. Er besitzt in der Regel 3—4 kleine Pflugkörper mit ruchadloähnlichen Streichbrettern, welche an dem Gestell des Gerätes, und zwar zumeist an einem schräg zur Fortbewegungsrichtung gestellten Balken derartig angeordnet sind, daß die aufgeworfenen Erdstreifen genau aneinander zu liegen kommen.

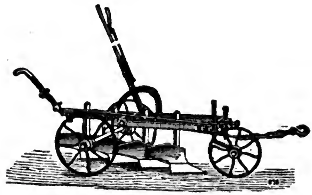


Fig. 850. Eckerts Saat- und Schälpflug.

Die Tiefe der Unterbringung beträgt 4—8 cm. Fig. 850 zeigt die Anordnung des gleichzeitig als Schälpflug (s. d.) benutzten Eckert'schen S. dessen Arbeitsbreite 60 cm beträgt. Die Einrichtungen zum Ausheben dieses S. aus dem Boden, sowie zur Einstellung des Tiefganges stimmen mit den bezüglichen Konstruktionen der neueren mehrscharigen Pflüge (s. d.) überein. Die Leistung dieses S. beträgt pro Tag 1—1,5 ha.

Saatrübe, Wasserrübe.

Saatschnellkäfer (Agriotes segetis Gyll.), Fig. 851. Die Larven (Drahtwürmer) leben 4 oder 5 Jahre lang von den Wurzeln aller Feld- und Wiesenpflanzen. Verpuppung: Juni; im Juli bis zum Frühling erscheinen die unschädlichen Käfer. Gegenmittel: Abwalzen und Umpflügen des Bodens, Sammeln der Drahtwürmer, seichtes Unterbringen der Saat.

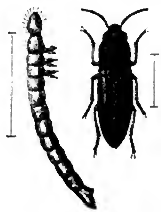


Fig. 851. Saatschnellkäfer (Agriotes segetis Gyll.).

Saattiefe, s. Unterbringung der Samen.

Saatvogelfuß, Serradella.

Saatwucherblume, s. Wucherblume.

Saatzeit (Ackerb.). Je nach den Wärmeansprüchen sind die Pflanzen zu verschiedenen Zeiten anzubauen. Pflanzen, welche wie Roggen, Weizen, zuweilen auch Gerste, Raps, Rübsen, Erbsen, Wicken unsere Winterkälte vertragen, werden im mittleren Europa (45—55° n. Br.) im Herbst angebaut, damit sie im nächsten Frühjahre unterstützt durch die Winterfeuchte um so schneller heranwachsen können. Im Frühjahre werden dagegen

alle in der Jugend gegen Winterkälte empfindlicheren, einjährigen und auch die meisten zwei- und mehrjährigen Kulturpflanzen angebaut. Den Anbau der ersteren Pflanzen, der Winterfrüchte, bezeichnet man nach der Zeit der Ausführung als den Herbst- oder Winteranbau (s. d.), den der letzteren als den Frühjahrs- oder Sommeranbau s. d. Neben diesen beiden Saatzeiten kommt in wärmeren Landstrichen mit mildem Spätsommer auch noch eine Aussaat nach dem Getreideschnitte, der Stoppelfruchtbau (s. d.), vor. Der besondere Zeitpunkt zur Ausführung der Saat richtet sich nach dem Eintritte der erforderlichen Wärme, nach den Wärme- und Feuchtigkeits-Bedürfnissen der Keimpflanze und der wachsenden Pflanze, nach der Vorbereitung und nach dem Feuchtigkeitszustande des Bodens.

Sabberseuche, s. Aphthenseuche.

Säbelbeinig, s. Stellungen, abnorme.

Saccharate sind Verbindungen des Rohrzuckers mit Basen. Auf die Unlöslichkeit der meisten dieser Verbindungen sind die verschiedenen Methoden der Entzuckerung der Melasse (s. Elution) basiert.

Saccharifikation, s. Verzuckerung.

Saccharin, Phantasiename für eine von Fahlberg entdeckte chemische Verbindung, welche einen so hohen Grad von Süßigkeit besitzt, daß ein Theil derselben genügt, um 1000 Th. Stärkezucker einen dem Rohrzucker gleichen Geschmack zu ertheilen. Dieselbe ist Anhydro-Ortho-Sulfaminbenzoesäure und ist daher nicht zu verwechseln mit einem Körper gleichen Namens, der bei der Einwirkung von Basen auf Rohrzucker entsteht.

Saccharometer oder Saccharimeter, Instrumente, welche zur Bestimmung des Zuckergehalts in Flüssigkeiten dienen. Es werden zwei im Prinzip verschiedene Arten von S. verwandt: Aräometer und Polarisations-S. Die ersteren sind Senkwagen (s. Aräometer), deren Skala so graduiert ist, daß jeder Teilstrich derselben dem spezifischen Gewicht einer Lösung von Rohrzucker von dem entsprechenden Gewichtsprozentgehalt gleich ist. Sinkt also ein S. in einer Flüssigkeit bis zum zwanzigsten Grade ein, so ist das spezifische Gewicht dieser Flüssigkeit dem einer Rohrzuckerlösung von 20 % gleich, und hat man es mit Lösungen von reinem Rohrzucker zu thun, so entspricht selbstverständlich auch jeder Grad der Skala einem Zuckerprozent. Bei der Verwendung des S. in der Zuckerfabrikation, in der Brauerei und in der Spiritusfabrikation bestehen die mit dem S. untersuchten Flüssigkeiten aber nicht aus reinem Rohrzucker und Wasser, sondern sind Gemenge von verschiedenen Substanzen, unter denen mitunter, so in den Würzen und Maischen, der Rohrzucker nicht einmal vorkommt. Die Rübensäfte und Fabrikprodukte enthalten, neben Zucker, viele fremde organische Bestandteile, Salze u. dergl., die Maischen und Würzen bestehen der Hauptmasse nach aus Lösungen von Maltose und Dextrin, neben Salzen, die z. B. in der Melassemaische einen sehr erheblichen Bruchteil ausmachen, und sonstigen Stoffen. Da diese verschiedenen Körper aber das spez. Gewicht der Flüssigkeiten beeinflussen, so kann das S. darin nicht den wahren Zuckergehalt ergeben. In der Zuckerfabrikation bezeichnet man daher auch die Angaben des S. nicht als Zuckergehalt, sondern als den Gehalt an Trockensubstanz, um diesen Wert dann zur Ermittelung des Gehalts an Nichtzucker (s. d.) und zur Auffindung des Quotienten (s. d.) zu benutzen. Bei der Untersuchung der Maischen und Würzen kann man noch weniger Schlüsse machen. So lange man annahm, daß das Resultat des Maischprozesses die Bildung einer Lösung von Traubenzucker sei, war die Ableitung des Zuckergehaltts aus den S.-Angaben noch berechtigt, da Lösungen von Rohrzucker und Traubenzucker fast gleiches spez. Gewicht haben, seitdem aber erwiesen ist, daß beim Einmaischen (s. d.) kein Traubenzucker, sondern ein Gemenge von Maltose und Dextrin entsteht, kann ein Schluß auf die Menge des vorhandenen vergärbaren Zuckers überhaupt nicht mehr aus den Angaben des S. gemacht werden. Immerhin bleibt seine Verwendung in hohem Maße empfehlenswert und es ist das S. zu einem unentbehrlichen Instrument für den Brenner und Brauer geworden, da es die relative Konzentration der Flüssigkeiten anzeigt. Seine Angaben sind aber nicht Zuckerprozente, sondern Extraktprozente, eine Bezeichnung, welche bereits vor langen Jahren von Otto eingeführt ist und gleiche Bedeutung mit den Trockensubstanzprozenten der Zuckerfabrikanten hat.

S. sind konstruiert von Brix, Balling und Steinheil, alle drei sind sich ziemlich gleich. Um sie zu unterscheiden, bezeichnet man die Angaben mit den Anfangs- und Endbuchstaben der Konstrukteure, so Bx (Brix), Bg (Balling), St. (Steinheil). Ein bloßes B. wird zur Charakterisierung des Aräometers von Beaumé angewandt, dieses ist aber von den S. gänzlich verschieden.

Die Polarisations-S. lassen den Zuckergehalt von Flüssigkeiten aus der größeren oder geringeren Ablenkung des polarisierten Lichtstrahles (s. Polarisation des Lichts) erkennen. Bei ihrer Verwendung ist aber ähnliches zu berücksichtigen, nur nicht in gleichem Umfange, wie bei der der Aräometer. Es wirkt im Rübensaft und in den Zuckerfabrikprodukten nicht allein der Rohrzucker ablenkend auf die Ebene des polarisierten Lichtstrahles, sondern es haben verschiedene andere darin vorkommende Stoffe den gleichen Einfluß und zwar drehen die einen nach rechts, während die anderen linksdrehend sind. (Vergl. Raffinose). Diese fremden Stoffe treten aber im Verhältnis zum Rohrzucker immer in geringer Menge auf und kompensieren zum Teil auch ihren Einfluß durch ihr entgegengesetztes Drehungsvermögen, so daß die Angaben dieses Instrumentes sich möglichst der Wahrheit nähern. Es wird aus diesem Grunde auch allgemein in der Zuckerfabrikation und im Zuckerhandel angewandt. Von den verschiedenen Konstruktionen seien erwähnt die von Ventzke-Scheibler, Wildt, Laurent u. a. Bezüglich ihrer Konstruktion und Verwendung muß auf Spezialwerke verwiesen werden; vergl. Landolt, das optische Drehungsvermögen organischer Substanzen (1879); Frühling u. Schulz, Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien ꝛc. (2. Aufl. 1881); Stohmann, Art. Zucker in: Kerl u. Stohmann, Encyklopädisches Handb. d. techn. Chemie (3. Aufl., Bd. 7, 1880).

Saccharometrie lehrt die Untersuchungsmethoden der Zucker enthaltenden Rohmaterialien und Produkte.

Saccharomyces cerevisiae, Bier- und Branntweinhefe.

Saccharomyces vini, Weinhefe.

Saccharose, Bezeichnung für Rohrzucker, s. d.

Sachsen, Königreich, das dichtest bevölkerte Gebiet Deutschlands: 212 Einwohner auf 1 qkm. Gesamtbodenfläche 1499290 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 831226 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 62,4 %, Hackfrüchte und Gemüse 18,8 %, Handelsgewächse 0,9 %, Futterpflanzen 12,7 %; außerdem Weinberge 1014 ha und ferner in 1000 ha: Wiesen 174,1, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 14,7, Forsten und Holzungen 409,1. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 994714 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
3,0%	25,7%	57,2%	14,1%

Unter 1000 Einwohnern kamen (1882) 197,2 (gegen 415,7 im ganzen Deutschen Reich) auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 1884/85 verarbeiteten 3 Zuckerfabriken 764400 metr Rüben, 637 Brennereien zahlten 3414466 ℳ Steuern, und 755 Brauereien verwendeten 558200 metr Getreide. — Durchschnittsertrag 1878/83 vom ha in 1000 kg Weizen 1,62, Roggen 1,32, Gerste 1,47, Hafer 1,50, Kartoffeln 10,00, Wiesenheu 3,23. — Viehstand 1883 auf 100 ha: 8,5 Pferde, 43,4 Rinder, 9,9 Schafe, 23,7 Schweine, 7,8 Ziegen. — Landw. Verwaltung unter dem Ministerium des Innern; Landeskulturrat (s. d.) als technische Behörde, Landstallamt zu Moritzburg, drei Privat-Kreditvereine. — Landw. Vereinswesen sehr entwickelt und rege: 5 Kreisvereine mit etwa 500 Zweigvereinen und außerdem zahlreiche Spezial-, namentlich Bienenzuchtvereine. — Landw. Universitäts-Institut zu Leipzig, Versuchsstationen in Möckern, Pomritz, Tharand, Döbeln, 12 landw. Schulen. — Litt.: v. Langsdorff, Landw. im Königr. S. (1876.)

Sachsen, Preußische Provinz, Gesamtbodenfläche 2524450 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 1536717 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 63,2%, Hackfrüchte und Gemüse 22,2%, Handelsgewächse 1,3%, Futterpflanzen 6,3%; außerdem Weinberge 1021 ha und ferner in 1000 ha: Wiesen 210,5, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 118,9, Forsten und Holzungen 516,5. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1716506 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
3,2%	19,8%	50,0%	27,0%

Unter 1000 Einwohnern kamen (1882) 364,9 auf in der Landwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 1884/85 verarbeiteten 130 Zuckerfabriken 36368480 metr Rüben (mehr als 1/3 der Gesamt-Zuckerfabrikation des Deutschen Reiches), 354 Brennereien zahlten 5152526 ℳ Steuer, und 689 Brauereien verwendeten 401110 metr Getreide. — Durchschnittsertrag vom ha 1878/83 in 1000 kg: Weizen 1,53, Roggen 1,10, Gerste 1,70, Hafer 1,28, Kartoffeln 8,90, Wiesenheu 2,48. — Viehstand 1883 auf 100 ha: 7,2 Pferde, 24,8 Rinder, 55,1 Schafe, 28,5 Schweine, 10,3 Ziegen. — 137 landw. Vereine. — Landw. Universitäts-Institut in Halle; 7 Ackerbauschulen. — Versuchsstation zu Halle, daselbst auch eine Maschinenprüfungsstation; Samenkontrollstation in Arendsee.

Sächsische Bodenklassifikation (Betrl.). Im Königreich Sachsen wurde behufs Auflage und Verteilung der Grundsteuer eine allgemeine Ermittelung des Reinertrages der Grundstücke vorgenommen, deren Resultate noch heute den Maßstab für die Höhe der Kauf- und Pachtpreise des landw. benutzten Bodens im Königreiche Sachsen abgeben. Dieselbe geschah auf Grund der am 30. März 1838 erlassenen „Geschäftsanweisung zur Abschätzung des Grundeigentums im Königreich Sachsen". Für jede Kulturart (Acker, Wiese, Weide ꝛc.) wurde eine Anzahl von Klassen aufgestellt und für jede Klasse der Reinertrag in bestimmten Geldwerten im Voraus fixiert. Die Höhe des Reinertrages richtete sich aber nicht blos nach der Bodenbeschaffenheit, sondern auch nach der Lage der Grundstücke, den klimatischen und Absatzverhältnissen, so daß innerhalb derselben Klasse sehr verschiedene Reinertragssätze zur Anwendung kommen, auch manche Grundstücke einer an und für sich tiefern Klasse einen größeren Reinertrag aufweisen konnten, als andere Grundstücke einer höheren Klasse. Für das Ackerland machte die S. B. 12 Klassen und bestimmte dieselben nach: 1. der Beschaffenheit der Ackerkrume; 2. der Tiefe der Ackerkrume; 3. der Beschaffenheit des Untergrundes; 4. der Lage bezüglich der Himmelsgegend und Horizontes; 5. den klimatischen Verhältnissen. Nach diesen Gesichtspunkten wurde die Einreihung der Grundstücke in die einzelnen Klassen vorgenommen, während für die Festsetzung der Reinerträge außerdem noch die Entfernung vom Wirtschaftshofe und die merkantilen Verhältnisse mit in Rechnung gezogen werden mußten. Die S. B. gehört zu den ökonomischen Bodenklassifikationen und zwar zu denjenigen, welche den Reinertrag als Einteilungsprinzip wählen. — Litt.: Geschäftsanweisung zur Abschätzung des Grundeigentums im Königr. Sachsen v. 30. März 1838 (s. bes. §§ 11—43); Rundt, Sächsische Bodenabschätzung und deren Rechtfertigung (1850).

Sächsisches Bauernhaus, s. Bauernhof.

Sackwinde, s. Aufzug.

Saddling paddock (engl.), Sattelplatz.

Säeapparat, Säevorrichtung (Masch.) dient zur Bemessung und Ausstreuung des Saatgutes bei den Säemaschinen. Die Anordnung des S. ist eine sehr verschiedene; jedoch ist die Anzahl der in der Praxis eingeführten Vorrichtungen eine verhältnismäßig geringe.

In der Wirkungsweise unterscheiden sich die in der Praxis benutzten S. sehr wesentlich. Einige derselben, und zwar die am meisten benutzten, nehmen den Samen in den Zellen eines Rades auf und führen ihn in die Saatleitung oder Verteilvorrichtung. Andere Vorrichtungen drücken den Samen durch Öffnungen hindurch, wobei mittelst einer Abdichtung das übermäßige Ausstreuen verhindert wird. Eine streng systematische Trennung dieser beiden Gruppen ist unzulässig, da einige Apparate, z. B. die Bürsten und die Alban'schen Säeräder sowohl als Schöpfräder, wie als Druckräder funktionieren. Endlich kommen S. vor, welche lediglich aus einem Rührwerke bestehen, die den Samen durch Öffnungen von regulierbarer Weite hindurchstreichen oder schütteln. Die verbreitetsten S. sind:

1. Löffel (vergl. Fig. 627, S. 567). An einer runden Blechscheibe ist beiderseits eine größere

Anzahl von Löffeln angebracht, welche sich bei der Drehung mit dem am Boden des Kastens befindlichen Samen anfüllen und ihn in Trichter entleeren. Der Same gelangt aus den Trichtern in die Saatleitung der Drills oder in die Verteilvorrichtung der breitwürfigen Maschine; es ist jedoch stets eine Klappe vorhanden, um für den Fall, daß die betreffende Reihe nicht benutzt wird, den geschöpften Samen wieder in den Kasten zurückzuleiten. Die Regulierung der Saatmenge erfolgt durch Veränderung der Säewellengeschwindigkeit, während die Höhe des Saatgutes in dem Schöpfraume keinen Einfluß auf die Ausstreumenge übt, es sei denn, daß zu wenig Saatgut vorhanden ist, um die Löffel vollständig zu füllen. Die Ausgleichung erfolgt dadurch, daß etwa zu viel geschöpfter Same von den Löffeln herabfällt, ehe diese in die Trichter ausschütten, so daß jeder Löffel nur das seinem Inhalte entsprechende Quantum entleeren kann.

2. Säeräder, erfunden von Rud. Sack in Plagwitz bei Leipzig, in neuerer Zeit bei vielen Drills in Anwendung. Der Same gelangt durch Schieberöffnungen aus dem Vorratskasten in den Schöpfraum; auf der Säewelle befinden sich Räder, am Umfange mit Zellen besetzt, welche den Samen erfassen und bei der Drehung in eine Trichterleitung führen. Die Anzahl der Säeräder ist gleich der größten Reihenzahl der Maschine; die Räder können auf der Welle verschoben und an jeder Stelle mittelst kleiner, in der Nabe angebrachter Schrauben befestigt werden. Die Regulierung der Saatmenge erfolgt durch Wechselräder und durch Änderung der Schieberstellung zwischen Vorrats- und Schöpfraum. Die Höhe, in welcher letzterer mit Samen gefüllt ist, übt Einfluß auf die Ausstreumenge aus, da die Körner sich bei hoher Anfüllung in den Zellen anhäufen können, bei geringem Zuflusse nur teilweise füllen; ein Abschütten bei zu beträchtlicher Füllung, also eine Regulierung des Zelleninhaltes, tritt nur bei Erschütterungen der Maschine während des Ganges, also in beschränktem Maße an. Aus diesem Grunde ist auf eine möglichst gleichmäßige Durchflußweite der einzelnen Schieberöffnungen zu achten und bereits bei der Konstruktion der Maschine auf solche Rücksicht zu nehmen, da andernfalls die einzelnen Reihen verschieden stark gespeist werden. Wird dies gebührend beachtet und sind die Zellen sorgfältig zu gleicher Größe ausgefraist, so säen die Räder mit einer für die Praxis durchaus genügenden Gleichmäßigkeit.

3. Bürsten, vorwiegend bei Karresäemaschinen für feine Sämereien in Verwendung, in früherer Zeit auch vielfach für breitwürfige Aussaat von



Fig. 852. Bürstensystem.

Getreide benutzt. Auf der Säewelle befinden sich die Bürsten, Fig. 852, in Abständen von 15 bis 20 cm, bestehend aus einem Holzkerne mit eingesetzten Büscheln von Schweinsborsten, deren etwa 8 bis 10 Stück am Umfange des Holzkernes angebracht sind (bei den älteren Bürsten für Getreideaussaat war der ganze Umfang des Holzkernes mit dicht neben einander radial gestellten Borsten besetzt). Die Regulierung der Saatmenge erfolgt durch Schieber vor den Ausstreuöffnungen.

Die Ausstreuung mittelst Bürsten ist eine nur unvollkommene; sie nutzen sich im Laufe der Zeit ab und zwar je nach der Qualität derselben ungleichmäßig. Bei feuchter Witterung werden die Bürsten schlaff und funktionieren alsdann sehr unsicher. Trotzdem sind sie die passendsten S. für feine Sämereien, wie Raps, Klee und Grassamen, da alle anderen hierzu benutzten S. Nachteile besitzen, die oft erheblicher sind als diejenigen der Bürsten. Für die Aussaat von Getreide sind sie dagegen unter gewissen Umständen unbrauchbar, z. B. bei rauhem Hafer und bei mit einer Kupfervitriollösung gebeiztem Weizen, welcher überdies die Bürsten sehr schnell verdirbt.

4. Thorner Räder, in früherer Zeit vielfach, jetzt nur noch in sehr beschränktem Maße in Anwendung. Zellenräder, teilweise mit einem durch eine Feder angepreßten Kropfe umgeben, welche das Saatgut auswerfen.

5. Reid'sche Säescheiben, Fig. 853. Am Boden des Saatkastens befinden sich Öffnungen, deren Weite mittelst Schieber reguliert werden kann.

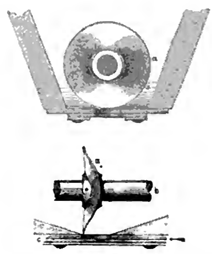


Fig. 853. Reid'sche Säescheibe.

Über denselben dreht sich, durch ein Zahnradvorgelege von der Nabe eines Fahrrades betrieben, eine Welle, auf welcher sich gußeiserne Säescheiben befinden. Dieselben sind derartig gebogen, daß das Saatgut über den Öffnungen hin- und hergeschoben wird, und zwar finden bei jeder Umdrehung der Säescheiben je zwei seitliche Schübe von rechts nach links bezw. von links nach rechts statt. Hierdurch wird dasselbe stetig in Bewegung erhalten und so eine Stockung des Ausflusses verhindert. Über den Säescheiben ist in der ganzen Breite des Saatkastens, ein aus zwei Latten gebildetes Dach angebracht, welches den Druck des im oberen Teile des Kastens befindlichen Saatgutes abfängt. Hierdurch wird verhütet, daß bei stark angefülltem Kasten die Saatmenge stärker werde als bei nur teilweise gefülltem.

Diese Vorrichtung kann als die einfachste der zur Zeit in Anwendung befindlichen S. bezeichnet werden; sie genügt jedoch nur für Breitsäemaschinen, da die Gleichmäßigkeit der Aussaat keine so genaue ist, wie solche für die Reihensaat verlangt wird.

Außer den angeführten S. existiert noch eine größere Anzahl derselben, welche jedoch teils in neuerer Zeit durch die Säeräder und Löffel nahezu verdrängt wurde, teils überhaupt bei uns nur beschränkte Anwendung gefunden hat. Zu ersterer gehören u. a. die Williamson'schen (Hohenheimer) Kapseln und die Alban'schen Säewalzen (vergl. Perels, Handb. des landw. Maschinenw. (2. Aufl., Bd. II, 1880, S. 25—32); zu letzteren gehören die amerikanischen S., welche bei den amerikanischen Drills allgemein in Anwendung sind, bei uns aber trotz mancher vorzüglicher Eigenschaften keine nennenswerte Verbreitung gefunden haben (vergl. Perels a. a. O. S. 28).

Säekapsel, s. Kapselsäemaschine.

Säemaschine, Maschine zur Aussaat von Sämereien. — 1.) (Gesch.), s. Drill 1. — 2.) (Masch.) Entsprechend den beiden verschiedenen Methoden der Aussaat, der breitwürfigen und der Reihensaat, unterscheiden wir die S. in Breits. (s. d.) und Reihens. Die Letzteren sind stets mit Apparaten kombiniert, um den ausgestreuten Samen zu einer bestimmten und regulierbaren Tiefe unterzubringen. An der breitwürfigen Aussaat schließt sich dagegen die Operation des Unterbringens der Saat mit Hilfe des Saatpfluges, der Egge, des Kultivators oder der Schleife an, wobei es jedoch niemals möglich ist, die Unterbringung in so gleichmäßiger Tiefe oder erforderlichen Falles in so flacher Lage zu bewerkstelligen, wie dies mit Hilfe der bezüglichen Apparate der Reihens. erreicht werden kann. Die Reihensaat mittelst Maschinen erfolgt entweder derartig, daß der Same kontinuierlich und intermittierend in den Reihen untergebracht wird; erstere Methode heißt die Drillsaat, letztere die Dibbelsaat oder Horstsaat, die bezüglichen Maschinen Drill-S. oder kurzweg Drills (s. d.) und Dibbelmaschinen (s. d.), bezw. Horst-S. Da bei der Reihensaat jedes Samenkorn an bestimmter Stelle in dem Boden untergebracht wird, so kann bei Anwendung der Drills und Dibbelmaschinen das Saatquantum gegenüber demjenigen der breitwürfigen Saat erheblich reduziert werden. Diese Ersparung an Saatfrucht kann im Durchschnitte auf 30% angenommen werden, durch welche Ersparung sich die Kosten der Maschinen in der Regel nach einigen Jahren bezahlt machen. Auch die breitwürfige Maschinensaat gestattet eine Saatersparnis gegenüber der Handsaat, wenn diese auch bei weitem nicht so erheblich wie bei der Reihensaat ausfällt. Als weitere Vorteile der Maschinensaat gegenüber der Handsaat sind hervorzuheben, daß letztere bei dem Großbetriebe überhaupt nur für die breitwürfige Saat ausführbar ist, daß somit durch die Maschine die Drill- und Dibbelkultur überhaupt erst ermöglicht wird. Ferner, daß es zur Ausführung der Maschinensaat nicht der außerordentlich geschickten Arbeiter bedarf, welche die Handsaat erfordert. Die Führung der Maschine bietet im allgemeinen keinerlei Schwierigkeiten dar und kann dieselbe erfahrungsmäßig von jedem Arbeiter in kürzester Zeit erlernt werden. Dagegen stellen sich die Kosten der Aussaat mittelst Maschinen im allgemeinen höher als bei der Handsaat, bei welcher ein fleißiger und geübter Säemann täglich 3—4 ha leistet, während eine Breit-S. von 12 Fuß (3,7 m) Breite, mit 1 Pferd und 2 Arbeitern (von denen einer das Pferd führt) 8 ha, ein Drill von 6 Fuß (1,8 m) Breite mit 2 Pferden und 3 Arbeitern 4 ha, bei Wechselgespannen bis 5 ha leistet. Trotzdem sich also die Kosten der Maschinensaat erheblich höher stellen als diejenigen der Handsaat, findet erstere von Jahr zu Jahr immer umfassendere Verwendung und bürgert sich die Maschine, besonders die Drill-S., allmählich in allen Wirtschaften ein, in denen ihre Benutzung nicht infolge stark ansteigender oder zu sehr parzellierter Flächen ausgeschlossen ist. Der Vorzug der Maschinensaat besteht nach dem Obigen vor allem in der Saatersparnis und bei der Reihensaat in der bezüglichen Kulturmethode, welche in den meisten Fällen nicht unerhebliche Vorzüge gegenüber der Breitsaat gewährt und namentlich höhere und gesicherte Erträge zur Folge hat.

Außer der angeführten Einteilung der S. in Breit-S., Drill- und Dibbelmaschinen können dieselben in S. für Handbetrieb und S. für Gespannskraft eingeteilt werden. Zu ersterer gehören die Karren-S. für breitwürfige Saat und die Handdrills, letztere für sehr kleine Flächen, Gärten, Versuchsanlagen ꝛc.

Zuweilen wird die Kombination von Drill- und breitwürfigen (Klee-) S. in Anwendung gebracht, und zwar, wenn man unmittelbar mit der Aussaat von Getreide, Lein, Raps oder anderen Saatarten in Reihen Klee- oder Grassamen breitwürfig aussäen will; ferner die Kombination des Drills mit einem Düngerstreuapparate (Universaldrills, s. d.). Endlich sind zu erwähnen die eigentümlich angeordnete Drill-S. für den Kammbau, welche mittelst konkaver Walzen die Kämme in die gewünschte Form pressen. Diese Gattung von S. hat in England und im nördlichen Frankreich vielfache Anwendung beim Rübenbau gefunden; seit einigen Jahren wurde dieselbe auch vom Güterdirektor Bertel in Böhmen eingeführt und zwar unter den Umständen, unter welchen der Anbau der Rüben auf Kämmen angezeigt ist, mit günstigem Erfolge.

Während über die spezielle Anordnung der S. bei den Artikeln: Breit-S., Drill- und Dibbelmaschinen, sowie Säeapparat gesprochen wird, mag hier noch die Methode der Bemessung der Saatmenge dargestellt werden. Man kann hierzu zwei Wege einschlagen: Entweder befährt man einen bestimmten Teil der Flächeneinheit mit der Maschine und fängt das ausgestreute Saatgut mittelst eines untergehängten Tuches auf, oder man stellt die Maschine derartig auf, daß das treibende Fahrrad frei gedreht werden kann und erteilt demselben so viele Umdrehungen, wie dem Befahren einer bestimmten, bei der Fahrt zurückzulegenden Fläche entspricht. Das ausgestreute Saatgut wird ebenfalls aufgesammelt und gemessen.

Die erste Methode giebt die zuverlässigsten Resultate, da hierbei sämtliche Faktoren, welche die Ausstreuung beeinflussen, zur Wirkung kommen. Es sind dies namentlich, abgesehen von den normalen Umständen, wie der zurückgelegte Weg, die Arbeitsbreite, Anordnung und Betrieb des Säeapparates, das Gleiten der Räder auf dem Boden und die Stöße und Erschütterungen, welche die Maschine bei der Fahrt auf dem mehr oder weniger gut vorbereiteten Boden zu erleiden hat. Trotzdem zieht man allgemein die zweite Methode, d. h. Drehung des treibenden Fahrrades bei still-

stehender Maschine vor, da man weit schneller zu einem Resultate gelangt, und überdies die Abweichungen infolge der erwähnten Umstände in der Regel keine zu erheblichen sind.

Man stellt die Maschine möglichst horizontal auf und setzt das treibende Fahrrad mit annähernd der nämlichen Geschwindigkeit, wie sich diese bei der Fahrt ergiebt (bei 3,5 m Umfang des Rades etwa 16—18 Touren pro Minute), in Umdrehung. Nachdem die Tourenzahl für das Befahren eines Ar erreicht ist, wird das aufgesammelte Saatgut gemessen und je nachdem dasselbe zu groß oder zu klein sich ergiebt, ein kleineres bezw. größeres Rad auf die Säewelle aufgesteckt. Der Versuch ist so lange fortzusetzen, bis das bestimmte Quantum ausgestreuet wird. Das Ergebnis, d. h. das ermittelte Rad auf der Säewelle bezw. das Räderpaar, wenn ein solches auszuwechseln ist, wird vorgemerkt, um künftighin einer Erneuerung des Versuches enthoben zu sein.

Bei der Schieberregulierung verfährt man in gleicher Weise; nur ist bei Bürstenmaschinen der Versuch alljährlich zu wiederholen, da im Laufe der Zeit durch Schlaffwerden oder Abnutzung eine Veränderung der Bürsten eintritt.

Zumeist liefern die Fabrikanten mit ihren Maschinen Saattabellen, aus welchen die den auszustreuenden Saatmengen entsprechenden Zahnräder zu ersehen sind: da jedoch sowohl die Größe der einzelnen Fruchtgattungen als auch das Gewicht derselben pro hl nicht immer übereinstimmen, so muß bei neuen Maschinen jedesmal ein Versuch in der dargestellten Weise veranstaltet werden.

Überdies empfiehlt es sich, nach Einstellung der Maschine für die bestimmte Saatmenge, während der Arbeit selbst eine überschlägliche Kontrolle zu üben und nach der besäeten Fläche und dem Verbrauche an Saatfrucht die Richtigkeit der Einstellung zu prüfen. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (II, 2. Aufl. 1880); Fritz Handb. d. landw. Maschinenw. (1880); Eisbein, Drillkultur (2. Aufl. 1880).

Säerad. Säeapparat (s. d.) zur Ausstreuung des Samen. Ältere S. von Slight in Edinburg, nach dem nämlichen Prinzipe wie die Bürsten funktionierend, finden derzeit keine Anwendung mehr, wohingegen S. nach Sack'schem Systeme bei sehr vielen Maschinen in Anwendung sind.



Fig. 854. Säewalze.

Säescheibe, Reid'sche Konstruktion (s. Säeapparat), bei breitwürfigen Säemaschinen in neuerer Zeit in vielfacher Verwendung.

Säewalze, System Ducket und Alban, ältere Konstruktion an Säeapparaten (s. d.), in neuerer Zeit durch die Löffel und Sack'schen Säeräder fast vollständig verdrängt. Dieselben, Fig. 854, bestehen aus Holzwalzen mit Vertiefungen zur Aufnahme der Samen, welche von Bürsten abgestreift werden.

Säewelle, die in dem Saatkasten der Säemaschine, bei einzelnen Konstruktionen auch außerhalb desselben gelagerte Welle, welche zur Aufnahme der Säeapparate und zur Übertragung der Rotation auf dieselbe dient. Der Betrieb der S. erfolgt von einem der Fahrräder der Maschine. Da bei vielen Säeapparaten die ausgestreute Saatmenge von der Tourenzahl derselben abhängt, so muß bei diesen (Löffeln, Sack'schen Rädern, amerikanischen Säerädern 2c.) die Geschwindigkeit der S. geändert werden können. Gleichzeitig muß die S. mit einer Einrichtung versehen sein, um den Betrieb derselben ein- und ausrücken zu können. Zur Regulierung der Geschwindigkeit dienen Wechselräder, welche jeder Maschine in entsprechender Anzahl beigegeben werden. Hierbei ist es, wenigstens bei den meisten Systemen, erforderlich, daß entsprechend dem auf der S. aufzusetzenden Zahnrade, der Abstand zwischen dieser und der Fahrradachse geändert werden kann, zu welchem Zwecke eine möglichst einfache und leicht zu handhabende Vorrichtung vorhanden sein muß. Vermieden wird eine derartige Einrichtung, sobald stets beide Räder, dasjenige auf der Fahrradnabe und das Säewellenrad, gewechselt werden und die zusammen arbeitenden Räder für alle Geschwindigkeiten gleiche Halbmessersummen besitzen, wie dies bei den Sack'schen Säemaschinen der Fall ist.

Saffran, echter S., Gewürz-S. (Crocus sativus L.) 4 (Pflzb.), Fig. 855, Schwertlilie, blüht im Sept., Okt., vor der Blattentwickelung. Der nutzbare Teil ist die rote, dreiteilige Narbe mit einem Teile des Griffels. Dieselbe wird getrocknet als Gewürz, zum Färben von Butter, Käse, gewissen Wurstsorten 2c. verwendet. Außer 50—75 % S.gelb (Polychroit) enthält der S. auch noch 1,5 bis 7,5 % eines goldgelben, charakteristisch riechenden Öles, wegen dessen er als Gewürz gebraucht wird. Der S. verlangt Weinklima, er wird am ausgedehntesten in Niederösterreich (St. Pölten)) in Südtirol, Ungarn, in der Provence und in Loiret kultiviert. Am besten gedeiht er auf gartenmäßig kultiviertem, sandigem Lehmboden, mit warmer, sonniger Lage. Er wird in besonderen „S.gärten" nach Hackfrüchten gebaut. Nach 3 Jahren wird der S.-Acker gewechselt und mit Winterung bestellt und erst wieder nach 7—10 Jahren zur S.kultur benutzt. Die Anlage der S.-Beete erfolgt mit jungen Zwiebeln (Kiele), welche älteren Pflanzungen entnommen werden. Die Kiele werden auf das tief umgespatete und mit verrottetem Stallmist gedüngte Land Ende August bis Anfang Sept. in 8—10—20 cm breiten Reihen, in 8—10 cm



Fig. 855. Echter Saffran (Crocus sativus L.).

Entfernung in der Reihe, 16 cm tief in den Boden gesetzt. 3—4 Wochen nach dem Aussetzen treten im Sept. die ersten Blumen auf; die Blüte dauert bis Anfang Okt. Eine Vollernte giebt jedoch erst das 2. und 3. Jahr. Die Ernte ist sehr mühsam, da nach dem Abtrocknen des Taues, vor der Mittagswärme, die hervorkommenden, aufgeblühten Blumen mit den Fingernägeln abgedrückt und die Narben einzeln aus den Blumen ausgelöst werden müssen. Die Narben werden dann sorgfältig bei gelinder Wärme getrocknet und in Gläsern gut verwahrt. Nach der Blüte treten die Blätter auf, welche im nächsten Frühjahre gemäht werden und als Milchfutter Verwendung finden. Während des Sommers werden die S.beete sorgfältig von Unkraut rein gehalten. Die auf dem eingehenden Mutterkiel entstehenden jungen Zwiebeln werden aus den aufzulassenden S.feldern im Juni ausgegraben und bis zum Aussetzen aufbewahrt; der Überschuß an Schweine verfüttert. Am empfindlichsten leidet der S. durch den S.tod (Rhizoctonia crocorum DC.), welcher die Zwiebeln im Frühjahre und Sommer zerstört. Die Erntemenge ist gering, indem für 1 kg getrockneter Narben im Werte von 80—120 ℳ 40—100 000 Blüten erforderlich sind. In zwei Erntejahren erhält man pro ha 17—30 kg Narben.

Saflor, Florsaffran, die Färbedistel, das Bürstenkraut, der falsche Saffran (Carthamus tinctorius L.) ⊙ (Pflzb.), Fig. 856, Komposite, wird vorzugsweise wegen der anfangs tief saffrangelben, später mennigroten Blumenblätter angebaut. Die Blüten dienen zum Rotfärben, vornehmlich der Seide, und als Schminke. Die Samen geben brauchbares Brenn- und Speiseöl. Der S. kommt überall dort vor, wo die Sonnenblume gedeiht. Er liebt etwas kalkhaltigen, warmen, in gutem Kulturzustande befindlichen Boden. Die elfenbeinweißen, den Sonnenblumenkernen ähnlichen Früchte werden im April in 40—50 cm weiten Reihen auf je 15 cm Entfernung in den Boden gesteckt. Im übrigen wird die Pflanze als Hackfrucht kultiviert. Zur Zeit der Blüte, im August, wird das Feld nach je 2—3 Tagen durchgegangen und werden alle dunkelrot und welk gewordenen Blüten mit einem Messer abgenommen. Dieselben werden auf einem luftigen Boden, geschützt vor Sonnenschein, zum Trocknen ausgebreitet. Die Früchte können später für sich geerntet werden. Das Stroh hat wegen seiner starren, stacheligen Blätter wenig Futterwert. Ertrag pro ha 85—280 kg trockene Blüten.



Fig. 856. a Saflorkopf, ½ nat. Gr., b Einzelblüte.

Saftfänger (Zuckerf.), Apparat, durch welchen der beim Verdampfen mechanisch fortgerissene Saft gesammelt und in den Verdampf-Apparat zurückgeführt wird. Die zweckmäßigste Konstruktion desselben ist die von Hodeck, bestehend aus einer cylindrischen, in horizontaler Lage befindlichen Erweiterung des Ableitungsrohres der Dämpfe, in welche der Dampfstrom durch die größere Weite eine Verringerung seiner Geschwindigkeit erfährt und zugleich durch mehrere gelochte Platten vielfach verteilt wird. Der hier abgesonderte Saft wird durch ein Rohr in den Verdampfkörper geleitet.

Saftheber, s. Montejus.

Sägemehl (Düngerl.). Dieses Material ist sorgfältig zu sammeln, da es für mancherlei landw. Zwecke, namentlich als Zusatz zum Dünger, passende Verwendung finden kann. Zwar hat es an sich so gut wie gar keine direkte Düngkraft, da es sehr arm ist an Phosphorsäure, Stickstoff und Kali; aber es ist ein vortreffliches Mittel, im Komposthaufen die Masse aufzulockern und die Reife derselben zu beschleunigen, sowie die günstige Wirkung der vorhandenen eigentlichen Pflanzennährstoffe mehr zu sichern. Das S. liefert auch ein gutes Streumaterial, welches als teilweiser Ersatz für Stroh dienen kann und in einem fast noch höheren Grade als dieses die Fähigkeit hat, den flüssigen Dünger aufzusaugen, daher auch zur Mischung mit den Latrinendünger geeignet ist.

Sago, aus gequelltem und gedörrtem Stärkemehl bestehende körnige Masse, die vielfach als Nahrungsmittel verwandt wird. Der echte S. wird auf den Inseln des indischen Archipels aus dem Stärkemehl des Marks der S.palmen bereitet, der größere Teil des im Handel befindlichen S. wird künstlich aus Kartoffelstärke dargestellt.

Sahne, s. Rahm.

Saint-Leger (Renn.), eines der größten englischen Rennen für 3-jährige Pferde, für welches die Konkurrenten einjährig genannt werden. Dasselbe besteht seit 1778 und wird alljährlich auf der Rennbahn von Donkaster abgehalten.

Säkularisation, s. Kirchenländereien.

Salat (Lactuca sativa L.) ⊙ (Gemb.), Komposite aus Asien. Guter Kopf-S. muß möglichst



Fig. 857. Trotzkopf.

große und festgeschlossene Köpfe bilden, nicht leicht in Samen schießen und mürbe und wohlschmeckend sein. Bessere Sorten sind: Perpignaner Dauerkopf, gelber Trotzkopf, Fig. 857, Prinzenkopf, gelber asiatischer, Tom Thumb., Steinkopf 2c. Der S. verlangt einen humusreichen lockeren Boden und eine freie, sonnige Lage. Man säet ihn von Februar bis Sept. alle 14 Tage aus, um immer junge Setzlinge zu haben. Zur Samenzucht läßt

man von den ersten Aussaaten die schönsten Köpfe stehen; der Same behält vier bis fünf Jahre seine Keimkraft. S. a. Gemüsepflanzen.

Salatbohne, s. Eckbohne.

Salateule, s. Gemüseeule.

Salbe, Unguentum (Tierhk.), eine für den äußeren Gebrauch bestimmte Arzneiform von Fettkonsistenz; sie besteht gewöhnlich aus Fetten (Schweinefett, ungesalzener Butter u. s. w.) als Grundlage, denen verschiedene wirksame Bestandteile, Pulver, Extrakte, Kampher, Opium, Salze innig in einer Reibschale zuweilen unter Erwärmung zugemischt werden. Bei ihrer Anwendung auf die Haut sind sie nachdrücklich einzureiben, in Wunden und auf Schleimhäute einzustreichen.

Salbei (Salvia officinalis L.) ♃ (Gemb.) Lippenblütler, wächst in jedem Boden, liebt warme sonnige Lage und läßt sich durch Samen und Teilung vermehren. Die Aussaat geschieht im März auf einem lauwarmen Mistbeete und werden die Pflanzen später meistens zu Einfassungen benutzt. Man schneidet die Blätter kurz vor der Entwickelung der Blütenstengel ab.

Saldieren, s. Rechnungsabschluß.

Saldo, s. Kassatagebuch und Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung.

Saldokontobuch, s. Kassatagebuch.

Salers Rindviehrasse (Schlag von Salers) in der franz. Provinz Auvergne (daher race auvergnate), sehr alter einheimischer Schlag, dem einfarbigen Gebirgsvieh angehörig, aber mehrfach gekreuzt. Meist als Jungvieh nach anderen fruchtbareren Gegenden importiert. Milchergiebigkeit wie bei allen Gebirgsschlägen mäßig, Milch aber reich an festen Bestandteilen, Mastfähigkeit gut.

Salix viminalis, Korbweide.

Salizylsäure, organische Verbindung, die ihrer antiseptischen Wirkung wegen die vielfachste Anwendung findet. So dient sie zum Konservieren von Fleisch, welches man eine halbe Stunde lang in eine Lösung von 2 g S. in 1 l Wasser legt; die Gerinnung der Milch wird verzögert, wenn man in 5 l derselben 1—2 g S. löst; Butter wird vor dem Ranzigwerden bewahrt, wenn sie mit S.lösung (2 g auf 1 l Wasser) gewaschen wird; Bier und Wein wird durch einen Zusatz von 5—10 g pro hl vor dem Sauerwerden und vor Kahm bewahrt; beim Einmachen der Früchte (1 g pro kg) leistet sie die vortrefflichsten Dienste. S. in Form von Streupulver verhütet das Wundwerden der Füße. Die Lösung (1 g pro l Wasser) ist Heilmittel bei Magenkatarrhen und fördert, als Umschlag angewandt, die Heilung von Wunden. Die S. ist völlig unschädlich, ihre Anwendung kann niemals Nachteile herbeiführen, ihre Benutzung als zuverlässiges Hausmittel kann aus eigener mehrjähriger Erfahrung nur empfohlen werden.

Salmiakgeist, wässerige Lösung von Ammoniak, wird als Riechmittel bei Ohnmachten benutzt, beim Betupfen von Insektenstichen lindert er sofort den Schmerz und dient u. a. in verdünntem Zustande zur Beseitigung von Unreinigkeiten im Zeuge.

Salniterboden, s. Salzboden.

Salpeterdüngung, s. Chilisalpeter und Kalisalpeter.

Salvia officinalis, Salbei.

Salz, s. Chlornatrium.

Salzboden (Bodenk.). Böden, welche leicht lösliche, nicht absorptiv gebundene Salze enthalten. Gewöhnlich versteht man unter S. nur die kochsalzhaltigen Böden (und Salzthone); es gehören aber auch hierher die alaunhaltigen (Alaunböden), eisenvitriolhaltigen (Vitriolböden), sodaund salpeterhaltigen Böden (Salniterböden); ebenso die Gipsböden (Gipsthone), aus denen der Gips oft „ausblüht" (einen weißen Überzug auf dem Boden bildend), resp. sich im Boden in großen Kristallen ausscheidet.

Salzburg, Österr. Herzogtum, 7152 qkm, 23 Einwohner auf 1 qkm. Nur 10,8% der Gesamtfläche Ackerland, 9,8% Wiesen, 5,8% Weiden, 34% Alpen, 38% Wald. Sehr bedeutende Viehzucht im Verhältnis zur Kulturfläche, Pinzgauer Pferd und Rind; 1880: 24,6 Rinder auf 1 qkm produktiver Fläche, 9,6 Schafe, 3,2 Ziegen. — 3326 kleine Brennereien, fast nur für Steinobst und Beeren, 59 Brauereien. — Vereinswesen: K. K. Landwirtschaftsgesellschaft zu S. mit 21 Filialen, Centralanstalt für künstliche Fischzucht und Verein für Vogelkunde und Vogelschutz in S.

Salzburger Rind. Von dem scheckigen Vieh auf den Salzburger Alpen zählt man 5 Schläge, den: 1. Pinzgauer, 2. Pongauer, 3. Lungauer, 4. Landler, 5. Brixenthaler Schlag (s. d.).

Salze. Als Düngemittel sind ganz besonders die Kali-, Ammoniak-, Kalk-, phosphorsauren und salpetersauren S. wichtig (s. d.); bei der Fütterung kommen außer den Kalkverbindungen und Phosphaten sehr wesentlich auch die Natronf. in Betracht; s. Chlornatrium.

Salzen der Butter soll: 1. die Buttermilch entfernen, 2. den Geschmack der Butter verbessern, 3. die Haltbarkeit der Butter erhöhen. Man setzt derselben 2—6% Salz hinzu, welches durch das Auskneten zum Teile wieder entfernt wird. Die mit Salz versetzte Butter muß einige Stunden mit demselben vermischt bleiben, damit das Salz die kleinen Feuchtigkeitstropfen zu größeren vereinigt, welche durch das weitere Kneten entfernt werden. Das Buttersalz muß möglichst rein sein und der Hauptsache nach aus Körnern bestehen, welche zwischen 1 und 2 mm Durchmesser besitzen. Das Lüneburger Salz ist in dieser Hinsicht empfehlenswert.

Salzen des Käses, s. Käse.

Salzflora wird charakterisiert durch Salsola Kali, Aster Tripolium, Salicornia herbacea, Plantago maritima, Sagina maritima, Spergularia marina und media.

Salzgaben (Füttgl.). Über die allgemeinen Regeln, welche man bei der Salzfütterung und bezüglich der S. einzuhalten hat, s. Chlornatrium.

Salzgaben für das Pferd. Da selten im Futter genügend Salz vorhanden ist, so empfiehlt sich bei wässerigem, blähendem Futter wie allem Vieh auch den Pferden Salz zu geben; als mittlere Gaben gelten 15 g täglich oder wöchentlich einigemal eine größere Gabe. Mehr noch empfiehlt sich eine Form, die den Pferden willkürliche Aufnahme gestattet; leider lösen sich die meisten Leckſteine aber in der Stallluft allmählich auf. Der Pfannenstein, der Absatz in den Siedepfannen der Salinen, meist aus Gips und Salz bestehend, ist eine sehr empfehlenswerte Form der S.

Salzgaben für das Rind. Kochsalz wirkt teils als Nährstoff, teils erhöht es den Umsatz der Nährstoffe, befördert also den Stoffwechsel. Täg-

liche Gaben sind 15—30 g, bei starker Futterration von Mastochsen manchmal noch mehr; jedoch muß man zu große Gaben vermeiden (s. Chlornatrium). Am besten sind die Salzlecksteine (s. Lecksteine), bei welchen es dem natürlichen Bedürfnis der Tiere überlassen bleibt, soviel Salz aufzunehmen, als ihnen dienlich ist.

Salzgaben für das Schaf. Je nach Größe der Tiere rechnet man jährlich auf ein Schaf 0,75 bis 1,5 kg Salz, das entweder in Trögen verabfolgt wird, oder in Steinsalzblöcken, welche zum beliebigen Lecken im Stalle ausgelegt werden. Bei nasser Witterung ist das Salzen zu unterlassen; nach dem Salzen sollen die Schafe nicht gleich getränkt werden. Oft werden dem Salz gestoßene Wachholderbeeren 2c. zugemischt.

Salzgaben für das Schwein. Mäßige S. fördern bei Ferkeln Appetit und Verdauung, bei Mastschweinen ist jedoch die Verabfolgung von Salz nur dann förderlich und wirtschaftlich, wenn das Futter selbst kein Salz enthält oder schlaffer Natur ist. Hat ein Überfüttern stattgefunden, so muß man durch S. den Appetit reizen, am besten, man wirft den Schweinen in Salzwasser gequollenen Hafer (täglich zwei Handvoll) vor, verabreicht eine mit Schrot oder Kleie angemachte Salzwasserschlempe, oder auch eine gebratene Salzleber. Zu starker Salzgenuß ist den Schweinen nachteilig. Der jährliche Salzbedarf stellt sich höchstens auf 1,5—2 kg. Verabreichung von Pökelbrühe oder Heringslake als Ersatz des Salzes ist gänzlich zu vermeiden, da nach ihrem Genuß die Tiere in 4—5 Stunden unter Konvulsionen verenden. Die giftige Wirkung der Salzlaken ist auf die darin enthaltenen Fettsäuren zurückzuführen, welche eine heftige Entzündung der Magenschleimhaut hervorrufen.

Salzlake, s. Lake.

Salzmünde, ausgedehnte landw. Besitzung in der Nähe von Halle, mit vorzüglichem Ackerbau, Viehstand, Zuckerfabrik, Brennerei, Ziegelei, Mühlen. In S. befand sich die erste landw. Versuchsstation der Provinz Sachsen (Grouven). Der Gründer von S. war Boltze, ein Mann aus dem Volke, durch seinen Geist, rastlosen Fleiß und seine hochherzigen humanen Ideen, denen er praktisch Gestaltung zu geben verstand, einer der bedeutendsten Förderer des Landbaues. S. wird in der früheren Weise als einheitlicher Wirtschaftskomplex weiter bewirtschaftet und bietet des Sehenswerten sehr Vieles dar.

Salzprobe, s. Kartoffelprober.

Salzsäure, Chlorwasserstoffsäure, Verbindung von Chlor und Wasserstoff, farbloses, stark riechendes, sehr saures Gas, wird erhalten durch Zersetzung von Kochsalz mittelst Schwefelsäure. Löst sich sehr leicht in Wasser und diese wässrige Lösung ist die Salzsäure des Handels, die meist eine Dichte von 20° Baumé hat und 33% reine Säure enthält. Die S. findet vielfache Verwendung, in umfangreichem Maße wird sie in der Zuckerfabrikation bei der Wiederbelebung (s. d.) der Knochenkohle gebraucht, auch verwendet man sie, um Inkrustationen, die sich in den Verdampfapparaten absetzen, zu lösen.

Salzthon, s. Salzboden.

Samen. — 1.) (Pflzb.), s. Samen und Früchte. — 2.) (Tierz.). Männlicher Zeugungsstoff, wird in den Hoden abgesondert. Diese bestehen aus einer großen Anzahl vielfach gewundener S.kanälchen, welche den S. abscheiden und ihn durch mannigfach verzweigte Ausführungsgänge in die Nebenhoden und durch den S.strang den S.bläschen zuführen, aus welchen der S. zur Zeit der Begattung vermischt mit den Ausscheidungen drüsenartiger Organe, als S.flüssigkeit durch das männliche Glied (Rute) entleert wird. Die S.kanälchen sind mit zahlreichen Zellen angefüllt, in welchen sich wieder kernhaltige Tochterzellen entwickeln und in jeder der letzteren bildet sich ein S.faden, S.körperchen, fälschlich auch S.tierchen, Spermatozoen oder Zoospermen genannt. Eine möglichst reiche Entwickelung und Neubildung von S.fäden erfordert eine kräftige, namentlich intensive und eiweißreiche Ernährung des männlichen Tieres.

Samenbeet, Mistbeet (Ackerb.), dient zum Heranziehen von jungen Pflanzen, welche auf das freie Feld versetzt werden. Für dasselbe wähle man ein windgeschütztes, reichgedüngtes Stück Gartenland, welches eher größer genommen werden soll, damit man genügend Pflanzen erhält und daher leichtere Auswahl treffen kann. Im großen Durchschnitt genügen 230 qm S. zur Deckung des Pflanzenbedarfes für 1 ha. In das S. soll die Aussaat so früh erfolgen, daß man rechtzeitig eine genügende Menge von Pflänzchen erhält. Zur bequemeren Bearbeitung und zur Erleichterung des späteren Aushebens der Pflanzen säet man die Samen am besten in 5 cm entfernten Reihen. Zur Unterstützung des Ankeimens und Wachsens der Pflanzen ist das S. nach Bedarf zu begießen, Bodenkrusten sind sorgfältig mit dem Rechen zu zerbrechen, der Boden in den Pflanzenzwischenräumen zu lockern und durch fleißiges Jäten vom Unkraute rein zu halten. Wird der Pflanzenbestand zu dicht, so ist derselbe durch Verdünnen, Ausziehen der überflüssigen Pflanzen, zu lichten. Gegen Frost schützt man die Beete durch Bedecken mit schütter gelegtem Stroh oder Reisig, welches gleichzeitig das Geflügel abhält.

Samendüngung, wird nur selten im großen angewandt; auch ist der Nutzen einer solchen zweifelhaft oder doch unsicher. Indeß hat man manchmal günstige Erfolge beobachtet, wenn die S. von solcher Art war, daß sie die im Samenkorn angehäufte Mutternahrung vermehren oder gleichsam den Übergang derselben zu der Bodennahrung vermitteln, überhaupt das Wachstum der Pflanze in den ersten Stadien ihrer Entwickelung befördern konnte. Dies ist z. B. der Fall, wenn man die Samen mit einer verdünnten Auflösung von Kalisalpeter oder nur mit Düngerjauche tränkt und sodann die noch feuchten Körner mit Gipspulver oder gesiebter Holzasche auftrocknet; auch hat man günstige Erfolge erzielt durch Benetzung der Samen mit Blut, Leimwasser, Guanolösung u. s. w. und nachfolgendes Auftrocknen der Feuchtigkeit mit Asche oder ganz feinem gedämpftem Knochenmehl. Aber immer sind zwei wichtige Punkte zu beachten, welche der Anwendung des Samendüngers im großen leicht hinderlich sein können, nämlich: 1. die Ausführbarkeit im großen, daß also die nötigen Operationen einfach und schnell ausführbar sind, die Samenkörner nicht zu lange feucht bleiben, in größeren Haufen sich nicht erhitzen, auch nicht zusammenkleben, sondern stets mit der Hand oder der Säe-

maschine sich gut ausstreuen lassen; 2. ist große Vorsicht zu beobachten bei hitzig und beizend wirkenden oder in Wasser sehr leicht auflöslichen Stoffen (Blut, Leimlösung 2c.), welche, in nur einigermaßen großer Menge angewandt, die Keimkraft der Samen zerstören, besonders bei naßkalter Witterung und in einem zähen, verschlossenen Boden. S. a. Kandieren der Samen.

Samengewinnung (Ackerb.). In vielen Fällen ist es vorteilhaft, den erforderlichen Samen selbst zu gewinnen. Wird mit Sorgfalt vorgegangen, so kann man einen ebenso guten, für die heimischen Verhältnisse oft brauchbareren Samen erziehen, als man von außenher erhalten kann. Durch die Auswahl der passendsten Bodenart, des geeignetsten Standortes für die Samenpflanzen und die sorgfältigste Ausführung der Saat, Pflege und Ernte gelingt es mindestens ein besseres, als das gewöhnlich gebaute Saatkorn zu erzielen. Daß manche Örtlichkeiten eine weit und breit wegen ihrer Vortrefflichkeit bekannte und gesuchte Saatware produzieren, hat neben günstigen Vegetationsverhältnissen häufig nur seinen Grund in der weitgetriebenen Sorgfalt, welche bei der Kultur der Samenpflanzen und bei der S. aufgewendet wird. Bei geringem Samenbedarfe wähle man zur S. jenen Teil der bestellten Felder aus, auf welchem die Pflanzen am vollkommensten entwickelt sind. Bei größerem Samenbedarfe kann man eine passende Feldparzelle für die Samenzucht besonders sorgfältig vorbereiten und düngen. Bei Pflanzen, wie Tabak, Zuckerrüben, Mais 2c., von welchen wenige Körner zur Bestellung einer verhältnismäßig großen Fläche ausreichen, kann die Sorgfalt bei der Kultur und S. selbst auf das einzelne Pflanzenindividuum ausgedehnt werden. — Litt.: Shirreff, Verbesserung d. Getreidearten (1880).

Samenhefe, s. v. w. Mutterhefe. (s. d.).

Samenkäfer, s. Erbsenkäfer.

Samenkoller (Tierhk.), kommt sehr selten bei männlichen Tieren infolge längerer Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes vor und besteht in einer meist kürzere Zeit andauernden Gehirnkongestion (s. d.) führt aber bei längerer Andauer zu wirklichem Dummkoller. Behandlung, s. Gehirnkongestion.

Samenkontrollstationen, s. Versuchsstationen.

Samenprobenzieher, s. Fruchthändlerstock.

Samenreinheit, s. Reinheit der Samen.

Samenschießen, s. Aufschießen.

Samenstrangfistel (Tierhk.) entwickelt sich bei Wallachen nach der Kastration durch unvollständige Abstoßung des Samenstrangstumpfes oder Hervorragen desselben, Zerrungen, Quetschungen, Eindringen von Spaltpilzen 2c. Beschmutzung der inneren Schenkelflächen durch Eitertropfen, Steifgehen mit einem Hinterbeine, macht auf das Leiden aufmerksam, bei genauem Zusehen findet man mehr oder weniger Anschwellung, Verhärtung des Samenstranges, eine oder mehrere Fistelöffnungen und pilzförmige Wucherungen. Das Leiden heilt selten von selbst, auch häufig nicht nach Anwendung von reizenden und ätzenden Einspritzungen, am leichtesten nach Entfernung des Samenstrangstumpfes, welcher ähnlich wie bei der Kastration nach Freilegung mit dem Glüheisen abgeschnitten wird. — Litt.: Herings, Operationslehre (3. Aufl. 1885).

Samentasche, s. Bienenentwickelung.

Samen und Früchte, Körnerzahl, Keimkraft und Verunreinigung:

	1 kg enthält 1 000 Körner	Keimkraft von 100 Körnern in %	Fremde Bestandteile %
Buchweizen	42	80— 90	0,5—2,5
Erbse	3—5	95—100	0 —0,5
Esparsette	50	70— 90	0 —0,5
Gerste	22	95—100	0 —1
Hafer	27	90—100	0 —1
Hanf	47	90—100	0,2—1
Kartoffelknollen	20 Stück	—	—
Lein	220	90—100	0,5—1
Lupine	6—7	90—100	0 —0,5
Luzerne	465	85— 95	0,5—1,5
Mais	3	90—100	0 —1
Pferdebohne	1	95—100	0 —0,5
Phaseole	2	72—100	—
Raps	175	95—100	0,1—0,5
Roggen	32	95—100	0 —1
Rotklee	550	85— 95	0,5—1,5
Runkelrübe	35	160—250*)	0,5—1,5
Weizen	24	95—100	0 —1

— Litt.: Nobbe, Handb. der S.kunde (1876); Stebler, S.fälschungen u. S.schutz (1878); Harz, Landw. S.kunde (1885); Wittmack, Gras- und Kleef. (1873).

Samenunkräuter, einjährige Unkräuter, welche sich nur durch Samen fortpflanzen, daher leichter als Wurzel- und Rhizomunkräuter (s. d.) zu vertilgen sind; es handelt sich dabei hauptsächlich darum, sie niemals zur Blüte oder noch weniger zur Samenbildung kommen zu lassen. Hochwachsendes S. pflegt man vor dem Blühen abzumähen und dadurch unschädlich zu machen. Schießt das S. von neuem in die Höhe, so ist das Abköpfen zu wiederholen. Nimmt das S. stellenweise sehr überhand, so kann es selbst geraten sein, dasselbe, um es sicher auszurotten, mitsamt den Kulturpflanzen abzumähen. Schließlich erübrigt noch das Jäten (s. d.).

Samen-Verunreinigung, s. Samen und Früchte.

Samenvorbereitung. In der Regel wird der zur Saat ausgewählte und gereinigte Samen ohne weitere Vorbereitung ausgesäet. Zuweilen läßt man denselben jedoch vorher anquellen oder vorkeimen, oder man beizt, kandiert, dörrt ihn (s. d.).

Samenwechsel. Unter ungünstigen Verhältnissen kann bei der sachkundigsten Behandlung kein guter Same gewonnen werden, da jede Pflanze ihre besonderen Ansprüche an Boden und Klima macht. Für solche Örtlichkeiten empfiehlt sich der Samenbezug von auswärts oder der S. Die etwaigen Mehrkosten des fremden Saatgutes lohnen sich durch die anzuhoffenden höheren Ernteerträge. Der S. muß öfter wiederholt werden, da der fremde Same, wenn er auch anfänglich reicheren Ertrag, als der einheimische gewährt, doch mit der Zeit, je nach der Pflanzenart in ein oder höchstens drei bis vier Jahren seine Eigentümlichkeit verliert und sich nicht mehr von dem ortsüblichen Samen unterscheidet. Kann der Same von auswärts billiger, als der eigengebaute Samen bezogen werden, wie z. B. bei Klee-, Gras-, Gemüsesamen, so wird man gleichfalls

*) d. h. enthält 25—30 Knäule mit 230—240 % Samen zu 80 % Keimkraft gleich 50—60 Keimpflanzen pro g.

den fremden Samen vorziehen. In jedem Falle hat man fremde Samen vor ihrer Verwendung möglichst sorgfältig auszuputzen, um sich nicht der Gefahr auszusetzen, lästige, oft schwer ausrottbare Unkräuter einzuschleppen. Das durch S. zu beschaffende Saatgut soll 1. Frühreife, 2. Widerstandsfähigkeit gegen Winterfrost, Sommerdürre, Schmarotzerpilze und Lagerung besitzen und 3. bessere Qualität und größere Quantität des Ernteproduktes geben. Die Ausführung des S. s. bei den verschiedenen Kulturpflanzen. — Litt.: Haberlandt, Beitr. z. Frage ü. d. Akklimatisation u. den S. (1864).

Sämereiregister, s. Naturaljournal.

Sammelbuch, s. Journal.

Sammeldrain, derjenige Drain von größerer Weite, welcher das Wasser eines Drainsystemes, d. h. von einer Anzahl Saugdrains, vereinigt und dasselbe in den Vorflutrezipienten abführt; s. Drainage.

Sammlungsbuch, s. Prima-Nota.

Samter, s. Landwirtschaftsschulen.

Sand. — 1.) (Bodenk.), Anhäufungen von Mineralpartikeln, die überwiegend einen Durchmesser von 2—0,05 mm haben. Die Sande werden nach der Größe ihrer Körper eingeteilt (s. mechanische Bodenanalyse); ferner unterscheidet man sie nach ihrer mineralogischen Natur als Quarzs., Feldspats. rc. oder in Anbetracht des thatsächlichen natürlichen Vorkommens nach ihren Hauptgemengteilen in quarzreichen S., feldspathaltigen, glimmerhaltigen, eisenschüssigen Quarz-S., ferner Bleis. (ein quarzreicher S. mit unlöslichen, kohligen, harzigen Humusteilen so untermischt, daß er ein bleigraues Aussehen hat), Kohlens. (mit 5—20 % kohligen Teilen untermischt, im feuchten Zustande formbar, daher auch Forms. genannt), kalkreichen S. (mit 80—95 % kohlensaurem Kalk, hierzu gehören auch der Muschels., gebildet aus Konchylienresten, und der sog. Wiesenmergel oder Alm, der sich besonders in Wiesenmooren mit kalkiger oder mergeliger Unterlage oder Umgebung bildet) und der vulkanische oder Lavas., ein Produkt der Vulkane. — 2.) (Düngerl.), wird im ausgedehnten Maße, gleichsam als Dünge- oder auch bodenbildendes Mittel bei der Rimpau'schen Moorkultur (s. d.) angewandt, indem man einen unter dem Moor befindlichen, hierzu geeigneten Sand aus breiten und tiefen Gräben herausschafft und damit die Oberfläche der dazwischen stehen gebliebenen Dämme überdeckt.

Sandboden, Boden, der weniger als 20 % feinste Teile und Staub, also 80 % und darüber Sand enthält. Mit 10—20 % feineren Bestandteilen heißt er lehmiger S., mit weniger loser S.

Sandbodenflora charakterisieren: Festuca ovina, Bromus tectorum, Elymus arenarius, Aira canescens, Koeleria cristata, Euphorbia Cyparissias, Digitalis sanguinalis, Astragalus arenarius, Thlaspi arvense, Arenaria serpyllifolia.

Sander, Schill (Lucioperca Sandra Cuv.), ein wegen seines feinen, weißen Fleisches sehr geschätzter Raubfisch mit Stachelflossen, laicht im April und Juni. Bei üppiger Nahrung wächst er schnell und erreicht selbst ein Gewicht von 15 kg und eine Länge von 50—100 cm.

Sanderbse, s. Palutschke.

Sandgerste, s. vierzeilige Gerste.

Sandgrube (Betrl.), gehört zu denjenigen Kulturarten, welche man unter der Bezeichnung Ödland (s. d.) zusammenfaßt.

Sandiger Kiesboden, s. Kiesboden.

Sandiger Lehmboden, s. Lehm.

Sandluzerne, wechselfarbige Luzerne (Medicago media Pers.) ♃ (Pflzb.), Leguminose, von Vielen nur als Übergangsform der schwedischen und der kultivierten Luzerne angesehen, da sich oft in ein und derselben Traube verschieden gelb, grasgrün bis violett gefärbte Blüten finden. Sie wurde zuerst am Rhein auf sandigerem Boden, welcher frei von stehender Nässe war, mit Erfolg gebaut. Überfrucht: Leindotter, Gerste, Grünroggen. Saatmenge: 30—40 kg pro ha. Dauer: höchstens 3—4 Jahre. Auf leichten, armen Sandböden giebt sie in einem Schnitt und Weide 40—50 mctr Heu, auf zusagenderem Boden in zwei Schnitten und Weide 60—80 mctr Heu pro ha. Samenertrag nach Krafft 2,5—3,5 mctr.

Sandmergel, s. Mergel.

Sandschollen-Bindung. Die Urbarmachung von Sandschollen (Flugsand) erfolgt in erster Linie durch eine Festigung des Sandes. Die anzuwendende Methode richtet sich nach der mehr oder weniger erheblichen Beweglichkeit des Sandes: ist diese nur eine geringe, so genügt häufig die Bedeckung mit Torf- oder Rasenstücken. Der Boden erhält hierdurch seine Feuchtigkeit länger an, wodurch die Beweglichkeit vermindert wird. Man bedeckt auch den Boden mit Kiefernreisig, welches je nach der zur Verfügung stehenden Menge dieses Materials entweder nur streifenweise oder über die ganze bewegliche Fläche aufgebracht wird. Die Wipfel des Reisholzes müssen vom Winde abwärts gelegt werden. Zuweilen wendet man auch zur Bindung von Sandschollen das Verfahren an, streifenweise mit dem Pfluge zwei Furchen in Kämmen aufzuwerfen und zwischen den Furchen Reisig oder Strohlagen zu befestigen. Bei größerer Beweglichkeit des Sandes müssen Coupierzäune aufgestellt werden. Dieselben werden in Entfernungen von 20—40 m im stumpfen Winkel zu der herrschenden Windrichtung angeordnet, indem man in Abständen von 1,5 m Stöcke in den Boden treibt, welche mittelst Reisig durchflochten werden. Nachdem der Sand zum Stehen gebracht, muß der Boden zur dauernden Befestigung mit Gräsern und alsdann mit Holzpflanzen oder sogleich mit Holzpflanzen angebaut werden. Auf Flugsandboden gedeiht der Sandroggen (Arundo arenaris L.), das Sandhaargras (Elymus arenarius L.), die Sandsegge (Carex arenaria L.) rc. Zur Aufforstung eignen sich die Meerstrandskiefer (Pinus maritima Lamb.), die Schwarzkiefer (Pinus austriaca Tratt.), Pappeln, Weiden, Akazien rc. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (5. Aufl. 1888).

Sandstein. — 1.) (Bauk.), Bruchstein, dessen Hauptbestandteil Sand ist, welcher durch thonige, kalkige, kieselige und mergelige oder eisenschüssige Bindemittel untereinander verbunden ist. Der S. wird zur Anfertigung freistehender, oder dem Angriffe äußerer Gewalt besonders ausgesetzter Teile, wie Säulen, Gesimse, Thür- und Fenster-Einfassungen rc. benutzt. Nach dem Fundorte sind die S. in ihrer Feinheit und Güte sehr verschieden. — 2.) (Bodenk.), s. Struktur der Gesteine.

Sandwicke, zottige Wicke (Vicia villosa Roth.) ⊙ und ⊙ (Pflzb.), Leguminose, von Julius Kühn als Futterpflanze für ganz geringen Sandboden empfohlen. Stroh und Spreu liefern gutes Schaffutter, die Körner Futter für alles Vieh. Mit Roggen gemischt liefert sie als Winterfrucht schon Mitte Mai den ersten Grünfutterschnitt. Der Anbau, nach Kartoffeln, soll so früh als möglich, Ende März oder Anfang April, erfolgen, da die Entwickelung langsam ist. Saatmenge 70—80 kg S. und 50—80 kg Roggen pro ha. Die Ernte findet bei der Winterfrucht Mitte Juli, bei der Sommerfrucht Ende Aug. statt, wenn sich die Hülsen bräunen. Nachdem die geschnittene Mischfrucht 6—8 Tage in Schwaden gelegen, wird sie lose oder in Garben gebunden eingeführt. Körnerertrag 13—17 hl pro ha. S. a. Paluschke.

Sanidin, s. Feldspat.

Saponaria, s. Kuhseifenkraut und Wollwaschmittel.



Fig. 858. Sattelschäften.

Sarcome, Fleischgeschwülste, s. Geschwülste.

Sarcoptes, Grabmilbe, s. Räude.

Sardinischer Pony, s. Korsikanischer Pony.

Saschen = 3 Arschin = 7 Fuß, russische Klafter = 2,1325 m.

Satteldruck, s. Druckschäden.

Sattelschäften, Anplatten (Obstb.), wird ausgeführt, wenn Wildling und Edelreis nicht von gleicher Stärke sind. Man schneidet zuerst das Edelreis mit einem einfachen Kopulierschnitt zu, schneidet den Wildling an einer glatten Stelle ab, macht an der höheren Seite desselben einen Anschnitt, welcher in seiner Breite und Höhe dem des Edelreises entsprechen muß und legt das Reis an diesen Anschnitt so an, daß es wenigstens auf einer Seite genau paßt. Es ist zweckmäßig, wenn sich etwa 5 mm über der Kerbe ein gutes Auge befindet, weil dieses den Saft herbeizieht und das schnelle Überwallen der Wunde erleichtert. Eine größere Berührungsfläche und daher sicheres Anwachsen wird erzielt, wenn das S. in der Art, wie in Fig. 858 gezeigt, ausgeführt wird.

Saturateur (Zuckerf.), Apparat, in welchem die Saturation oder die Behandlung des Saftes mit Kohlensäure vorgenommen wird. Da diese Operation jetzt allgemein mit der Scheidung (s. d.) verbunden wird, so ist die Bezeichnung S. kaum noch sprachgerecht.

Saturateurkalk (Düngerl.), ist im wesentlichen kohlensaurer Kalk, welcher in den Rübenzuckerfabriken aus dem bei der Scheidung mit Kalk versetzten Safte ausfällt, infolge des Hineinleitens von Kohlensäuregas. Es wird diese kalkige Masse passend im Gemenge mit dem Scheideschlamm (s. d.) zur Düngung und hauptsächlich zur Kompostbereitung benutzt.

Saturation, oder Karbonatation bezweckt die Entfernung des bei der Scheidung (s. d.) der Zuckerrübensäfte im Überschuß zugesetzten Kalkes, welches durch Einleiten von Kohlensäure bewirkt wird.

Satureja hortensis, s. Bohnenkraut.

Saturnia Cynthia, Ailanthusspinner.

Satz. — 1.) (Gewb.), s. v. w. Hefe. — 2.) (Jagdw.) Die Jungen des Hasen von einer Geburt.

Satzgeben (Bierbr.), Vermischung der Würze mit Hefe zum Behuf der Einleitung der Gärung.

Satzmehl, s. Stärke.

Satzständer (Spiritf.), zur Aufbewahrung der Mutterhefe dienendes Gefäß.

Satzungen, s. Steuern.

Sau, weibliches Schwein.

Saubär, männliches Schwein.

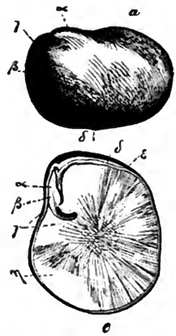


Fig. 859. Große Saubohne. — a Same mit Samenschale (Testa: α Lage des Würzelchens, β Nabel, γ Mikropyle, δ Samenschwiele; e Längendurchschnitt des Samens: α Samentasche, β Radicula, γ Plumula, δ schwammiges Parenchym der Samenhaut, ε Nabel, η Kotyledon.

Saubohne, große Puffbohne (Pflzb.), mit flachen, 2,6 cm langen, im Mittel 0,75 g schweren Samen, Fig. 859. Sorten: mit gelbweißem Samen: Große Erfurter Puffbohne mit weißen, schwarzfleckigen Blüten; mit graugelbem Samen: Mazaganpuffbohne, Blüte mit bräunlicher Fahne; mit grünem Samen: Windsor-Puffbohne; mit violettem bis schwarzem Samen: Puffbohne von Naxos. Kultur, s. Pferdebohne.

Sauerampfer (Rumex Patientia L.) ♃ (Gemb.), Lippenblütler, nimmt mit jedem Boden vorlieb. Er wird durch Samen und Teilung der Stauden



Fig. 860. Pariser Sauerampfer.

fortgepflanzt; Aussaat im April. Die jungen Blätter, Fig. 860, werden vom März an den ganzen Sommer hindurch gegessen, gewöhnlich mit Melde oder Spinat. S. a. Gemüsepflanzen.

Sauerfutter erhält man durch Einsäuern (s. d.) teils von Rückständen der Zuckerfabrik (s. Diffu-

sionsrückstände), zerschnittenen Rüben und gedämpften Kartoffeln, teils von allerlei Grünfutterarten, im letzteren Falle durch Bereitung von „Sauerheu". Über die dabei stattfindenden chemischen Veränderungen s. Rotklee und Runkelblätter.

Sauerheu, s. Sauerfutter.

Sauerheubereitung (Ackerb.). Zur Bereitung von Sauerheu oder Sauerfutter eignet sich sehr saftreiches oder grobstengeliges Futter, wie Grünmais, Rübenblätter und Köpfe, auch Rotklee und Wiesengras, wenn regnerische Zeit der Dürrheubereitung Hindernisse entgegenstellt. Die Futtermassen werden bei der S. in Gruben, welche auch ausgemauert werden können, so dicht als möglich eingelegt, es wird dadurch die Haltbarkeit verlängert. Die Sauerheugruben werden gewöhnlich 1,25—2 m tief und mit einer oberen Breite von 3 m und einer Sohlenbreite von 2,5 m ausgehoben. Die Erde wird zur Seite an den Rand der Grube gelegt und dient später als Deckmaterial. Das Einlegen des Futters erfolgt am besten in der Weise, daß man es grobhäckselt und schichtenweise zusammentreten läßt; mit demselben wird bis auf 1 m über den Rand der Grube fortgefahren; die Seitenwände werden dabei möglichst senkrecht aufgeführt, damit sich die Masse regelmäßig senke. Zum Schlusse wird der Haufen allseitig durch eine 0,5 m starke, festgestampfte Erdbedeckung von dem Luftzutritte abgeschlossen. In der Futtermasse tritt bald eine Gärung ein, welche nach Ablauf eines Vierteljahres beendet ist und sich bei normalem Verlauf durch angenehm säuerlichen Geschmack und Geruch infolge des Auftretens von Essigsäure, Milchsäure 2c. kenntlich macht. Bei undichter Aufbewahrung wird in späteren Monaten der Geruch unangenehm durch das Auftreten von Buttersäure. Bei fehlerhafter Konservierung bilden sich selbst Ammoniak und andere flüchtige Stickstoffbasen. Gut zubereitet hält sich das Sauerfutter in den zugedeckten Gruben 2 Jahre und länger. S. a. Goffart's Konservierungs-Verfahren und Einsüßen. — Litt.: Laszczynsky, Konservieren von Grünmais und anderem Grünfutter nach neuer Methode (3. Aufl. 1887); Kühn, Einsäuern der Futtermittel (1885); Fry, Einsüßung der Futtermittel (1885).

Sauerklee, Oca, Ocapatate (Oxalis tuberosa Molin) (Pflzb.), in Mittelamerika wegen der

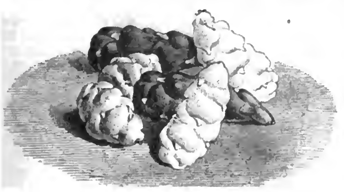


Fig. 861. Sauerkleeknollen.

Knollen, Fig. 861, kultiviert, bei uns als Surrogat für Kartoffeln empfohlen. Das Kraut der Pflanze enthält Oxalsäure.

Sauermaische, die Maische nach Beendigung der Gärung.

Sauermilch, s. Magermilch.

Sauerkäse, s. Käse.

Sauerstoff ist bekanntlich der wichtigste, vorzugsweise thätige Bestandteil der atmosphärischen Luft, von welcher er dem Volumen nach ziemlich genau 21, dem Gewichte nach nahezu 23% ausmacht. Er spielt bei den meisten im Großen auf der Erdoberfläche auftretenden chemischen Prozessen eine wichtige Rolle, namentlich bei der tierischen Respiration (s. Atmung), sowie bei der Verbrennung und Verwesung aller organischen Stoffe. Der tierische Organismus verbraucht im Respirationsprozeß auf 500 kg Lebendgewicht täglich im Durchschnitt 5—6 kg S.

Sauerteig, s. Brot.

Säuerung der Milch (Molk.) entsteht durch die Umwandlung des Milchzuckers in Milchsäure, welche durch die Thätigkeit eines niederen Organismus, bacillus acidi lactici hervorgerufen wird. Wärme beschleunigt den Zerfall des Milchzuckers, Kälte und der Sauerstoff der Luft verlangsamen den Prozeß. Durch die entstandene Säure wird dem Käsestoffe die zur Erhaltung des gequollenen Zustandes nötige Menge an Phosphorsäure und Kalk entzogen und derselbe unlöslich ausgefällt, die Milch zum Gerinnen gebracht.

Saugdrain, ein Drainstrang, welcher das im Boden befindliche Wasser unmittelbar aufnimmt und dasselbe in der Regel im Vereine mit anderen S. einem Sammeldrain zuführt; s. Drainage.

Saugeapparat, s. Aufträuken des Kalbes.

Saugekalb, s. Bezeichnung und Aufzucht des Rindes.

Säugezeit beträgt in Wochen für: Fohlen 12—18, Esel 12—20, Schlachtkälber 3—4, Aufzuchtkälber 8—16, Lämmer 14—16, Schlachtferkel 3—4, Zuchtferkel 6—9, Ziegen 6—10 Wochen. S. a. Absetzen und Aufzucht der einzelnen Tiere.

Saughöhe, diejenige Höhe, zu welcher eine Saugpumpe das Wasser anzuheben imstande ist. Dieselbe beträgt theoretisch 10,3 m, d. i. die Höhe derjenigen Wassersäule, welche im Mittel von der atmosphärischen Luft getragen wird. In der Praxis kann man jedoch infolge verschiedener Umstände, z. B. wegen unvollkommener Luftverdünnung bei mangelhaftem Schlusse des Kolbens, Undichtigkeiten in der Saugleitung, Ausscheidung von Luft aus dem Wasser, ferner wegen der Reibung des Wassers in der Leitung und der Effektverluste beim Heben des Saugventils auf keine größere Saughöhe als 7—8 m rechnen. Hierdurch ist namentlich die Stellung der Pumpe über dem Niveau des zu hebenden Wassers begrenzt.

Saugkorb, ein am unteren Ende des Saugrohres angebrachter, durchlöcherter Kasten, Fig. 862, welcher das Eintreten fester Körper in die Pumpe verhindert. Derselbe ist an seinem Umfange mit einer großen Anzahl dicht nebeneinander befindlicher und zweckmäßig sich nach innen erweiternder Öffnungen versehen, deren Gesamtquerschnitt etwas größer sein muß als derjenige des Saugrohres.

Saugpumpe, Fig. 862. Der bewegliche Kolben ist mit einem sich nach oben öffnenden Ventile versehen; unter demselben befindet sich am Boden des Pumpenstiefels das sich gleichfalls nach oben öffnende Saugventil. An diesem schließt sich das in dem Unterwasser einmündende Saugrohr an. Bewegt sich der luftdicht in dem Pumpenkörper

schließende Kolben nach aufwärts, so wird der unter demselben befindliche Raum vergrößert, die im Saugrohre enthaltene Luft mithin verdünnt. Infolge des äußeren Luftdruckes tritt das Unterwasser bis zu einer dieser Luftverdünnung entsprechenden Höhe in das Saugrohr. Beim Niedergange des Kolbens wird das Saugventil geschlossen; die im Cylinder enthaltene Luft wird soweit komprimiert, bis sie das Kolbenventil öffnet, so daß die Luft durch dieses entweichen kann. Beim abermaligen Aufgange findet eine erneute Luftverdünnung im Saugrohre statt und es wiederholt sich dieses Spiel solange, bis das Wasser in den Pumpenkörper, alsdann durch den hohlen Kolben über diesen tritt und entweder durch einen an dem Pumpenkörper angebrachten Auslauf oder durch ein Steigrohr, wie in Fig. 862 angegeben, ausfließt. Da das Wasser beim Aufgange des Kolbens in das Steigrohr gehoben wird, so nennt man die hier dargestellte Pumpe eine Saug- und Hubpumpe. Zu beachten ist für jede S., daß das Saugrohr niemals nach der Pumpe zu fallen darf, sondern stetig ansteigen muß; anderenfalls würde die aus dem Wasser ausscheidende Luft nicht regelmäßig entweichen können und sich so lange ansammeln bis hierdurch die Wasserförderung behindert wird.

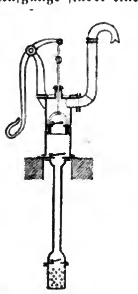


Fig. 862. Pumpe mit Saugkorb.

Säulenbaumschnitt, s. Baumschnitt.

Säulengöpel, Göpel (s. d.), bei welchem der Betrieb von einer auf einer Säule montierten Riemenscheibe abgeleitet wird. Die Zugtiere schreiten unter der Riementransmission hinweg.

Saum, altes Schweizer Flüssigkeitsmaß à 100 Maß = 1,5 hl.

Saumpferd. Mit der Verbesserung der Wege hört die Verwendung des Pferdes zum Lasttragen in Europa fast auf. Im Süden, im Gebirge, in Südamerika ist das S. noch häufig. Kurze Beine und guter Rücken sind besonders erwünschte Eigenschaften.

Saure Gärung wird bewirkt durch das Milchsäureferment, wenn Maischen oder Würzen nicht genügend rasch abgekühlt werden, oder auch durch Essigferment in gegorenen Flüssigkeiten, wenn diese der Luft ausgesetzt werden.

Saurer Humus (Düngerl.) im Boden, ist insofern von nachteiligem Einfluß auf die Wirkung des Düngers, als dadurch die Verwesung der organischen Substanz, zunächst im Stallmist verlangsamt und außerdem allerlei wertvolle, namentlich basische Düngstoffe gebunden, an ihrem raschen Übergange in die Pflanze gehindert werden. Außerdem ist der s. H. für manche Kulturpflanzen ein förmliches Gift und es ist daher wichtig, den Boden davon möglichst schnell und vollständig zu befreien, indem man durch Trockenlegung (Drainage) der atmosphärischen Luft leichteren Zutritt verschafft, zugleich durch passende Düngung mit Asche, Kalk oder Mergel die Säure neutralisiert und die Oxydation der organischen Substanz im Boden befördert. S. a. Humus.

Saure Wiesen. — 1.) (Füttgl.). S. W. liefern ein schlechtes Futter, welches harte schilfartige Gräser, oft allerlei Torf- oder Moorpflanzen enthält und den Tieren wenig schmackhaft und zuträglich ist. Bessere und nahrhaftere Pflanzen stellen sich ein und das etwa vorhandene Moos wird beseitigt, wenn man solche Wiesen entwässert, mit Sand überfährt oder mit Kalk, Mergel ꝛc. düngt, auch mit gutem Kompostdünger kräftigt. — 2.) (Pflzb.) S. W. sind schlechte, besonders feuchte, versumpfte Wiesen, auf welchen vorherrschen: binsenartige Scheingräser (Cyperaceen), Wollgras (Eriophorum angustifolium Rth.) ♃, blüht April, Mai, Sumpfbinse (Scirpus palustris), Segge oder Riedgras (Carex caespitosa L., acuta L., glauca Scop ꝛc.) ♃ April, Mai; simsenartige Scheingräser (Juncaceen), Kolbengewächse (Typhaceen). Kalmus (Acorus calamus L.) ♃, Juni, Juli, Schachtelhalm (Equisetum-Arten), Moose (Musci) ꝛc. Sumpfdotterblume (Calta palustris L.) ♃, U., April, Juni; Heidekraut (Erica vulgaris L.) ꝛc. Von süßen Gräsern sind anzutreffen: Rasenschmiele (Aira caespitosa L.) ♃, O., Juni, Juli; Pfeifengras (Molinia caerulea Mönch.) ♃, O., August, Sept.; Wasserrispengras (Glyceria spectabilis M. et K.) ♃, O., Juli, August; flutendes Süßgras (Glyceria fluitans RBr.) ♃, Juni, Juli; Schilfrohr (Phragmites communis Trin.) ♃, O., August, Sept. ꝛc.

Scabies, s. Räude und Schebe.

Scandix cerefolium, s. Kerbel.

Schäbe, s. Räude.

Schabestärke, Abfall, welcher sich beim Abschaben der trocknenden Reis- und Weizenstärke ergiebt und durch Aufarbeitung zu gute gemacht wird.

Schabziger, s. Käse.

Schädliche Tiere, s. Tierische Pflanzenfeinde.

Schaf. — 1.) (Gesch.). In Ägypten zwei Varietäten, eine mit enganliegenden Hörnern (Ammonshorn), eine andere mit weitabstehenden; die erstere Varietät war die edlere (Merino), deren Widder nach Homer „sofort gehörnt geboren werden“. Schilderungen im Homer der Behandlung der S. in der Höhle des Cyklopen, Widder, welcher den Odysseus trug! Hektor wägt den Stein, mit welchem er das Thor des griechischen Lagers sprengt, leicht, wie „der Schäfer das Wollvlies“. — In Palästina sehr viel S.zucht zu Wolle und Fleisch: Schilderungen der „Hirten“ in den Propheten z. B. Hesekiel 34. — In Italien, besonders im Süden, schon früh feinwollige S., sogar mit Linnen bedeckt, um die Wolle vor Unwetter zu schützen (pellitae). Velumen, das Vlies, kommt her von vellere, rupfen; nach Varro kam das Scheren erst etwa 300 v. Chr. in Italien auf. — In Spanien ward nach Stabo III, 2 ein edler Stammwidder mit einem Talent bezahlt! — Während des Mittelalters bilden sich besonders die Schäferei-Gerechtsame (s. d.) aus, welche oftmals große Hindernisse der Kultur wurden, in Spanien die Mesta (s. d.); in Deutschland die pastores et opiliones bis in das 18. Jahrh. hinein. — 2.) (Schafz.). Das S. gehört zu den hohlhörnigen Wiederkäuern, zur Familie der Oviden, zu welcher auch die Ziegen gezählt werden. Die S. haben seitlich zusammengedrückte, schraubenförmig gewundene, querwellig geringelte Hörner, ganz behaarte Nase, bartloses Kinn, meist Thränen-

gruben und Klauendrüsen und zwei bauchständige Zitzen. Ihr Schwanz variiert nach Länge und Wirbelzahl mehr als bei irgend einem anderen Säugetier; er reicht in vielen Fällen unter das Sprunggelenk.

Schaf, Aufzucht, s. Aufzucht der S. und S., Züchtung.

Schaf, Benutzung, s. Benutzung des S.

Schafbremse, s. Bremsen.

Schafbutter, s. Schafmilch.

Schäfchen nennt man in der Weizenstärkefabrikation die zum Trocknen in kleine Stücke zerbrochenen Stärkemassen.

Schafdünger, s. Stallmistarten.

Schaf, Entwickelung, s. Entwickelung, Lebensalter, Bezeichnungen, Zähne, Sterblichkeit, Lebendgewicht, S. Züchtung.

Schäfereigerechtigkeit (Gesch.). Die S. hatte sich außer in Spanien (Mesta), auch besonders in Norddeutschland ausgebildet. Die Grundherren übten auf eigenem und bäuerlichem Terrain die Schafweide aus (s. Weidegerechtsame) und hatten ein ausschließliches Recht, Schafe zu halten. Dieses Recht ward nun auch in der Art gebraucht, daß eine Anzahl benachbarter Gutsbesitzer zusammentrat und gemeinsame Schäfereien errichtete, welche die Triften überall ausnutzen konnten. Daraus entstanden wiederum die selbstständigen Schäfer, welche gegen gewisse Gegenleistungen, Tantieme, Weidevieh, die Zucht und Haltung der Herden übernahmen. Die flämische Kolonisation förderte um des Wollhandels willen nach den Niederlanden die S. besonders. Im Landbuch Karl IV von der Mark Brandenburg werden für jeden Distrikt die Schäfer und Herden, pastores et opiliones mit ihren Gerechtsamen aufgezählt. Später ward den Übergriffen der Berechtigten durch wiederholte Schäfereiordnungen Einhalt gethan. — Litt.: Sehr gründlich wird die S. in Benckendorfs Oeconomia forensis VIII, 12, auf 150 Quartseiten abgehandelt. Ferner Scholz, Schäfereirecht nach gemeinem Recht (1837); Preuß. Landrecht (I. 22, § 146—169.).

Schäfereirotation. Auf Gütern, welche neben Grundstücken mit schwererem besserem Boden auch solche mit leichterem oder magerem Boden besitzen, richtet man für die letzteren zweckmäßig eine besondere Rotation ein, in welcher sich eine größere Zahl von Weideschlägen befindet. Namentlich ist dies empfehlenswert, wenn die Grundstücke mit schlechterem Boden vom Wirtschaftshofe weit entfernt liegen. Denn durch die Weideschläge erspart man sehr an Arbeits- und Düngungskosten, welche bei weiter Entfernung der Felder besonders stark ins Gewicht fallen. Derartige Rotationen nennt man S. R., weil ihr Hauptertrag in den für die Schafe bestimmten Weideschlägen liegt. Auf den großen Gütern des nördlichen Deutschlands, besonders in sandigen Distrikten, sind S. R. sehr üblich; die Außenschläge (s. d.) werden gewöhnlich in einer S. R. bewirtschaftet. Ein einfaches Muster ist z. B.: 1. Brache; 2. Roggen; 3. Hafer; 4.—6. Schafweide; oder bei sehr magerem Boden: 1. Lupinen zur Gründüngung; 2. Roggen; 4.—6. Weide; auf etwas besserem Boden: 1. Brache; 2. Roggen; 3. Kartoffeln; 4. Hafer; 5. und 6. Weide.

Schäferhunde (Schafz.). Zum Hüten der Herden verwendet man wachsame und kühne Hunde. Als solche erfreuen sich besonders die ungarischen weißen Wolfshunde und jene der Brie großer Beliebtheit. Die Hunde der Brie sind schwarz oder blaugrau, ihr langes Haar wird gewöhnlich geschoren. Sie haben an den Hinterfüßen einen Doppelsporn. Zwei Hunde genügen zum Treiben von 800—1 000 Schafen. S. a. Hund.

Schaf, Ernährung, s. S. Fütterung.

Schäferwolle, den Schafen abfallende Wolle, welche die Schäfer als ihr Eigentum sammeln dürfen. Bei Teilschäfereien der dem Schäfer zukommende Wollanteil.

Schaffer, Schaffner, in manchen Gegenden die Bezeichnung für die mit der unmittelbaren Aufsicht über die in der Wirtschaft thätigen Arbeitskräfte betrauten Personen, welche gleichzeitig dann die Arbeits-, Lohn- und Naturalien-Register zu führen haben. S. a. Oberknecht.

Schafferin, Schaffnerin, die in manchen Gegenden übliche Bezeichnung für diejenige weibliche Persönlichkeit, welcher die Leitung der Molkereiwirtschaft und die Aufsicht über das weibliche Gesindepersonal zusteht.

Schaffner, s. Schaffer.

Schaffnerin, s. Schafferin.

Schaf, Fütterung, s. Fütterung der S., Fütterungsnorm, Fütterungszeit, Salzgaben für S., Tränken der S.

Schafgarbe (Achillea millefolium L.) 4, Fig. 863, Komposite; widersteht der Dürre, treibt Ausläufer, entwickelt sich früh, Saatmenge bei Reinsaat 4—5 kg, in Weidemischungen 0,5 bis 1 kg pro ha.

Schafkäse, s. Schafmilch.

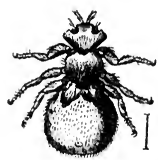
Schafklassifikation, s. Bonitur und Klassifizieren.

Schafklee, s. Weißklee.

Schaflausfliege, Schafzecke (Melophagus ovinus) (Tierhk.), Fig. 864, ist ein rostgelbes flügelloses Insekt, 4,4 mm groß, sitzt zwischen der Wolle



Fig. 863. Schafgarbe (Achillea millefolium L.). — A Oberteil der Pflanze, B Blüte.


Fig. 864. Schaflausfliege.

weidender Schafe und belästigt durch Blutsaugen; durch das Benagen wird nicht selten der Stapel verdorben. Sie bringt stets nur ein einziges Junge zur Welt (im Jahre 4—5), welches bald zur Puppe wird. Zur Vertreibung benutzt man Tabaksabkochung, Terpentinöl, Benzin, bei größerer Verbreitung graue Quecksilbersalbe pro Schaf 2—4 g, welche nach der Schur auf einen schmalen Streifen

über dem Rücken und unter Hals und Brust hinweg eingerieben wird; nach 8—10 Tagen wird die Prozedur wiederholt. — Litt.: Zürn, Schmarotzer (1. 2. Aufl. 1884).

Schafmeister, Oberschäfer. In Wirtschaften mit umfangreichem Schäfereibetrieb, welcher die Haltung mehrerer Schäfer nötig macht, führt der erste Schäfer, welchem die Aufsicht über die anderen Schäfer und die Verantwortung für die Schäferei im ganzen obliegt, die Bezeichnung S. oder O. Derselbe pflegt verheiratet zu sein und neben einem baren Geldlohn ein Naturaldeputat zu beziehen; häufig liegt ihm die Verpflichtung ob, die übrigen unverheirateten Schäfer, die Schäferknechte, zu bespeisen. In vielen Wirtschaften erhält der S. außer seinem festen Lohn auch noch eine Rohertragstantième (s. d.), sei es aus dem Wollerlös, sei es von jedem aufgezogenen Lamme, sei es aus dem Verkauf gemästeter oder ausrangierter Schafe.

Schafmilch (Schafz.) ist gelblich weiß von Farbe. Ihr spezifisches Gewicht beträgt 1,035—1,041. Im Mittel von 15 Analysen hat sie nach König 17,02 Trockensubstanz, 6,52 % Protein, 6,14 % Fett, 4,71 % Milchzucker, 0,67 % Salze. Die S. ist somit von der Kuhmilch nicht wesentlich verschieden, hat jedoch mehr Trockensubstanz und Milchzucker, etwas weniger Fett als jene. Zur Buttergewinnung eignet sie sich nicht, denn sie rahmt schwer auf und die Schafbutter ist weich und wenig haltbar. In Ostfriesland werden aus 17—20 l S. 1 kg Butter gewonnen. Hingegen wird sie in Frankreich (Roquefort u. Aveyron), Oberitalien und Süditalien (Bruccio in Corsica), Niederlande (Texelkäse), Ostfriesland, Mähren, Galizien, Oberungarn (Brinza Oscsepka, Klenóczer Laibkäse), Alföld (Mezöturer Ziegelkäse), Siebenbürgen (Burduf ꝛc.) zur Käsebereitung verwendet. Die Milcherträge der Schafe variieren von 0,25—1 kg pro Tag und ist dem entsprechend auch die Käseausbeute pro Schaf sehr verschieden.

Schafmist, s. Stallmistarten.

Schaf, Pflege, s. Abwartung, Fütterungszeit, Streubedarf der S., Schafstall, Baden der S.

Schafpockenseuche, s. Pocken.

Schaf, Rassen, s. Rassen des S.

Schafräude, s. Räude.

Schafrotz, s. Nasenkatarrh.

Schafschere. Für Wollschafe ist die gewöhnliche S. den neueren Konstruktionen vorzuziehen. Die kleineren S. mit etwa 12 cm langen Flächen liefern zwar eine weniger rasche, jedoch bessere Arbeit als jene von 16 cm Länge (S. von Rawbould); am geeignetsten sind die S. von J. A. Henkels in Solingen, Fig. 865, deren Klingen am Grunde etwas aufgebogen sind, damit die Scherspitzen nicht übereinander greifen, wodurch das Zwicken der Haut vermieden wird. Neuere Verbesserungen der gewöhnlichen S. sind die von Burgs & Co. in Sheffield mit doppelt wirkenden elastischen Handhaben (Patent Lion cast steel sheef shear), von Alfr. P. Mann, deren Handhaben ausgepolstert sind, von Hauptner in Berlin mit auswechselbaren, plan zu schleifenden Scherenblättern, Daumenführung und Sperrhaken ꝛc. Die sog. amerikanischen S. bestehen aus 4—7 auf einer Platte zu einem Kamm zusammengereihten, stählernen Fingern, über welche sich eine federnde Messerklinge hin- und herbewegt. Hierher gehören die von Hauptner in Berlin verfertigte amerikanische S., Fig. 866, und die von Ardouin verfertigte „tondeuse universelle". Solche S. verhindern wohl eine Beschädigung der Schafe durch



Fig. 865. Schafschere.



Fig. 866. Amerikanische Schafschere.

Schneiden oder Zwicken, lassen jedoch höhere Stoppeln und sind daher nur für weniger dichten Wollstande, besonders für Fleischschafe zu empfehlen.

Schafschur, s. Scheren der Schafe.

Schafschwingel, s. Schwingel.

Schafskopf, s. Kopf des Pferdes.

Schafstall (Bauk.) erfordert Licht, Geräumigkeit und eine möglichst freie und hohe Lage, Hauptfront gegen Süden. Bei der Ermittelung der Höhe eines S. hat man zu berücksichtigen, daß der Dünger den ganzen Winter hindurch nicht ausgefahren wird, und eine Höhe von 0,62—0,94 m erreicht; um mit dem Düngerwagen, welcher 2 m hoch ist, passieren zu können, ist daher eine lichte Stallhöhe von mindestens 3,1 m erforderlich. Diese Höhe genügt aber nur, wenn nicht mehr als 500 Stück Schafe eingestellt werden; bei Unterbringung von mehr als 500 Stück ist eine Stallhöhe von 4 m erforderlich. Die Stalltiefe beträgt in der Regel nicht unter 9,4 m. Bei der Ermittlung des erforderlichen Flächenraumes im Stalle rechnet man pro Stück Wollschaf 0,6 bis 0,7 qm; für ein Fleischschaf (Southdown-Leicester-Cotswold-Rasse) 0,78—1,0 qm; für einen Jährling 0,5—0,6 qm; für einen Hammel 0,6 bis 0,7 qm; für ein Mutterschaf 0,7—0,8 qm; für einen Bock in besonderer Abteilung 1,1—1,9 qm. Das Bedürfnis, im Innern des Stalles einen möglichst freien Raum zu erhalten, in welchem die einzelnen Herden durch leicht zu beseitigende Horden abgegrenzt werden, giebt Veranlassung bei hölzerner Decke behufs gänzlicher Vermeidung senkrechter Balkenunterstützungen ein starkes Hängewerk anzuordnen, welches außer der Last der Decke und des Daches auch die des im Dachraum aufzubewahrenden Futters zu tragen imstande ist. Bedient man sich eines Hängewerkes nicht, so müssen die Unterzugsstiele, welche die Träger des Gebälkes stützen, so weit als möglich gestellt werden. Fachwerkswände und Unterzugsstiele müssen wegen

des sich anhäufenden Mistes mindestens 0,95 m bis 1,1 m hoch gemauerte Plinthen, resp. Sockel erhalten. Die Flächen aller hölzernen Konstruktionsteile, welche mit dem Vlies der Schafe, namentlich edler Rassen, in Berührung gelangen können, müssen sauber abgehobelt werden.

Der Fußboden des S. muß 15—16 cm höher als das umgebende Terrain liegen; er erhält keine Befestigung durch Pflasterung 2c., sondern nur eine Sandausfüllung, welche bei der Düngerabfuhr mit entfernt und neu ersetzt wird.

Zum Ein- und Austreiben der Herden und zum Herausschaffen des Düngers sind in den beiden Giebeln, zuweilen auch in der Mitte der Hoffront Thorwege von 3,13 m Breite und 3,8 m Höhe, ferner an der Hoffront, in Entfernung von 9,4 bis 15,6 m zweiflüglich sich nach außen öffnende Thüren von 1,3—1,8 m Breite anzulegen. Um die Sonne auch bei geschlossenen Thüren in den Stall dringen zu lassen, erhalten die an der Südfronte gelegenen Thüren eine horizontale Teilung in ihrer Mitte, damit die obere Hälfte derselben für den Zutritt der Sonne geöffnet werden kann.

Die Fenster werden, namentlich an der Südseite des Stalles in reichlicher Anzahl 0,78—0,98 m groß, 2,2—2,5 m über dem Fußboden hoch, angelegt.

Als Fütterungsvorrichtungen verwendet man Lang- oder Rundraufen: s. a. Raufen. Die ersteren werden als einfache, doppelte oder Wandraufen konstruiert, jene stehen frei im Stalle, diese an den Wänden des letzteren. Die gewöhnliche Länge einer Langraufe beträgt 1,88—2,50 m; sie ist 0,46 m über dem Boden hoch und die Entfernung ihrer Sprossen von einander 10,4 cm. An Raufenraum erfordert ein Mutterschaf oder Hammel 0,39 m; ein Jährling 0,31 m; ein Lamm bis 4 Monat alt 15,7—21 cm. Die Rundraufen erhalten 2,2 m Durchmesser, eine senkrechte Teilung in ihrer Mitte und sind durch diese an den Unterzugsstielen hölzerner und den Pfeilern oder Säulen der Gewölbedecken aufstellbar und auf und ab beweglich. An einer Rundraufe von oben genanntem Durchmesser können 25 Stück Mutterschafe oder 30 Jährlinge gefüttert werden.

Bocklogen sind zur Unterbringung der Böcke erforderlich und bestehen in kleinen, im Stalle befindlichen 1,2—1,9 qm großen Abgrenzungen, welche aus gehobelten Bohlen- oder Lattenwänden 1,25 m hoch gebildet und mit Futtervorrichtungen versehen werden.

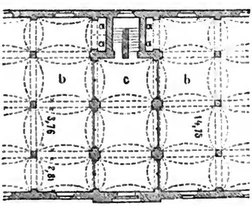


Fig. 867. Schafstall.

Die Futterkammer liegt am besten, nur von 1,25 m hohen Lattenwänden begrenzt, in der Mitte des Stalles und geht, 4—5 m breit, durch die ganze Tiefe des letztern. Man giebt derselben zweckmäßig einen gegen den übrigen Stallraum um 0,62 bis 0,79 m erhöheten, gepflasterten Fußboden (cfr. Fig. 867, a Bocklogen, b Stallraum und c Futterraum).

An Futterbodenraum rechnet man für die sechs Monate vom Okt. bis Mai für jedes Schaf durchschnittlich 2 Ctr. Heu, mithin 1,236 cbm Bodenraum.

Schafwäsche, s. Wollwäsche.

Schafweiden (Schafz.). Für das Schaf eignen sich am besten kurzgrasige, dicht bestandene Höhenweiden, denn es kann die feinhalmigen, schmalblättrigen Gräser solcher Flächen unter allen Haustieren am besten ausnutzen, da es dieselben bis auf die Wurzel abstößt, und daher sich noch bei knappem Graswuchs wohl ernähren kann. Doch sollen die S. nicht zu trocken und staubig sein, weil sonst die Wolle stark leidet (Sandwolle). Moorige, sumpfige Weiden eignen sich für S. nicht, weil sie daselbst von der Egelkrankheit, Lungenfäule 2c. dezimiert werden. Auch sind den S. die Binsen (Juncus), Simsen (Scirpus) und Seggen (Carex) nachteilig; hingegen erweisen sich die als giftig geltenden: bunte Kronenwicke (Coronilla varia), sonnenwendige Wolfsmilch (Euphorbia helioscopa), gefleckter Schierling (Conium maculatum) und Gartenschierling (Aethusa Cynapium) als nicht nachteilig. Verunkrautete Weiden werden den Schafen dadurch zum Nachteil, daß sich die Samen diverser Pflanzen als sog. Woll- oder Haarläuse im Vließe festsetzen und dadurch dessen Wert verringern. Neben den natürlichen Weiden kommen bei der Schafhaltung noch die künstlich angelegten (zumeist Kleegrasgemenge, in welchem Esparsette, Weißklee, Hopfenluzerne, Bibernelle, Schafgarbe 2c. neben Raygräsern eine hervorragende Rolle spielen) und schließlich mancherlei Nebenweiden in Betracht.

Schafzecke, s. Schaflausfliege und Zeckige Wolle.

Schafzucht eignet sich für extensivere Verhältnisse, in welchen ein großer Teil des Bodens als Weide liegen bleiben muß. Unter intensiven Verhältnissen ermöglicht das Schaf die Ausnutzung trockener Höhenweiden, welche nicht in Ackerland umgewandelt werden können, sowie von Nebenweiden auf Brachschlägen, Stoppelfeldern 2c. Ungeeignet ist das Schaf für Kleinbesitz. Das Wolleschaf eignet sich vorzugsweise für Großgrundbesitz mit ausgedehnten Weideflächen. Stallfütterung ist noch am ehesten mit Fleischschafen durchzuführen. Trockener Aufenthalt und trockenes Futter sagen dem Schaf am meisten zu; ungünstige klimatische Verhältnisse verträgt es minder gut als das Rind. Sumpfländer sind für die S. ausgeschlossen. — Litt.: Bohm, S. (2 Bde. 1878); v. Schmidt, S. (4 Aufl. 1872); Körte, Wolls. (2. Aufl. 1880); Rohde, S. (1879).

Schaf, Züchtung, s. Schafzucht, Züchtungszweck bei der S.zucht, Auswahl der S. zur Zucht, Bockankauf, Brünstigkeit, Begattung der S., Zuteilung der S. zum Bock, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit des S., Ablammung, Doppel-, Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterlammung, Aufzucht, Säugezeit des S., Absetzen der Lämmer, Zeichnen der Tiere, Koupieren, Ausmerzen.

Schale, s. Kronengelenksentzündung.

Schalen. — 1.) (Bauk.). Einen Gegenstand mit Schalbrettern bekleiden. Dieses geschieht hauptsächlich bei Decken und Wänden, welche einen Rohrputz erhalten sollen und alsdann geschalte Decken und Wände heißen, sowie bei Dächern, welche man mit einer Metall-, Teerpappe- oder Holzcementeindeckung zu versehen beabsichtigt. — 2.) (Jagd). Zweiteilige Hufe des Edelhirsches.

Schalenobst unterscheidet sich vom Kernobst (s. d.) dadurch, daß nicht das Fruchtfleisch, sondern die von der trockenen Fruchtschale eingeschlossenen Samen gegessen werden. Hierher gehören: Wallnuß, Haselnuß und Marone (Kastanie).

Schalerbse, s. Saaterbse.

Schalotte (Allium ascalonicum L.) (Gemb.). Sie wird durch die kleinen Brutzwiebeln fortgepflanzt, welche im März gelegt werden. Die S. dürfen nur 1 cm hoch mit Erde bedeckt werden, weil sie sonst leicht faulen. Wenn das Kraut im Juni oder Juli anfängt abzutrocknen, nimmt man die Zwiebeln aus dem Boden und läßt sie an luftigen Orten abtrocknen. S. a. Gemüsepflanzen.

Schälpflug, Pflug zum Schälen verunkrauteter Äcker oder harter Krusten auf eine sehr geringe Tiefe (etwa 4 cm). Die neuen S. dienen gleichzeitig als Saatpflüge und hat der Fig 850, S. 773 dargestellte Eckert'sche Saat- und S. eine außerordentliche Verbreitung gefunden. Mit demselben werden die Narben in schmalen Streifen ganz flach abgeschält, alsdann durch wiederholtes Eggen bei trockenem Wetter von der Erde befreit und nachdem sie abgetrocknet sind, zur vollen Tiefe untergepflügt.

Schälschar, Vorschneider (Masch.), ein kleiner mittelst eines Stieles vor dem Kolter des Pfluges angebrachter Pflugkörper, welcher zu einem Tiefgange von 4–8 cm eingestellt, die Aufgabe hat, Stoppeln, Gras, Dünger oder die obere harte Kruste aufzunehmen und in die geöffnete Nebenfurche zu werfen, die hierauf durch die Arbeit des nachfolgenden Pflugkörpers bedeckt wird. Das S. besteht in der Regel aus einem kleinen Streichbrette mit angesetztem Schar, deren Formen zumeist die nämlichen sind wie diejenigen des nachfolgenden Pflugkörpers. Zuweilen ist es erforderlich, vor dem S. ein kleines Sech anzubringen, z. B. wenn der Boden sehr fest oder gefroren ist. Die meiste Verwendung findet das S. bei den englischen Pflügen; bei uns wird dasselbe vorwiegend für Tiefgangpflüge benutzt.

Schamottmörtel, s. Mörtel;

Schamottsteine, s. Ziegel.

Schankbier, Winterbier, Abzugsbier, Bier, welches zum raschen Konsum bestimmt ist und nach beendigter Hauptgärung nur so lange gelagert wird, bis es sich geklärt hat. S. a. Lagerbier.

Schankerkrankheit, s. Beschälseuche.

Schapu, s. Wildschafe.

Schar (Masch.), derjenige wichtige Teil des Pfluges, welcher das horizontale Abtrennen des zu wendenden Erdbalkens von dem stehenbleibenden Lande bewirkt, s. Pflug.

Scharfsalben (Tierhk.) sollen Entzündung der Haut mit Blasenbildung, Haarausfall und Verschorfung hervorrufen und hierdurch meist von tiefer liegenden Entzündungen ableiten, Verhärtungen lösen. Sie bestehen aus Fett, dickem Terpentin, Lorbeeröl, oder Seife als Grundlage, denen scharfe Mittel: Kanthariden (1:4—8), Brechweinstein, Jodquecksilber (1:8—12), Euphorbium, Sublimat zugemischt werden, letztere meist nur als Verstärkung und mit Vorsicht, da sie leicht Hautbrand erzeugen und häßliche Narben hinterlassen. Damit die Salbe nicht abläuft und darunter Entzündung 2c. veranlaßt, ist unterhalb der eingeriebenen Stelle Wachssalbe einzureiben oder Lehm in die Haare zu streichen.

Scharhebel, eine zuweilen bei englischen Pflügen angebrachte mit dem Schar verbundene Stange, mittelst welcher man die Scharspitze je nach Erfordernis unter verschiedenem Winkel zu der Sohlenrichtung einstellen kann, um bei jeder Bodenbeschaffenheit ein sicheres Eingreifen des Schares zu erzielen.

Scharte, s. Färberginster.

Schartige Ähren (Pflzb.). In der Blütezeit des Roggens einfallender Frost hindert die Befruchtung, weshalb oft zahlreiche Ährchen unfruchtbar bleiben, schartig werden. Heftige Winde und anhaltende Regengüsse in der Blütezeit stören gleichfalls den ungehinderten Lauf der Befruchtung und sind Ursache der S. A.

Scharwerke, Skara, wurden diejenigen Fronen (s. d.) genannt, welche nicht in Naturalabgaben (s. d.) bestanden, sondern in Arbeitsleistungen mit Land und Gespann. Von den Skarhuven wurde ein Saumroß gestellt. Vergl.: Corvadae, Lehnpferd. Es gab auch freie Grundbesitzer, skaremanni. Scharmannen, welche zu S. verpflichtet waren, aber nicht zu Grundleistungen; sie standen nicht unter dem herrschaftlichen Voigt, sondern direkt unter ihrem Schutzherrn. Die Gestellung eines „Scharwerkers", d. h. männlichen oder weiblichen Hilfs-Arbeiters ist noch heut eine gebräuchliche Einrichtung bei bäuerlichen Tagelöhnerverhältnissen in Norddeutschland, Skandinavien, Schottland. — Litt.: Walter, Deutsche Rechtsgeschichte (1857).

Schätzungslehre, s. Taxationslehre.

Schaubstrohapparat, Vorrichtung, um das von den Strohschüttlern der kombinierten Dreschmaschine herabgelangende Stroh unmittelbar zu Garben zu binden. Die bezüglichen Konstruktionen haben nur eine beschränkte Verbreitung gefunden.

Schauen. Pferde-S., auf welchen landw. Produkte in Konkurrenz gebracht und die besten prämiiert wurden, werden in England schon von mindestens Mitte des vorigen Jahrh. erwähnt. Von da an wurden sie allmählich in den englischen Zuchtbetrieb aufgenommen, bestehen dort vielfach regelmäßig seit über 100 Jahren und sind von da in den Zuchtbetrieb aller anderen Kulturländer übergegangen. Ihre Bedeutung für den Züchter durch Vergleich seiner Leistungen mit anderen, das Bekanntwerden seiner Erzeugnisse und die Anfeuerung zum Fortschritt durch Eitelkeit oder direkten und indirekten Geldgewinn ist handgreiflich. Der Nutzen, den sie wirklich stiften, scheitert vielfach an unsachlicher Behandlung, kleinlicher Rücksichtnahme und eigennützigen Bestrebungen, denen abzuhelfen die kleinen Kör schaften, denen ihre Ausführung obliegt, oft n Sachkenntnis, meist nicht Ansehen genug hal so z. B. am Widerstande gegen Prämiierung, gegen objektive und öffentliche Feststellung

Leistung. Die Methode der Prämiierung ist noch vielfach mangelhaft, da die Schätzung der Tiere lediglich nach dem Gesamteindruck stets anfechtbar bleibt. Dies hat zu Pointssystemen geführt, die den Vorteil haben, daß die Eigenschaften des Tieres geprüft und nach Zahlen ausgesprochen werden. Dem Übelstande, daß diese in der Addition der Werte nur mechanisch, nicht organisch verbunden sind, hat ein neues System abhelfen wollen, welches die Eigenschaftswerte in Quoten einer angenommenen Vollkommenheit ausdrückt und aus denselben durch Multiplikation und Wurzelausziehen die entscheidenden Werte findet. Seine Resultate sind günstige, die Methode aber noch zu weitläufig. Gelänge es, eine zuverlässig wirkende Prämiierungsmethode zu finden, so würde der Wert der wohlgeleiteten S. für die Praxis steigen, auch der für die Zuchtlehre erheblich zunehmen. — Litt.: Behmer, Landw. Prämiierungswesen (1877); Petersen, Landw. Tierausstellungen (1883); Bohm, Aufsätze über d. Mastviehausstellung (in No. 47, 48, 49 der „Deutschen landw. Presse“ 1885).

Schauer, leichtes Gebäude, in welchem Materialien, Werkzeuge 2c. vor Regen geschützt werden.

Schaufel. — 1.) (Bienenz.), s. Bienenarten. — 2.) (Masch.), Handgerät zum Transport gelockerten Materials; in beschränktem Maße auch zum Abstechen der Erde aus ihrem Zusammenhange. Sie muß demnach, im Gegensatze zu dem flachen Blatte des Spatens (s. d.) ein muldenförmiges (schaufelförmiges) Blatt besitzen, dessen Fassungsraum ein entsprechend großer ist, um hinlängliche Mengen des zu transportierenden Materials aufzunehmen. Von einer guten S. verlangt man, daß sie symmetrisch geformt und somit auf beiden Seiten, von einer Mittellinie aus, gleich schwer sei. Soll die S. gleichzeitig als Spaten, d. h. zum Abstechen der Erde dienen, so erhält dieselbe zumeist eine herzförmig gestaltete Schneide mit stumpfer Spitze. Hierbei können selbstverständlich beide Operationen nicht in so vollkommener Weise ausgeführt werden, als wenn für jede derselben ein besonderes, ausschließlich diesem Zwecke angepaßtes Instrument bestimmt ist.

Schaumgärung, eine Form der Gärung der Maischen, bei welcher die Gärung unter starker Schaumbildung verläuft, so daß die Flüssigkeit nicht Raum in den Bottichen behält und sich sehr leicht über den Rand derselben ergießt. Die Ursache derselben wird meistens in einer abnormen Veränderung der Hefe zu suchen sein, sie kann aber auch durch schleimige Beschaffenheit der Maische bedingt sein. Um sich bei eintretender S. vor Verlusten zu schützen, empfiehlt es sich, eine geringe Menge von Öl oder Petroleum (100 g auf einen Bottich von 3000 l) auf die steigende Maische zu spritzen, da durch dieses Mittel die Blasen zum raschen Zerplatzen gebracht werden.

Schaumschlag (Zuckerf.). Die Rübensäfte haben, so lange sie noch nicht völlig gereinigt sind, die Eigenschaft, beim Kochen einen dichten Schaum zu bilden, der leicht ein Übersteigen des Saftes veranlaßt und so zu Verlusten führt. Um diesem vorzubeugen, bringt man in den Scheideapparaten, denn nur hier tritt diese Erscheinung auf, Vorrichtungen, Schaumschläge, an, durch welche der Schaum durch rasches Zerplatzen der Schaumblasen vernichtet wird. Von den verschiedenen Konstruktionen hat sich am besten ein kranzförmig gebogenes, in geringem Abstande über dem Flüssigkeitsspiegel angebrachtes feingelochtes Rohr erwiesen, durch welches nach allen Seiten hin in horizontaler Richtung feine Dampfstrahlen über die Flüssigkeit und in die Schaummasse hineinblasen.

Schaumwolle, bei oberflächlich geschlossenem Stapel nur scheinbar dicht stehende Wolle. Schaumig ist demnach ein geringerer Grad von hohl.

Schebe, der beim Brechen (s. d.) des Leines sich ergebende, aus den zerschlagenen Holzteilen und Schale bestehende Abfall. Gleichbedeutend mit Acheln (s. d.).

Schecken, s. Pferdefarbe.

Scheckfüßige Weizenmücke, s. Weizenmücke.

Scheckiges Rindvieh, s. Bos Frontosus, Gebirgs-Rindviehrassen.

Scheffel, altes deutsches Hohlmaß; bayer. S. zu 6 Metzen = 24 Vierling = 2.224 hl; dresdener S. zu 4 Viertel à 4 Metzen = 1.038 hl; preuß. S. zu 16 Metzen = 0,55 hl; württemberg. S. = 8 Simi = 32 Viertel = 128 Mäßchen = 1,772 hl.

Scheibenegge, eine Gliederegge (s. Egge), bestehend aus einem netzartigen Gewebe von Eisendraht, in dessen Kreuzungspunkten sich kleine, am Umfange gezackte Scheiben befinden. Die Scheiben werden in je zwei aufeinander folgenden Reihen versetzt angeordnet und können sich mit einem gewissen Spielraume bewegen. Die S. diente früher in England vielfach zur Unterbringung von Grassamen, während sie in neuerer Zeit durch die Howard'sche Gliederegge verdrängt wurde.

Scheibenwalze, s. Ackerwalze.

Scheibler's Verfahren (Zuckerf.), s. Elution.

Scheidenvorfall (Tierhk.) kommt bei älteren Kühen in den letzten Monaten der Tragezeit häufig vor. Das Leiden besteht in einer Umstülpung der obern Wand der Scheide durch die Schamlippen nach außen und wird bedingt durch allgemeine und lokale Schlaffheit sowie durch abschüssigen Stand und Raumbeengung im Hinterleibe. Während des Liegens tritt aus der Schamspalte eine faustgroße, rote, weiche Geschwulst hervor, die nach dem Aufstehen meist von selbst verschwindet; gewöhnlich übt die Abnormität keinen störenden Einfluß auf die Geburt aus. Nach der Geburt verschwindet der Vorfall. Eine Behandlung findet nur bei sehr großen Scheidenvorfällen statt und besteht in der Zurückbringung der gereinigten, wohl auch durch Alaunlösung geschrumpften Geschwulst im Stehen bei hochgestelltem Hinterteil und in der Zurückhaltung. Diese wird bewirkt durch das Einziehen von Querdrähten durch die beiden Schamlippen, welche an den äußeren Seiten aufgewickelt werden (das sog. Ringeln) oder noch besser durch das Einlegen eines oder zweier Sauberg'scher Scheidenringe, Fig. 868, durch beide Schamlippen, welche als Messingnadel



Fig. 868. Sauberg'scher Scheidenring, geschlossen.

durchgestochen und dann ringförmig geschlossen werden. Bei herannahender Geburt sind beiderlei Vorrichtungen zu entfernen. Das Leiden ist in einigen Ländern, sofern es nicht unmittelbar nach der Geburt vorkommt, Gewährsfehler. — Litt.: Franck, Geburtshilfe (2. Aufl. 1887).

Scheidepfanne (Zuckerf.), der zur Scheidung des Saftes dienende Apparat.

Scheidesaft (Zuckerf.), der von der Saftgewinnungsstation kommende, zur Scheidung bestimmte Saft.

Scheideschlamm. — 1.) (Düngerl.) Abfall der Rübenzucker-Fabrikation, enthält vorherrschend Kalk (bei 57 % Feuchtigkeit 22 %) und organische Substanz (15 %), auch etwas Phosphorsäure (1,2 %) und nur wenig Stickstoff (0,4 %). Am besten verwendet man den S. zur Kompostbereitung, bei Ansammlung von großen Massen auch direkt zur Düngung des Ackers. — 2.) (Zuckerf.), der sich bei der Scheidung des Saftes ergebende Kalkschlamm (s. d.).

Scheidung oder Defekation, die durch einen Zusatz von Kalk bewirkte Abscheidung einer Reihe von Nichtzuckerstoffen aus dem Rübensafte. Die S. wird in den einzelnen Fabriken auf sehr verschiedene Weise ausgeführt, sowohl in Bezug auf die dabei angewandten Mengen von Kalk, wie auf die dabei innegehaltenen Temperaturen. Als Beispiel mag folgende Arbeitsweise dienen. Der Saft wird auf 65° R. erwärmt, worauf Kalkmilch zugefügt wird in solcher Menge, daß auf je 100 Teile verarbeiteter Rüben 1½ Teile gebrannter Kalk

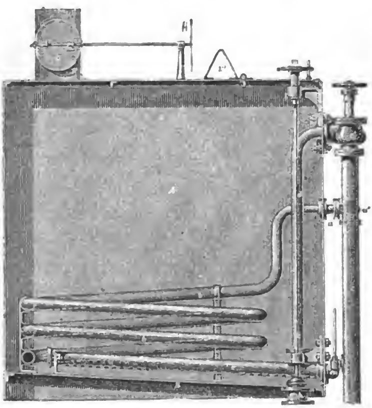


Fig. 869. Saturateur.

kommen. Es entsteht dadurch eine reichliche Ausscheidung von unlöslichen Kalkverbindungen. Die stark trübe Flüssigkeit wird langsam zum Kochen erhitzt und eine Minute lang im Kochen erhalten, worauf wieder die gleiche Menge von Kalkmilch zugesetzt wird wie vorher. Alsdann leitet man in die kochende Flüssigkeit Kohlensäure bis der Niederschlag dicht und körnig wird und eine Probe der Flüssigkeit eine Alkalinität von 0,12—0,14 % Kalk zeigt. Die kochende Flüssigkeit wird nun in der Filterpresse vom Schlamm befreit, worauf der klare Saft zum zweiten Male saturiert und auf eine Alkalinität von 0,05 herabgebracht wird. Durch die zweite Saturation soll der Rest des noch gelösten gebliebenen Kalkes gefällt, zugleich aber eine Rückscheidung, die durch Einwirkung der Kohlensäure auf die im Schlamm bereits ausgeschiedenen Bestandteile herbeigeführt werden könnte, vermieden werden. Bei anderen Arbeitsweisen wird die Saturation gleich in Einem fertig gemacht, ohne eine Abscheidung des Schlammes vorzunehmen. Oder es wird nach der ersten Saturation und Filtration noch etwas Kalk zugegeben und dann erst aussaturiert. Oder bei einer letzten Methode, die sich in neuerer Zeit mehr und mehr Eingang verschafft, saturiert man zweimal wie gewöhnlich, unterbricht aber die zweite Saturation bei einer stärkeren Alkalinität und nimmt dann eine dritte Saturation vor, bei welcher statt der Kohlensäure schweflige Säure zur Verwendung kommt. Durch die schweflige Säure wird eine Bleichung des Saftes bewirkt.

Der Apparat, in welchem die S. und Saturation vorgenommen wird, der Saturateur ist jetzt meist ein eiserner, kastenförmiger Behälter A in Fig. 869, dessen Boden B nach der einen Seite etwas geneigt und an der tiefsten Stelle mit einem Abflußrohr, das durch das Ventil h geschlossen werden kann, versehen ist. Auf dem Deckel befindet sich das weite Dunstabzugsrohr F. Die Erhitzung des Saftes erfolgt durch das Dampfheizrohr b, die Zuleitung der Kohlensäure durch das Rohr c, in welches das vom Kohlensäure-Kalkofen kommende Gas durch eine Druckpumpe oder einen Körting'schen Injektor getrieben wird, um durch das auf dem Boden des Saturateurs liegende gelochte Rohr e in den Saft zu strömen.

Scheinbares spezifisches Gewicht des Bodens, s. Volumengewicht des Bodens.

Scheinfelder Rind, s. Fränkischer Rindviehschlag.

Scheiteln. — 1. Öffnen des Vließes an solchen Stellen, wo eine Trennung des Stapels schon an der Oberfläche angedeutet erscheint, behufs Untersuchung des inneren Baues, der Kräuselung, Feinheit &c. der Wolle. 2. Ein offenes Vlies, dessen Stapelung sich ohne äußere Einwirkung bis auf die Haut trennt. Das S. macht sich zumeist am Widerrist und Rückgrat unangenehm bemerkbar. Bei gewaschenen Schafen s. die Wolle im nassen Zustande nur bei sehr gedrängtem Stande nicht.

Schenkelsturz, s. Unterlauf.

Scheren der Pferde ist in manchen Gegenden Landessitte, in anderen vielumstrittene Mode. Der Grund für das S. soll sein, daß das Pferd weniger schwitzt, auch die nassen Haare bei erhitzten Pferden dauernd kälten und dadurch erkälten. An den Beinen ermöglicht das S. leichtere Reinhaltung. Dagegen bedingt das S.: stärkeren Futterbedarf und Neigung zu Erkältung mindestens im Über-

gange. Im Süden sieht man häufig nur den oberen Teil des Rumpfes geschoren, in englischen und französischen Städten nur Bauch und Beine. Bei Arbeitspferden mindestens sind keine überwiegenden Vorteile nachgewiesen. S. Pferdescheren.

Scheren der Rinder. Dasselbe wird als eine diätetische Operation hier und da beim Rinde vorgenommen; meist jedoch beschränkt man diese Maßregel auf Kälber. Das S. erhält namentlich bei Kälbern die Haut rein; dagegen ist nicht bewiesen, daß dadurch eine bessere Futterverwertung erzielt wird. Zweckmäßig ist die amerikanische Kälberschere von H. Hauptner, Berlin. — Litt.: Rueff, S. unserer Haustiere (1873).

Scheren der Schafe. Abschneiden des Vlieses vom lebenden Tiere mittelst der Schafschere (s. d.). Das S. wird jährlich ein- oder zweimal vorgenommen. Feinwollige Schafe werden gemeinhin nur einmal geschoren, bei grob- oder langwolligen ist die Zweischur (s. d.) gebräuchlich. Entweder wird im Schweiß geschoren (s. Schwarzschur) oder man schert die gewaschenen Schafe nach dem Trocknen der Wolle. Das S. geschieht entweder im Akkord, oder im Tagelohn; letzteres kommt teurer zu stehen, ist jedoch bei wertvolleren Tieren der Entlohnung nach Stückzahl vorzuziehen. Bedingungen einer guten Schur sind: glattes, möglichst tiefes Abschneiden der Wolle, Vermeidung jeder Beschädigung der Tiere durch Drücken, Stechen, Einzwicken, Erhaltung des Vlieses im möglichst intakten Zustande. Beim S. wird das Schaf gewöhnlich am Boden auf den Rücken gelegt. In besseren Herden hat man gemeinhin Schur-Bänke, auf welchen eine vollkommene Arbeit möglich ist. Die Schur beginnt man vom Spalte an den Hinterbeinen aus und schert dann über den Bauch zwischen den Vorderbeinen durch, der unteren Bauchseite des Halses entlang bis zum Kopf, das Vlies der Körperlänge nach trennend. Englische Schafe werden häufig an der Bauchnaht beginnend, quer über den Rumpf derart geschoren, daß die stehenbleibenden Wollstoppeln gleichsam Falten bilden; dabei werden fehlerhafte Körperstellen dadurch verbessert, daß man daselbst die Wolle länger beläßt, die Körperformen gefällig abrundet. Die Größe der Schafe, der Wollcharakter und die Hautdichtigkeit sind maßgebend für das Schurresultat. Im Tage können durchschnittlich 20—25, von sehr geübten Schafscherern auch 40 Stück Schafe geschoren werden. Die abgeschorenen Vliese werden auf den Binde- oder Sortiertisch (s. d.) gelegt, von Futterresten und unreinen Teilen, Locken (s. Wollsortimente und Waschlocken) gereinigt und durch Zusammenschlagen der Seitenteile und Einrollen zum Binden vorbereitet; vorher jedoch bei Stammschäfereien auf die Wage gelegt. Das erhobene Gewicht des mit einem mit der Nummer des Tieres bezeichneten Täfelchen versehenen Vlieses wird in die Schurliste eingetragen. Die Vliese werden hierauf einzeln oder zu 3—5 mit Bindfaden übers Kreuz gebunden und in Wollziechen verpackt. Die signierten Wollziechen sind bis zum Verkauf in trockenen Räumen aufzubewahren. Die Wolle der Lämmer — Winterlämmer werden gewöhnlich 5—6 Wochen später geschoren — wird in ähnlicher Weise behandelt und gesondert in Säcken verpackt.

Scheren der Tiere (Füttgl.), soll eine bessere Ausnutzung und Nährwirkung des Futters bedingen, nicht allein bei Schafen, sondern auch bei Kälbern, Mastochsen und Pferden. Indeß sind die Erfolge nach den vorliegenden Beobachtungen einander widersprechend und jedenfalls hat man die Tiere, insbesondere die Pferde nach dem Abschneiden der Haare vor Erkältungen durch Zugluft ꝛc. sorgfältig zu hüten, weil sonst durch jene Operation leicht mehr Schaden als Nutzen bewirkt werden kann. Besonders häufig hat man bei den Schafen nach der Schur einen erhöhten Nähreffekt des Futters beobachtet; ob aber wirklich die eigentliche Ausnutzung des letzteren eine bessere ist, hat bisher nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden können. Bei Versuchen in Proskau mit Hammeln war die Verdauung des Futters vor und nach der Schur völlig gleich und es wurde sogar nach derselben ein um 5 % vermehrter Stickstoffumsatz und dementsprechend ein verminderter Fleischansatz im Körper der Tiere beobachtet, was freilich einen vielleicht gesteigerten Fettansatz nicht ausschließt, aber doch weniger wahrscheinlich erscheinen läßt. Auf der Versuchsstation in Weende ergab sich allerdings, daß die Gewichtszunahme nach der Schur eine größere war als vor derselben und da in dem betreffenden Versuch nach der Schur bedeutend weniger Wasser in der Tränke aufgenommen wurde, so kann hierdurch wohl eine etwas bessere Ausnutzung des Futters, ein erhöhter Ansatz von Körpermasse bedingt gewesen sein (s. Fleischbildung und Fettbildung). Sonst aber und gewöhnlich wird die bessere und raschere Mästung nach dem Abscheren der Haare oder der Wolle vermutlich nicht auf einer erhöhten Ausnutzung des Futters beruhen, sondern einfach mit der alsdann gesteigerten Freßlust der Tiere, also mit einer reichlicheren Aufnahme des Futters im Zusammenhange stehen.

Scherengebiß, s. Zahnkrankheiten.

Scheuer, s. Scheune.

Scheune, Scheuer, Stadel, Gebäude zur Aufbewahrung und zum Ausdreschen des Getreides. Die beste Lage der S. ist mit der Längsfronte



Fig. 870. Quertenne.

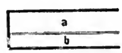


Fig. 871. Langtenne.

gegen Norden, Nordosten und Nordwest, auf trockenem etwas erhöhetem Terrain, in solcher Stellung zum Wirtschafts- oder Wohnhause, daß

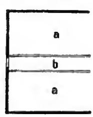


Fig. 872. Mittellangtenne.



Fig. 873. Seitenlangtenne.

die auf der Tenne vorgenommenen Arbeiten von jenen aus leicht kontrolliert werden können. Nach der preuß. Ministerial-Verordnung vom 9. Januar

1871 sind bei der Größenermittelung der S. auf 100 Garben Wintergetreide durchschnittlich 12,4 cbm, auf 100 Garben Sommergetreide durchschnittlich 10,8 cbm und auf eine vierspännige Fuhre Erbsen, Wicken 18,5 cbm zu rechnen. Im Durchschnitt erfordert 1 Schock Garben (à Garbe



Fig. 874. Doppeltenne.

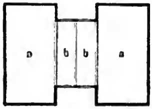


Fig. 875. Doppeltenne.



Fig. 876. Verbindung einer Seitentenne mit einer Quertenne.

10 kg schwer) von Weizen und Roggen 7,5 cbm; von Gerste und Hafer 6,5 cbm; von Hülsenfrüchten rechnet man auf eine Fuhre 12 cbm; auf 100 Gebunde glattes Stroh 12,4 cbm und auf 50 kg Heu 0,50 cbm S.raum; 1 Schock Krummstroh bedarf 14,4 cbm Bansenraum.

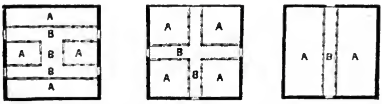


Fig. 877—879. Quadratische Scheunen.

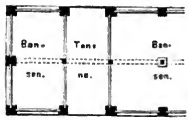


Fig. 880. Grundriß einer Pfeiler-Scheune.

Nach der Ertragsfähigkeit des Bodens rechnet man bei mittlerer Güte desselben: von Wintergetreide (Weizen oder Roggen) pro ha 8—12 Schock Garben à Schock 7,4 cbm; von Sommergetreide (Gerste) pro ha 13,75 Schock Garben à Schock 6,5 cbm; von Sommergetreide (Hafer) pro ha

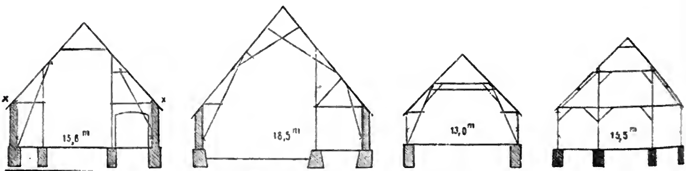


Fig. 881—884. Scheunendach-Konstruktionen.

6 Schock Garben à Schock 6,5 cbm; von Brachland (Hülsenfrüchten) pro ha 4 vierspännige Fuhren zu 12,3 cbm; von Klee oder Wiese pro ha 4 vierspännige Fuhren zu 18,5 cbm.

Bei der Ermittelung des erforderlichen Raumes ist zu dem Flächeninhalt des unteren lichten S.profils ⅔ der lichten Fläche des Dachraumes zu addieren, und diese Summe in den zur Unterbringung nötigen Kubikinhalt zu dividieren. Der Quotient ist die dem Gebäude zu gebende lichte Länge, zu welcher noch die Wandstärken und die Tennenbreiten hinzuzurechnen sind. Für je 23 m S.länge oder auf je 15000 Stück Garben ist mindestens eine Quertenne erforderlich.

Der innere S.raum umfaßt die Aufbewahrungsräume: Bansen oder Tasse a und die mit Einfahrt versehene Tenne, Flur oder Diele b, zum Ausdrusch des Getreides. Man unterscheidet Quer- und Langtennen; die ersteren laufen mit dem Giebel, Fig. 870, die letzteren mit der Front des Gebäudes parallel, Fig. 871 und Fig. 872. Befinden sich diese in der Mitte der S., so heißen sie Mittellangtennen, Fig. 872; liegen sie an einer Langfront der S., so nennt man sie Seitenlangtennen, Fig. 871 und 873. Mit Vorteil werden in einigen Gegenden Doppeltennen, Fig. 873 bis Fig. 875, angeordnet, sie ersparen namentlich als Langtennen und mit Bansen von nur Tennenbreite, Fig. 874, angelegt, an Arbeitskraft beim Einbansen. Bei dem Gebrauch von Dreschmaschinen empfiehlt sich die Verbindung der Seitenlangtennen b mit der Quertenne b, Fig. 876, durch sehr günstige Aufstellung der ersteren auf letzterer. Neben den obigen hat man auch die quadratische Grundform, Fig. 877, 878 und 879, mit Nutzen angewendet, da eine S. um so billiger wird, je größer ihre Tiefe im Verhältnis zu ihrer Länge ist. In den letzten Figuren bezeichnen A die Bansen, B die Tennen; solche S. werden mit 24—62 m Seitenlänge errichtet. Die Tiefe eines S.-Langbaues mit Quertenne ist mindestens 11,3 und höchstens 12,6 m; bei flachen Dächern und Konstruktionen ohne durchgehende Balken können S. mit Langtennen 15,2 m Tiefe und darüber erhalten. Die Breite der Tennen beträgt 3,8—5,0 m; die Länge der zu beiden Seiten der Quertennen gelegenen Bansen 9,4—10,7 m. Mehr als drei Quertennen mit den dazu gehörenden 6 Bansen in einem

Gebäude anzulegen, empfiehlt sich nicht. Die Tennen sind von den Bansen durch Riegelwände von 1,1—1,4 m Höhe zu trennen.

Die Höhe der S.wände ist abhängig von der Höhe des Daches; massive und Fachwerks-S. mit steilen Dächern werden 3,8—4,7 m hohe Umfassungswände, bei flacher Bedachung werden die letzteren 5,6—6,2 m hoch gemacht. Die Höhe der Thore ist auf 3,8—4,4 m; die Breite derselben auf 3,2—3,8 m zu bemessen. Zur Herstellung der Umfassungswände sind mit gleichem Nutzen: ausgemauertes oder ausgestaktes oder mit Brettern bekleidetes Fachwerk, auch beim Massivbau: Ziegel-, Feld- und Bruchsteingemäuer, ferner Lehmpatzen, Lehm- und Kalksandpisé, zu verwenden. Fachwerkwände 3,8 m in Stielen hoch sind zweimal,

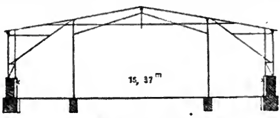


Fig. 885. Scheunendach-Konstruktion.

bis zu 5,0 m dreimal und bei 6,2 m Höhe viermal zu verriegeln; für den erforderlichen Querverband durch Sturmstreben ꝛc. ist Sorge zu tragen. Massive, aus Ziegeln aufgeführte S.wände sind 2 Steine stark anzulegen; bei der Aufführung nach innen oder außen vortretender Pfeiler und Bogenstellungen zwischen den letzteren, können die übrigen Teile der Umfassungsmauern schwächer aufgeführt werden. Sog. Pfeiler-S. sind solche, bei denen die Zwischenräume der aus Ziegel-, Bruch- oder Feldsteinen, Pfeiler mit 8—10 cm starken Bohlen ausgefüllt werden, Fig. 880; den Eckpfeilern giebt man 0,78, den übrigen 0,62 m im Geviert Stärke; solche Konstruktionen der Umfassungswände sind aber nur in holzreichen Gegenden billig herzustellen. Die Feld- und Bruchsteinmauern, sowie die aus Kalksandpisé aufgestampften S.wände sind bei gleicher Höhe um ¼ stärker als Ziegelmauern zu machen.

Zur Herstellung eines möglichst freien inneren Raumes in den S. sind Balkenwechsel und Stichbalken im Bansenraume zu vermeiden; bei der Anordnung eines doppelten stehenden Dachstuhles sind Fettendächer zu empfehlen und Konstruktionen, wie die Fig. 881 bis 885 skizzierten, zu empfehlen. Die Balkenlage über der Tenne wird durch Unterzüge, deren Stiele auf gehörig fundamentierten Kreuzschwellen ruhen, am besten gestützt. Der mindestens 0,15 m über dem Terrain liegende Fußboden der Bansen, erhält gewöhnlich keine Befestigung; den S.tennen giebt man entweder einen 0,42—0,62 m starken Lehmschlag oder einen auf Rammbeton gefertigten Estrich aus Steinkohlenasche und Kalk oder Cement oder einen Bohlenbelag; der letztere findet dort Anwendung, wo eine zeitweise Inundation des Terrains möglich ist. Dem Lehmschlag giebt man einen Überzug von Rindsblut mit Hammerschlag oder Teergalle, zum Schutz gegen Feuchtigkeit.

In den massiven Umfassungswänden sind einander gegenüberliegende, 0,15—0,20 m weite, und mindestens 0,62—0,95 m hohe Luftzüge in Form von Schlitzöffnungen, welche den, in Fig. 886 bis 888 skizzierten horizontalen Querschnitt erhalten und 3,13—3,76 m von einander entfernt liegen, anzuordnen; in Fachwerkswänden genügt



Fig. 886—888. Luftzüge in Scheunenmauern.

die Aussparung von Kreuzlöchern in den Fächern. Schiebethore, welche auf Rollen hängen, haben vor den auf Haken ruhenden, oder besser unten auf Pfannen gehenden und oben durch ein Halseisen gehaltenen S.thoren, den Vorzug. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauw. (7. Aufl. 1885, S. 154).

Scheunenabfälle, Kehricht aus den Scheunen. ein Gemenge von Spreu, Stroh- und Heuabfällen mit Erde gehört auf den Komposthaufen oder in die Düngerstätte, wo die meist noch vorhandenen leichten Körner von Hühnern und Tauben ausgesucht werden; wenn jedoch das Zurückbleiben von Unkrautsämereien im Dünger zu befürchten ist, so sollte man vorher die Keimkraft derselben durch Übergießen mit siedendem Wasser möglichst zerstören. Reine Heuabfälle, sog. Heublumen benutzt man auch zur Aussaat auf neuen Wiesen oder Weideländereien.

Scheunengeräte, die für die Arbeiten in der Scheune benutzten Geräte wie Dreschflegel, Wurfschaufeln, Dreschmaschinen, Getreidereinigungsmaschinen u. s. w.

Scheunenregister, s. Naturaljournal.

Schiebkarren, einrädriges, durch Menschenkraft in Bewegung gesetztes Fahrzeug. Man unterscheidet die S. je nach ihrer Konstruktion in Kastenkarren und Sprossenkarren (Schiebböcke). Letztere besitzen im Gegensatze zu den Kastenkarren einen flachen, leiterartigen Boden und eine gebogene, über das Rad hinweggreifende, gleichfalls mit Sprossen armierte Lehne. Sie dienen zum Transporte solcher Objekte, welche nicht durch einen Kasten zusammengehalten werden müssen; den Kastenkarren gegenüber gewähren sie den Vorteil, daß mit ihnen Objekte von beträchtlichen Längendimensionen bequem transportiert werden können. In neuerer Zeit kommen, namentlich für größere Erdarbeiten, ganz aus Schmiedeeisen gefertigte Karren, oft mit eigentümlich geschweiften, das Entleeren erleichternden Kasten in Aufnahme. Den hölzernen Karren gegenüber empfehlen sich diese eisernen Karren besonders wegen ihrer größeren Dauerhaftigkeit und geringeren Reparaturbedürftigkeit. Die Kosten derselben sind selbstverständlich höher als diejenigen der leicht herzustellenden hölzernen Karren, was jedoch für sehr umfassende Arbeiten nicht erheblich ins Gewicht fällt. Beim Fördern auf einer horizontalen Strecke mittelst des S. rechnet man, daß ein Arbeiter eine Last von 64 kg mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,5 m während einer zehnstündigen Arbeitszeit fortschaffen kann, wenn er nach jedem Gange leer zurückfährt.

Schiefer, plastische Gesteine mit Parallelstruktur, welche sich leicht in der Richtung derselben in Platten absondern, resp. spalten lassen.

Schieferdach, s. Bedeckung der Dächer, S. 94

Schiefer Huf (Tierhk.), Fig. 889. Schief ist

ein Huf, dessen eine Seiten- und Trachtenwand steil, die andere schräg zum Erdboden steht. Zu schiefen Beinen gehören auch schiefe Hufe, dieselben nennt man Normalschiefhufe; krankhaft wird der schiefe Huf, wenn die steiler stehende Wand gleichzeitig eingezogen und die betreffende Strahlhälfte geschwunden ist. Die Ursachen sind außer ungleicher Belastung und einseitiger Abnutzung, vor allem im Fohlenalter, besonders schiefe Bearbeitung, Trockenheit, vieles Stehen, kurz alle die Momente, welche Zwanghuf erzeugen. Der Grad und die Bedeutung des schiefen Hufes sind ungemein verschieden. So lange der schiefe Huf

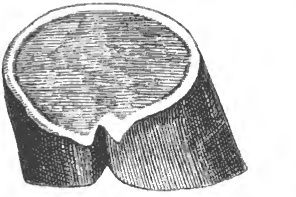


Fig. 889. Schiefer Huf.

der Stellung des Fußes entspricht und das Eisen gleichmäßig abgenutzt wird, hat er keine Bedeutung, sobald dies nicht mehr der Fall, entstehen nicht nur zahlreiche Huferkrankungen (Steingallen, Hornspalten 2c.), sondern es werden auch durch die bei jedem Tritte erfolgenden Zerrungen in den unteren Gelenken, Gelenkentzündungen und abnorme Bewegungen (Streichen 2c.) erzeugt. Beim Beschlage ist eine entsprechende Beschneidung der längeren Wand durchaus notwendig; beim Beschlage ist die eingezogene Wand vom Drucke frei zu halten. Der betreffende Eisenschenkel ist so weit zu richten, daß eine von der Krone lotrecht gefällte Linie den Eisenrand trifft, unter Umständen ist der betreffende Schenkel zu verstärken, um einen gleichmäßigen Auftritt zu erzielen. Um eine allmähliche Erweiterung des Hufes herbeizuführen, verwendet man oft mit Vorteil das geschlossene Eisen, unter Umständen das Defays'sche Zwanghufeisen; s. Zwanghuf. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Schieferzähne, s. Zahnkrankheiten.

Schienbein, vorderer Teil des Röhrbeines zwischen dem falschen Knie und der Köte und an dem Hinterbein, zwischen Sprunggelenk und Köte; daher nennt man schlechte Verbindung zwischen S. und ersteren: schlecht eingeschient.

Schienenbahn, s. Feldeisenbahn.

Schiffahrtsstraßen, s. Kanäle.

Schiffsmühle, ein frei in den Strom eingehängtes Wasserrad, dessen Achslager auf verankerten Booten montiert sind; im Gegensatze zu den gewöhnlichen Wasserrädern, bei welchen das Wasser mittelst eines Gerinnes dem Rade zugeführt wird. S. geben einen sehr ungünstigen Effekt (20—30 %) und können auch aus dem Grunde nur beschränkte Anwendung finden, weil ihre Aufstellung zu leicht mit anderweitigen, namentlich den Schiffahrts-Interessen, kollidiert. Überdies sind die S. durch Hochwasser und Eisgang mancher Gefahren ausgesetzt.

Schiffstrub, s. Kühlgeläger.

Schiff und Geschirr, wenig gebräuchlicher Ausdruck für Wirtschaftsgeräte oder totes Inventar.

Schiften, Anschiften, kunstgerechtes Zusammenpassen hölzerner Verbandstücke, welche sich mit schrägen Flächen aneinander legen. Das S. kommt hauptsächlich bei Dächern vor, welche einen Walm oder eine Wiederkehr haben, und bei welchen sich eine Anzahl Sparren an die Grad- und Kehlsparren anlegt.

Schildern, s. Feldhuhn.

Schildkäfer, nebliger (Cassida nebulosa L.), Fig. 890, Käfer überwintert und frißt wie die Mai bis Anfang Juni erscheinenden Larven die Blätter von Runkelrüben, Melden und Gänsefußarten. Der Käfer frißt auch an Gerstenähren. Die Puppe haftet mit dem hinteren Ende, dem Rest der Larvenhaut, an dem Blatte. Im Juni erscheint eine zweite Generation. Ausjäten des Unkrautes.

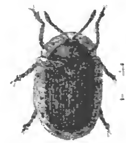


Fig. 890. Nebeliger Schildkäfer (Cassida nebulosa L.).

Schildklee, Esparsette.

Schilf, s. Streumaterial.

Schilfig (Wollk.), ungleichständiger kegelförmiger Stapel, bei welchem das Stapelende kurz gespitzt ist und welcher hier und da durch spießige Stapel überragt wird.

Schill, Sander.

Schillerspat, s. Amphibol.

Schimmel. — 1.) (Füttgl.), verschimmeltes Futter, s. Rost. — 2.) (Pferdez.) s. Pferdefarbe.

Schimmelige Butter, s. Butter.

Schimmeln der Käse ist bei manchen Käsen, namentlich an vielen Sorten franz. Weichkäse ein notwendiges Erfordernis für die normal verlaufende Reifung derselben. Für manche andere Käse dagegen, besonders die Hartkäse, ist das Auftreten von S. sehr nachteilig, da durch denselben Löcher in der Oberfläche des Käses entstehen, letzterer dadurch an vorteilhaftem Äußern verliert. Als Mittel gegen das S. werden empfohlen: Bestreichen der Käse mit Salicylsäurelösung und Abreiben mit Öl, Bestreuen der Käse mit gelöschtem Kalke, Bestreichen mit einem Spiritusaufguß von Pfeffer, Salz und Borsäure.

Schindel, s. Bedeckung der Dächer.

Schinken (Schz.), das Dickbein mit dem daran befindlichen Fleisch, vorzüglich vom Schweine, doch hat man auch Kälber-, Renntier-, Bären- 2c. Sie bilden roh oder gekocht als solche oder in Klößen, Pasteten 2c. eine beliebte Speise. Die S. von der Maas und die westfälischen (marsischen) S. waren schon im Altertume berühmt. In Deutschland sind heutzutage am berühmtesten außer den westfälischen, die Mainzer, Guttlander und rheinischen; in Frankreich die Bayonner, die S. aus den Dep., Meuse, Mosel, Ardennen und Vogesen; in England die S. der Grafschaften York, Hants und Berks; in Ungarn die Kaschauer und Debrecziner; in Böhmen die Prager; in Amerika die von Chikago, welche in mit Farbe bestrichenen Baumwollstoff eingenäht

oder nur mit Papier umwickelt als „superior cured hams“ in den Handel kommen. In Süd- und Ostasien sind die S. aus Tutschau in China berühmt.

Schinn (Wollk.), spröde Hautschüppchen oder das vertrocknete Fett, welches sich zumeist infolge von Krankheit dicht über der Haut in der Wolle festsetzt.

Schivelbein, s. Landwirtschaftsschulen.

Schlachtabfälle (Düngerl.), hauptsächlich Blut (s. d.), wertlose Eingeweide nebst deren Inhalt, manchmal Knochen, Haare ꝛc., werden entweder in Düngerfabriken verarbeitet oder, wenn sie hierzu nicht geeignet sind, zur Kompostbereitung benutzt.

Schlachten der Schweine. Jede Aufregung des Tieres beim S. ist umsomehr zu vermeiden, weil die Erregung die Haltbarkeit des Fleisches beeinträchtigt. Die im ruhenden Zustande befindlichen Muskeln sind frei von Säure, reagieren alkalisch; hingegen beobachtet man bei jeder mechanischen Bewegung derselben die Bildung einer Säure, ähnlich der, welche beim Ableben der Tiere durch allmähliche Zersetzung eintritt. Je schwerer der Todeskampf war, desto rascher geht das Fleisch in Zersetzung über. Die Tiere sollen 16—20 Stunden vor dem S. volle Ruhe genießen und nicht mehr gefüttert werden, frisches Wasser darf jedoch nicht fehlen. Das Töten soll möglichst rasch geschehen, das Ausbluten vollständig stattfinden und das Fleisch auskühlen. Wenn man mit dem Aushauen zuwartet, gerinnen die Eiweißstoffe besser, ein Umstand, der zur besseren Konservierung erheblich beiträgt. In großen Schlächtereien geschieht das Abschlachten oft zu einer Zeit, wo die Lebenstätigkeit am geringsten ist: Nachts von 1—3 Uhr. In transatlantischen Schlachthäusern werden die Tiere durch eigene Vorrichtungen plötzlich erfaßt, getödtet und in siedendes Wasser getaucht, wodurch auch das Gerinnen der Eiweißstoffe bezweckt wird. Von der Eichel- oder Buchelmast kommende, flüchtig gehetzte und schließlich abgeschossene Schweine bekommen einen Wildschwein ähnlichen Geschmack.

Schlächtergriffe, s. Fleischergriffe.

Schlachtfähigkeit des Rindes, d. h. bestes Alter des Rindes zum Schlachten. Während bei jüngeren Tieren durch die Mast sowohl die Muskel- als Fettsubstanz vermehrt wird, findet bei älteren Tieren nur eine Verbesserung der Qualität statt; während daher der Körper eines jüngeren gemästeten Tieres verhältnismäßig noch reich an Eiweißstoffen ist, herrscht in den erwachsenen ausgemästeten Tieren in höherem Grade das Fett vor. Wo die vorzügliche Qualität des Fleisches entsprechend bezahlt wird, verwendet man zwar ausgewachsene, aber immer noch junge Tiere zur Mast. Alte Melkkühe, alte abgetriebene Ochsen sind kein gutes Schlachtmaterial. Die S. ist bei den einzelnen Rassen verschieden. Während Ochsen der Franken- und Thüringer Schläge im Alter von 4—8 Jahren zur Mast und demgemäß zum Schlachten verwendet werden, geschieht dies mit den Tieren der englischen Shorthornrasse schon im Alter von 2—3 Jahren.

Schlachtfähigkeit des Schafes. Alle Altersklassen können gemästet werden. Alte Böcke sind vor der Ausstellung zu kastrieren. Die im Alter von 1½ bis 3 Jahren aufgestellten Hammel liefern das schmackhafteste Fleisch. Bei älteren Tieren ist der Ansatz von Talg an den Nieren und Eingeweiden zwar größer, die Qualität des Fleisches jedoch geringer als bei jüngeren Tieren. Englische Fleisch- und die Marschschafe mästen sich besser und schneller als die Merinos und liefern, besonders deren Lämmer, einen sehr saftigen zarten Braten.

Schlachtfähigkeit des Schweines. Kleine Rassen sind mit 6—7 Monaten, mittlere mit 9—10 Monaten, große Landrassen jedoch oft erst nach zwei Jahren schlachtfähig.

Schlachtgewicht (Fleischgewicht) **des Rindes.** Unter S. versteht man beim Rinde nur das Gewicht der 4 Viertel und das im Innern angesetzte Fett. Haut, Kopf, Beine, Eingeweide gehören nicht zum S. Dasselbe ist selbstverständlich nach dem Grade der Ausmästung verschieden, wird um so günstiger im Verhältnis zum Lebendgewicht des Tieres sein, je fetter dasselbe ist. Bei einem mittelmäßig genährten Ochsen beträgt das Gewicht der 4 Viertel, inkl. Nieren und Nierentalg 47,4%, bei einem halbfetten Ochsen 55,7%, bei einem fetten 60,3%. Hochfette, englische Kernmast zeigt noch höhere S. Das Gewicht der Haut beträgt in frischem Zustande 5—7% des Lebendgewichtes. S. a. Körperteile des Tieres.

Schlachtgewicht des Schafes, s. v. w. Gewicht des Körpers, ohne Kopf, Füße von den Hacken abwärts, Eingeweide, Herz und Lunge. Es wird in Prozenten des Lebendgewichtes ermittelt; und zwar geben 100 kg Lebendgewicht bei:

	% Fleisch	% Talg	% Haut mit Wolle
ungenügend fetten Schafen . . .	45—48	3,5— 4	7
halbfetten Schafen .	49—51	5, — 6	6,5
fetten Schafen . .	52—53	6,5— 7,5	6,0
sehr fetten Schafen .	54—56	8, — 9	6,0
engl. Fleischschafen .	57—62	9,5—10	5,5

Schlachtgewicht des Schweines. Die Differenz zwischen Lebend- und Schlächtergewicht ist beim Schweine günstiger als bei allen anderen Haustieren. Bei fortschreitender Mästung nehmen die inneren Organe an Bruttogewicht zwar noch etwas zu, doch nimmt ihr prozentisches Gewicht gegenüber dem Körpergewicht successive ab. Bei einem mageren Schweine betragen die Eingeweide (s. d.) 18%, bei einem fetten 10% des Gesamtkörpergewichtes, demnach verlieren halbgemästete auch mehr an Gewicht als ganz ausgemästete. Der Schlachtverlust ist jedoch nicht allein vom Grade der Mästung, sondern auch vom Alter und Geschlecht, und namentlich von der Rasse abhängig. Grobknochige Schweine verlieren mehr als feinknochige. Nach Probeschlachtungen in Liebwerd entfielen an Schlächtergewicht auf 100 kg Lebendgewicht bei:

böhmischen Landschweinen . . .	70—72—74 kg
Essex-Landschweinkreuzungen . .	72—80—88 „
Yorkshire „ . . .	73—80—87 „
Essexeber Yorkshiresaukreuzungen .	74—87—88 „
Essexschweinen	76—81—90 „
Yorkshireschweinen	76—83—90 „

Burger fand bei einem Schweine das Fleisch zu 37,2%, Speck und Schmeer zu 46,9%. Ein fast gleiches Resultat erzielte man bei einem Mangolicza im Gewichte von 161 kg, nämlich 36% Fleisch, 47,5% Fett. Bei einem 179 kg schweren Schweine betrug das Fleisch 35,5%, das Fett 50,6%. Bei Fettschweinen findet man, daß jüngere und feine stets mehr Fett liefern, wie ältere und schwerere.

Schlachtgewicht, Verkauf nach, s. Verkauf des Mastviehes.

Schlachthaus. — 1.) (Bauk.), s. Backhaus. — 2.) (Polit.). Während in Belgien und Frankreich schon in den 1850er Jahren die S. eine große Verbreitung gewonnen hatten, sind England und Deutschland erst jetzt mehr und mehr zu dieser erwünschten Öffentlichkeit des Schlächtergewerbes übergegangen. Es kann jetzt durch Gemeindebeschluß in jedem Ort ein öffentliches S. errichtet und mit demselben eine scharfe Kontrolle der Fleischbeschau verbunden werden. Insbesondere ist für die Wurstfabrikation eine solche Öffentlichkeit geboten, in dem Sinne wie ja auch durch das Gesetz vom 25. Juni 1880 die Einfuhr gehackten oder zubereiteten Schweinefleisches aus Amerika verboten wurde. Wenn eine Schlachtsteuer eingeführt werden soll, so ist diese auch am besten durch den Schlachtzwang in öffentlichen S. zu kontrollieren und zu erheben, jedenfalls weniger belästigend für das Publikum als eine Thorsteuer (s. d.). — Litt.: Meyer u. Finkelnburg, Reichsgesetz v. 14. Mai 1879 (1880).

Schlachtkälber, s. Kälbermast.

Schlachtsteuer (Polit.). Als Oktroi (s. d.) ist die S. eine der beliebtesten Kommunalsteuern, heut noch besonders in Frankreich. Früher nahm der Staat an dem Ertrage derselben wie der Mahlsteuer (s. d.) Teil und konnte deshalb auf die Erhebung der Klassensteuer in den steuerpflichtigen Städten verzichten. Es bot dies für die Heranziehung der ärmeren, fluktuierenden Bevölkerung zu den Staatskosten große Bequemlichkeit, aber die Handhabung als Thoraccise legte dem freien Verkehr so viel Hindernisse in den Weg und beförderte die Defraudationen derartig, daß der Staat es vorzog, seinerseits sich nicht mehr auf Einnahmen aus der S. einzulassen, sondern die S.erhebung den Stadtgemeinden selbst zu überlassen. S. a. Fleischaufschlag.

Schlackenwolle, lockere poröse Masse, welche beim Eintreiben von Dampf in glühendflüssige Hochofenschlacke erhalten wird und als Umhüllungsmaterial für Dampfleitungen vielfach benutzt wird.

Schlafdeich, s. Deich.

Schlaff, fälschlich für matt (s. d.) gebraucht, nennt man eine Wolle ohne Elastizität.

Schlag. — 1.) (Betrl.), einzelne Feldabteilung innerhalb eines größeren, zu dem gleichen Gutsbetriebe oder zu der gleichen Dorfmark gehörigen Ackerareals. In diesem Sinne werden als gleichbedeutend mit S. die Worte: Feld, Zelge und Flur (s. d.) gebraucht. — 2.) (Tierhk.), s. Schlagfluß. — 3.) (Tierz.). Unterabteilung von Rasse, besonders örtlich verstanden, aber auch zuweilen über die Rasse hinausgreifend gebraucht: schwerer und leichter S., kalt- und warmblütiger Pferde-S.

Schlaganzahl. Die Zahl der Schläge, welche man für die Feldeinteilung (s. d.) und Fruchtfolge wählt, richtet sich zunächst nach der größeren oder geringeren Mannigfaltigkeit der anzubauenden Gewächse. Indessen giebt es für die S. gewisse Grenzen nach unten und oben, welche zweckmäßiger Weise nicht überschritten werden dürfen. Dieselbe geringer als 6 zu wählen, ist selten rätlich, da bei einer geringeren Zahl der Klee zu häufig wiederkehrt und auch dem notwendigsten Bedürfnis nach einer gewissen Mannigfaltigkeit in der Auswahl der Kulturpflanzen kaum Rechnung getragen werden kann. Auf der anderen Seite soll die S. nicht über 10 bis höchstens 12 hinausgehen; denn diese genügt unter allen Verhältnissen und je größer die Zahl der Schläge ist, desto komplizierter wird die Wirtschaft und desto mehr Land geht durch die Schlaggrenzen verloren. Die S. bewegt sich meist zwischen 6 und 10. Je umfangreicher das gesamte, ein und derselben Fruchtfolge unterworfene Ackerareal ist, desto größer kann man die S. wählen, sowie umgekehrt. Wollte man bei einem wenig umfangreichen Ackerareal viele Schläge machen, so würden die einzelnen Schläge zu klein werden. S. Schlaggröße.

Schlageinteilung, s. Feldeinteilung.

Schlagfluß, Apoplexie, Schlag, im allgemeinsten Sinne die plötzliche Aufhebung der Thätigkeit eines lebenswichtigen Organes (Gehirn, Lunge, Herz). Am häufigsten kommt vor:

Gehirnapoplerie, Gehirnsch., bes. bei Schafen. Die Ursachen sind Vollblütigkeit (bei nach überreichlicher Ernährung mit gegipstem Klee, Stoppelweiden), Sonnenhitze, dunstige Stallungen, körperliche Erhitzung, Wassermangel. Nachdem Erscheinungen der Abstumpfung, des Schwindels und des Blutandranges nach dem Kopfe (glotzende Augen, gerötete Schleimhäute, Wärme am Vorkopf) vorausgegangen, stürzen diese Tiere plötzlich nieder, sind bewußt- und empfindungslos, liegen regungslos da oder zeigen Zuckungen. Das Atmen ist röchelnd, der Puls kaum fühlbar. Gewöhnlich folgt der Tod in kurzer Zeit oder die Tiere erholen sich, behalten aber Lähmungen verschiedener Art, die sich selten vollständig zurückbilden. Zuweilen ist eine Blutveränderung die nähere Ursache (s. Milzbrandblutschlag). Die Behandlung besteht in einem ergiebigen Aderlaß, kalten Umschlägen auf den Kopf, und zur Ableitung in reizenden Klystieren und Frottieren der Haut mit Terpentinöl, Branntwein. Die Vorbeugung, bei Schafen besonders wichtig wegen des gehäuften Auftretens, erfordert kärglichere Ernährung mit eröffnenden Mitteln, häufigeren Tränken, Vermeidung hoher Temperatur, Verabreichung von Laxiermitteln, Salpeter 2c.

Der Lungensch., Stickfluß tritt nach denselben Ursachen auf und zeigt sich durch schnell auftretende starke Atemnot unter großer Angst. Die Tiere brechen zusammen und verenden unter Blutausfluß aus Maul und Nase. Behandlung und Vorbeugung wie oben. — Litt.: Haubner's landw. Tierhk. (9. Aufl. 1884).

Schlaggröße, soll mindestens so ausgedehnt sein, daß die in der Wirtschaft für die Ackerbestellung gehaltenen Zugtiere einen ganzen Tag hinreichende Beschäftigung darauf finden. Die S. soll auf der anderen Seite nicht so umfangreich sein, daß der Überblick über den ganzen Schlag sehr erschwert oder unmöglich gemacht wird. Um diese Grenzen innehalten zu können, beschränkt man auf kleinen Gütern die Schlaganzahl, auf großen Gütern wird letztere umgekehrt erweitert, wenn man es nicht vorzieht, zwei Rotationen aufzustellen.

Schlagleisten; S.-Dreschmaschine, s. Dreschmaschine.

Schlagwirtschaft, ältere jetzt kaum mehr übliche Bezeichnung für geregelte Feldgras- oder Koppelwirtschaft. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rat. Landw. (1879, Bd. I, § 323).

Schlamm aus Gräben, Teichen und Flüssen ist

von sehr verschiedener Beschaffenheit, oft aber eine humose, lockere, leicht verwesliche und relativ stickstoffreiche, erdige Masse, welche ein vorzügliches Material als Grundlage zur Kompostbereitung abgiebt. Auch der Gehalt an Kalk und insbesondere an Kali und Phosphorsäure, von welchen beiden Stoffen man in der wasserfreien Substanz zuweilen bis zu 1 und 1,5% gefunden hat, kommt wesentlich mit in Betracht. Wenn der S. direkt zur Düngung angewendet werden soll, so ist zu beachten, daß er oft Eisenoxydul und sauren Humus enthält und es alsdann sehr zu empfehlen ist, ihn vorher längere Zeit hindurch an der Luft liegen zu lassen, damit er auf solche Weise mit Sauerstoff vollständig sich sättigen kann.

Schlämmapparate, s. Apparate zur Bodenuntersuchung.

Schlammbatterie (Zuckerf.), Vorrichtung zum Auswaschen des Scheideschlammes, um den darin noch enthaltenen Saft zu gewinnen. Der Apparat wird jetzt nicht mehr benutzt, da er durch den Malaxator (s. d.) und die Filterpresse mit Auswaschvorrichtung verdrängt ist.

Schlämmen, Schlemmen (Bauk.) — 1. erstes Übertünchen einer abgeputzten Wand mit in Wasser aufgelöstem Weißkalk. Sollen Wände nicht besonders gefärbt werden, so muß das S. einigemal wiederholt werden, damit sich alle kleine Unebenheiten, Narben und Risse im Putze vollkommen füllen. Sollen dagegen die Wände tapeziert werden, so darf das S. gar nicht stattfinden, weil sich sonst der Kleister mit der Schlemme vereint, diese von der Wand loslöst und somit die Tapeten abfallen läßt. — 2. Bei der Ziegelfabrikation das Erweichen der Ziegelerde in großen Gefäßen, um durch fleißiges Umrühren Sand und Steinchen, welche auf den Boden fallen, zu sondern.

Schlammkuchen, der in der Filterpresse vom Saft befreite Kalkschlamm (s. d.) der sich bei der Scheidung der Rübensäfte ergiebt.

Schlammstärke, Zwischenprodukt der Stärkefabrikation, ist durch Kleber und dergleichen verunreinigte Stärke, welche sich als lockerer Schlamm in den Absatzgefäßen über der reineren, dichten Stärkeschicht absetzt und abgenommen wird, um nach dem Anrühren mit Wasser in der Rohstärkecentrifuge oder auf sonstigem Wege gereinigt zu werden.

Schlammtorf, s. Torf.

Schlauchentzündung, s. Vorhautentzündung.

Schleetstangen (Bauk.), dünne, über die Balken der Ställe und anderer ländlicher Gebäude gelegte Stangen (Lattstämme), durch welche der Boden vom Stallraume abgesondert wird. Sie finden bei der Herstellung des gestreckten Windelbodens (s. d.) Verwendung.

Schleetzaun, s. Einfriedigung.

Schleife, Schlitten (Masch.). — 1. Im Gegensatze zu dem Räderfuhrwerke ein Transportapparat, welcher mittelst der Schlittenkufen über dem Wege gleitet. — 2. Dornegge, Ackerschleife.

Schleifen, Schornsteinanlagen, welche im Dache nicht lotrecht in die Höhe geführt, sondern durch Sattelhölzer 2c. unterstützt, in eine andere Richtung gebracht wurden.

Schleimdrüsen finden sich fast überall in der Schleimhaut, namentlich derjenigen der Mundhöhle und des Darmkanals; sie sondern eine schleimige Substanz ab (tierischer Schleim oder Mucin), welche im unteren Ende des Darms, im Mastdarm oft in beträchtlicher Menge sich dem Kot beimischt und die einzelnen Ballen desselben mit einer förmlichen Schicht umhüllt, z. B. bei dem Schafkot.

Schleimhaut ist die mit Schleimdrüsen versehene Haut, welche alle von außen zugänglichen inneren Körperflächen auskleidet, so die Mundhöhle, den Schlund und den ganzen Darmkanal, auch die Brust- und Bauchhöhle 2c.

Schleimige Milch, s. Milchfehler.

Schleimzucker, s. Fruchtzucker.

Schleißhanf, s. Hanf.

Schlemmen, s. Schlämmen.

Schlempe (Spiritf.), der bei der Destillation vergorener Flüssigkeiten verbleibende Rückstand, der, wenn zur Spiritusfabrikation Kartoffeln oder Roggen, Mais 2c. verwandt ist, ein sehr wichtiges Futtermittel darstellt (s. Kartoffelf., Roggenf., Maisf.), bei der Verarbeitung von Melasse aber als Schlempekohle zu gute zu machen ist.

Schlempeabflußregulator, Vorrichtung an den Kolonnendestillierapparaten, durch welche die Entleerung der Schlempe geregelt wird. Derselbe besteht im wesentlichen aus einem Schwimmer, der mit einem Ventil in Verbindung steht und dieses öffnet, sobald der Stand der Schlempe eine gewisse Höhe erreicht hat. Der Regulator kann entweder in der untersten Abteilung der Maischkolonne, der Schlempenblase, angeordnet sein, so beim Destillationsapparat (s. d.) von Christoph, oder es bildet der Behälter, in welchem der Schwimmer sich befindet, mit der Maischkolonne ein kommunizierendes Rohr, in dessen Schenkel die Lage des Schwimmers durch den Stand der Schlempe bedingt wird.

Schlempehefe, eine Kunsthefe (s. d.), welche nach Delbrück's Angabe derart bereitet wird, daß man beim Einmaischen des Malzes statt Wasser Schlempe verwendet, wobei der große Vorteil erreicht wird, daß in der Schlempe eine Menge von Nährstoffen der Hefe zugeführt werden, während durch die nie in der Schlempe fehlende Säure zugleich der erforderliche Säuerungsgrad erreicht wird und somit nicht eine künstliche Heranzucht von Milchsäureferment nötig ist.

Schlempekohle. — 1.) (Düngerl.) wird als kalireiches Düngemittel verwendet. Man hat bei einer Analyse in der luftr. Substanz (17,7% Wasser) 33% Kali und 4% Natron gefunden, hauptsächlich in Verbindung mit Kohlensäure; die übrigen Bestandteile sind für den Wert als Dünger ohne Bedeutung. — 2.) (Gewb.), wichtiges Nebenprodukt der Melassespiritus-Industrie. Die als Futtermittel nicht verwertbare Schlempe der Melassenmaischen (s. Melassenschlempe) wird in einen mit mehreren Pfannen versehenen Flammofen bei oberschlägigem Feuer bis zur Breikonsistenz eingedickt, worauf die Masse sich entzündet und durch das Verbrennen der organischen Substanz zur Heizung des Verdampfapparates beiträgt. Die zurückbleibende schwarze kohlige Masse enthält alle organischen Verbindungen des Kaliums, welche in der Melasse vorkommen, in Form von Karbonaten und ist Rohmaterial für die Pottaschefabrikation. Nach einem anderen von Vincent eingeführten Verfahren wird die eingedickte Schlempe nicht verbrannt, sondern in geschlossenen Gefäßen, zweckmäßig unter Zusatz von Kalkhydrat, destilliert, wobei der gesamte Gehalt

an Stickstoff in Ammoniak oder ähnliche Produkte verwandelt und gewonnen werden kann.

Schlempemast. — 1.) (Rindz.), s. Schlempe. — 2.) (Schwz.), fabrikmäßig betriebene Branntweinbrennereien Ungarns masten viele Tausende von Schweinen mittelst Schlempe, hauptsächlich Maisschlempe (s. d.). Die Mast beginnt schon im März-April und dauert bis Anfang Okt. Bei günstiger warmer Witterung werden sie zweimal im Jahre zur Mast aufgestellt. In warmen Tagen rechnet man pro Stück 25 l Konsum und es beträgt die Zunahme insgesamt 100 kg. Da jedoch bei S. Speck und Fett weich und unansehnlich sind, so folgt darauf in der Regel noch eine Körnermast. Bei dem hohen Proteingehalt der Schlempe ist die gleichzeitige Verabreichung von stärkemehligem Futter, z. B. von gedämpften oder gekochten Kartoffeln von sehr günstigem Erfolg.

Schlempemauke, s. Mauke des Rindes.

Schlempeprober, Vorrichtung zur Kontrollierung des völligen Abtriebs des Alkohols bei der Destillation der Maischen; s. Probekühler.

Schlempetrocknung. Um die Schlempe der Spiritusfabriken in ein konservierbares und transportfähiges Futtermittel zu verwandeln, hat man in neuester Zeit empfohlen, die Schlempe durch Verdampfen des Wassers einzutrocknen. Dazu geeignete Apparate werden von Ed. Theisen (Firma Theisen & Lange, Köln a. Rh.) konstruiert. Sollte dieses Verfahren allgemeiner eingeführt werden, so liegt die Gefahr vor, daß die Spiritusfabrikation ihres eigentlichen Charakters als landw. Gewerbe völlig entkleidet werde, da mancher dann vorziehen wird, die trockene Schlempe in den Handel zu bringen, statt sie zu verfüttern.

Schlesien, österr. Herzogtum, 5 147 qkm, (1880) 110 Einwohner auf 1 qkm. 51 % Acker- und Gartenland, landw. hoch kultiviert. Klima rauher als in Mähren, aber der Vegetation nicht ungünstig. — Viehstand (1880) auf 100 ha 5 Pferde, 38,3 Rindvieh, 6,6 Schafe, 9,3 Schweine, 3,7 Ziegen. — 91 größere Brennereien, 48 Brauereien, 9 Zuckerfabriken. — Vereinswesen besonders durch die österr.-schlesische Land- und Forstwirtschafts-Gesellschaft in Troppau vertreten mit 35 Distriktsleitungen. — Mittelschule in Ober-Hermsdorf bei Barzdorf, Ackerbauschule in Kotzobendz bei Teschen.

Schlesien, preuß. Prov. Gesammtbodenfläche 4 029 140 ha (102 Einwohner auf 100 ha), davon 1883 Acker- und Gartenland 2 446 013 ha, von denen kommen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 64,3 %, Hackfrüchte und Gemüse 19,2 %, Handelsgewächse 1,7 %, Futterpflanzen 10,1 %, Ackerweide und Brache, 3,6 %; außerdem Weinberge 1 515 ha und ferner in 1 000 ha Wiesen 345,0, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 88,3, Forsten und Holzungen 1 156,8. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 2 551 923 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
1,9 %	26,5 %	37,1 %	34,5 %

Unter 1000 Einwohnern kamen (1882) 437,8 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — Durchschnittsernten 1878/83 vom ha in 1000 kg: Roggen 0,88, Weizen 1,17, Spelz 0,66, Gerste 1,17, Hafer 1,09, Kartoffeln 7,01, Wiesenheu 2,35. — 1884/85 verarbeiteten 58 Zuckerfabriken 13 551 760 metr Rüben, 956 Brennereien zahlten 9 555 984 *M.* Steuer, und 897 Brauereien verwendeten 363 629 metr Getreide. — Viehstand auf 100 ha: Pferde 6,8, Rinder 34,7, Schafe 32,5, Schweine 12,9, Ziegen 4,3. — Landw. Vereine 1885: 207. Landw. Universitäts-Institut zu Breslau, Mittelschulen zu Brieg und Liegnitz, 4 Ackerbauschulen. Versuchsstationen zu Breslau und Proskau.

Schleswig-Holstein, preuß. Prov. Gesamtbodenfläche 1 884 150 ha (61 Einwohner auf 100 ha), davon 1883 Acker- und Gartenland 1 097 428 ha, von denen kommen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 48,1 %, Hackfrüchte und Gemüse 3,8 %, Handelsgewächse 1,0 %, Futterpflanzen 6,2 %, Ackerweide und Brache 39,7 %; ferner in 1 000 ha Wiesen 204,1, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 334,5, Forsten und Holzungen 119,7. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1 423 699 ha; davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
0,8 %	10,6 %	72,2 %	16,4 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 417,4 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. Durchschnittsernten 1878/83 vom ha in 1 000 kg: Roggen 1,19, Weizen 1,57, Gerste 1,36, Hafer 1,33, Kartoffeln 6,61, Wiesenheu 2,37. — 1884/85 verarbeiteten 5 Zuckerfabriken 690 570 metr Rüben, 60 Brennereien zahlten 998 571 *M.* Steuer, und 727 Brauereien (darunter 422 gewerbliche) verwendeten 168 330 metr Getreide. — Viehstand auf 100 ha: 8,3 Pferde, 38,6 Rindvieh, 17,0 Schafe, 14,2 Schweine, 2,3 Ziegen. — Landw. Lehrstuhl auf der Universität zu Kiel, daselbst Versuchs- und Samenkontroll-Station, Mittelschule in Flensburg; 2 Ackerbauschulen. Landw. Vereine bestehen 121.

Schleswig-Holsteinische Rinder, s. holsteinisches Rind.

Schleuderer, s. Bremsen.

Schleudermaschine, s. Zentrifuge.

Schleudermühle, s. Desintegrator.

Schleudern. — 1.) (Pferdez.) s. Fuchteln. — 2.) (Zuckerf.), S. oder Zentrifugieren, die in der Centrifuge bewirkte Trennung der Zuckerkristalle von anhaftendem Syrup. Es wird sowohl bei der Rohzuckerarbeit vorgenommen, bei welcher die in der Maischmaschine zerkleinerte und eventuell mit Syrup versetzte Füllmasse geschleudert wird, wie auch bei der Fabrikation von Konsumware, Würfelzucker, wobei dann noch ein gründliches Ausdecken (s. Decken) vorgenommen wird, um die letzten Anteile des Syrups zu entfernen.

Schleuse. Die S. dienen entweder dazu, einen vorübergehenden Stau zu bewirken oder das Wasser nach Erfordern von einem Kanale oder Graben abzusperren. Die letztere Aufgabe haben sie z. B. bei Entwässerungsgräben zu erfüllen, wenn durch unbehinderte Kommunikation mit dem Vorflutgraben infolge zu hohen Wasserstandes in demselben ein schädlicher Rückstau entstehen könnte, und bei Bewässerungsanlagen, bei welchen man den Zufluß des Wassers zu dem Bewässerungsgraben und den einzelnen Parzellen mittelst S. reguliert. Oft verbindet man bei Kanälen mit starkem Gefälle eine S. mit einem Gefällsbruche, indem man an der S. einen Absturz anlegt, wodurch ein Teil des Gefälles auf einen einzigen, selbstverständlich in angemessener Weise zu sichernden

Punkt konzentriert wird; ferner mit Brücken, Aquadukten 2c. Je nach diesen verschiedenen Aufgaben, welche die S. zu erfüllen haben, ist ihre Konstruktion eine sehr mannigfaltige. Dieselbe richtet sich aber auch nach den Abmessungen, namentlich der Weite des Durchlaßprofiles und der Stauhöhe.

Kleine Sperr-S. in Bewässerungsgräben bestehen oft nur aus zusammengefügten Brettern, welche in dem Grabenprofile eingesetzt werden, und deren Einstellung mittelst eines einfachen Handgriffes erfolgt. Größere S., gegen welche ein starker Wasserdruck lastet, erfordern eine solide Fundierung mit Pfahlrosten bezw. Betonierung und

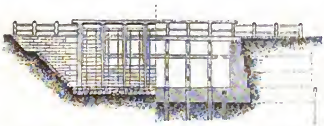


Fig. 891. Schleuse, Vorderansicht und Querschnitt.

Spundwänden, um ein Unterspülen des Untergrundes durch das angespannte Wasser zu verhüten. Die Seitenwände, die sogenannten Widerlager oder Landfesten, sowie die Sohle, der Flutherd,

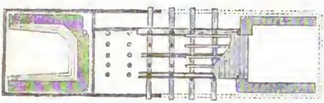


Fig. 892. Schleuse, Horizontalschnitt.

müssen gegen den Angriff des Wassers in angemessener Weise gesichert sein, damit dieselben nicht unterspült werden und hierdurch das ganze Werk beschädigt wird.

Die Konstruktion der S. hängt auch ab von dem in Verwendung zu bringenden Material.

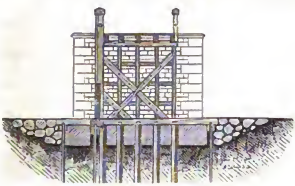


Fig. 893. Schleuse, Längenschnitt.

Am vorzüglichsten eignet sich für den Grundbau, die Sohle und die Landfesten Stein, namentlich bei größeren Anlagen, welche eine möglichst lange Dauer erhalten sollen. Die Kosten der steinernen S. sind freilich in den meisten Gegenden erheblich höher als die der hölzernen S.; ihre Dauer ist aber auch eine außerordentlich große, und namentlich bei widerstandsfähigim Material, wie z. B. Muschelkalkstein und guter technischer Ausführung eine fast unbegrenzte, während Reparaturen fast gar nicht erforderlich sind. Hölzerne S.bauten zeigen übrigens für die stets unter Wasser befindlichen Teile ebenfalls eine recht lange Dauer; sind die Grundwerke aus Eichenholz hergestellt, so halten sie bis 50 Jahre. Dagegen zeigen die abwechselnd dem Wasser und der Luft ausgesetzten Teile, namentlich bei der Verwendung weicher Hölzer eine verhältnismäßig nur kurze Dauer,

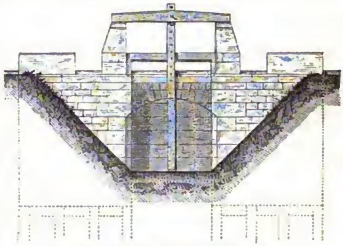


Fig. 894. Kleine Schleuse, Vorderansicht.

15 bis 20 Jahre. In neuerer Zeit wendet man mit großem Vorteile zu den außer Wasser befindlichen Teilen, z. B. den Pfosten, welche den Schützen die Führung geben, den sog. Griessäulen, und

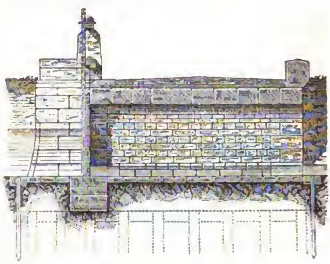


Fig. 895. Kleine Schleuse, Längenschnitt.

den oberen Holmen, den Griesholmen, Eisen an, und zwar entweder gebrauchte Eisenbahnschienen, erforderlichen Falls doppelt mit zusammengenieteten oder verschraubten Grundflächen oder von doppelt T-förmigem Querschnitte. Gegenüber den Holzkonstruktionen ergiebt sich hierbei der Vorteil, daß die Dauer dieser, durch die Einflüsse der Witterung am meisten in Anspruch genommenen Teile eine unbegrenzte ist, während in allen Gegenden, in welchen das Holz kostspielig ist, der Preis nicht erheblich höher kommt als bei diesem.

Kleinere S.-Wehre in einer Durchlaßweite bis 2 m werden gewöhnlich mit nur einer Schütze hergestellt; bei weiterem Profile teilt man die Gesamtöffnung in mehrere Abteilungen, welche alsdann durch je eine besondere Schütze geschlossen werden. Bei größeren Anlagen, z. B. bei Fluß-S.,

erhalten die einzelnen Schützenöffnungen oft eine weit erheblichere Breite, bis auf 5 m; in diesem Falle müssen sie aber, namentlich bei starkem Wasserdrucke, überaus kräftig hergestellt werden und bedürfen auch einer komplizierteren Vorrichtung zur Anhebung, da der starke Wasserdruck die Reibung der Schützen in den Führungsfalzen beträchtlich vermehrt.

Um die Anordnung der S. an einigen Beispielen zu erläutern, ist zunächst in Fig. 891 bis 893 eine halbmassive S. von 12,5 m Gesamtweite

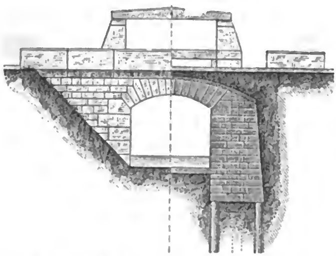


Fig. 896. Kleine Schleuse, hintere Ansicht und Querschnitt.

zwischen den Seitenwänden (aus dem Hauptkanale der Meliorations-Anlagen der Boker Heide) dargestellt. Die Stau-S. besitzt 7 Öffnungen von je 1,4 m Weite, so daß die vollständige Lichtweite 9,8 m berträgt. Der Grundbau wird durch einen stehenden Rost und drei Spundwände gebildet, von denen sich die eine direkt unter dem Fachbaume, die beiden anderen oberhalb und unter-

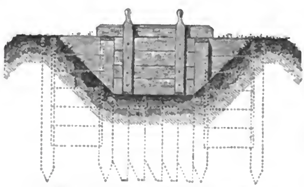


Fig. 897. Hölzerne Schleuse, Vorderansicht.

halb an den Enden des Flutbodens befinden. Unter der Sohle ist ein Grundmauerwerk von 1,25 m Höhe aufgeführt, um bei dem sehr beträchtlichen Wasserdrucke von 3,10 m, dem Unterschiede des Außen- und Binnenwassers bei dem höchsten Wasserstande, dem Bau die gehörige Stabilität zu geben und denselben gegen Unterspülung zu sichern. Die Öffnung und Schließung der Schützen erfolgt mittelst je zweier Ketten, welche über Walzen geführt sind. An diesen befinden sich Hebel zum Drehen der Walzen, sowie Sperräder, um ein willcürrliches Herabgleiten der Schützen zu verhüten.

Eine kleine, massive Stau-S. von 1,5 m Lichtweite, kombiniert mit einer Brücke, ist in Fig. 894 bis 896 dargestellt. Die S. ist durch 2 Spundwände gegen Unterspülung gesichert, während ein Pfahlrost zum Tragen des Mauerwerks dient. Die Schütze, deren Anhebung oft ohne mechanische Hebevorrichtung erfolgt, besteht aus hölzernen Bohlen.

Eine noch kleinere hölzerne S. von 1 m Lichtweite, wie sie namentlich bei Wiesenbewässerungs-

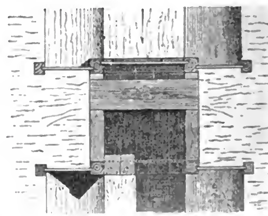


Fig. 898. Hölzerne Schleuse, Grundriß.

Anlagen umfassende Verwendung findet, ist in Fig. 897 bis 899 dargestellt. Durch je vier eingerammte Pfähle und dazwischen eingesetzte Bohlen werden zwei Spundwände gebildet, während zwischen den beiden inneren Pfählen der Fachbaum

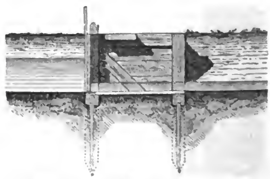


Fig. 899. Hölzerne Schleuse, Längenschnitt.

eingezapft ist. Die äußeren Pfähle schneiden mit der Böschung des Grabens ab, so daß die Spundwand hinlänglich weit in das Erdreich eingreift. Das Abdichten derselben erfolgt zumeist mittels Thon oder Lehm, welcher fest eingestampft wird; bei den S. kleinster Gattung kann dasselbe auch durch Rasen bewerkstelligt werden. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

Schlicht, Wolle, deren Kräuselungsbogen, Fig. 900, eine verschwindend geringe, kaum merkliche Höhe haben. Der innere Stapelbau wird s., Fig. 901, genannt, wenn die Wellungen in der Gesamtheit des Stapels kaum noch zu erkennen sind. Bei Merinowolle ist dieser Bau stets fehlerhaft, er erscheint bei verwahrlosten Herden und bei heterogenen Paarungen.

Schlichte, s. Ackerschleife und Weizenstärkefabrikation.

Schlickermilch, s. Magermilch.

Schlickfang, Flechtzaun, zwischen den Buhnen (s. d.) aufgestellt, um dem Wasser seine Geschwindigkeit zu nehmen und dasselbe zum möglichst vollständigen Absetzen der mitgeführten

Sinkstoffe zu veranlassen. In der Regel werden die S. als Flechtzäune angeordnet, und nur bei sehr starker Strömung in Packbau oder mittelst Senkfaschinen. Da durch die Buhnen die Gewalt der Strömung bereits gebrochen ist, so kann man zumeist die leichtere Konstruktion wählen, welche auch bei kleineren Flüssen als Fortsetzung des Buhnensystemes, da, wo der Flußlauf keine konkave Krümmung mehr besitzt, angewendet wird.

Schließe, s. Anker.



Fig. 900. Schlichter Stapelbau.



Fig. 901. Schlichtes Wollhaar.

Schlitten (Masch.), s. Schleife.

Schlögelgrube, s. Fischteich.

Schloß (Bauk.). — 1. großes Gebäude zum Wohnsitz von fürstlichen oder herrschaftlichen Personen. — 2. bekannte Vorrichtung zum Befestigen und Zuhalten der Thür in der Thüröffnung. Die S. zerfallen in solche, welche sich mit einem Schlüssel verschließen lassen, oder richtiger, welche einen Schloßriegel haben, und in solche, welche nur eine Falle haben. Man nennt die ersteren Schließ-S., die letzteren aber Fallen-S. Schließ-S. sind in den meisten Fällen auch mit Falle versehen. Man unterscheidet ferner deutsche und französische S., endlich drittens eingesteckte und Kasten-S. Diese verschiedenen Gattungen gestatten die mannigfachsten Zusammensetzungen. S., welche nicht an den zu verschließenden Thüren unmittelbar angebracht sind, sondern in die Öse eines Überwurfes gelegt werden, nennt man Vorhänge-S. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 570).

Schlundkopfbräune, s. Bräune.

Schlundrohr (Tierhk.). Das von Monro empfohlene Instrument, Fig. 62, S. 58, besteht aus einer fast 2 m langen biegsamen Röhre, deren Grundlage, ein spiralig gewundener Metalldraht, mit Leder oder Kautschuck überzogen ist. Beide Enden sind mit einer Hülse meist von Blei versehen, von denen die untere birnförmig, die obere trichterförmig ist; die nötige Steifheit erhält das Instrument durch ein eingelegtes spanisches Rohr. Gewöhnlich benutzt man ein quer in das Maul gelegtes Mundstück, durch dessen Öffnung die Röhre in das Maul, dann über den Kehlkopf hinweg in den Schlund geführt wird, wobei der Kopf von einem Gehilfen festgehalten und möglichst gestreckt wird. Das Instrument wird am meisten zum Hinabstoßen von im Schlunde eingekeilten fremden Körpern bei Rindern benutzt, der Gebrauch muß aber ein vorsichtiger sein, da leicht der Schlund durchbohrt werden kann. Ferner wird es benutzt, um beim akuten Aufblähen (s. d.) die Luft entweichen zu lassen, nachdem der eingelegte Stab zurückgezogen. Es leistet jedoch hier geringe Dienste, da die Gase entweder im schaumigen Futter eingeschlossen oder in den oberen Pansenabteilungen angesammelt, nur unvollkommen durch das S. entweichen. — Litt.: Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885).

Schlundröhre, s. Speiseröhre.

Schmalspießer, Schmaltier, s. Edelhirsch.

Schmalz, durch Schmelzen fetter Tierteile erhaltenes Fett (s. Schweinefett und Buttersorten), Symbol des Wohlstandes, der Sparsamkeit. Auch Provinzialismus für durch Schmelzen geläuterte Butter.

Schmalzöl, mit Säure raffiniertes Rüböl, in welches überhitzter Wasserdampf geblasen ist, um durch denselben flüchtige Fettsäuren, sowie Ölsäure zu entfernen; es findet namentlich als Schmieröl Verwendung. Als S. wird auch in der Kunstbutterfabrikation der von dem in der Wärme sich ausscheidenden festen Teil des Talges, dem sog. Margarin, durch Pressen gewonnene flüssige Teil bezeichnet, der nach dem Erstarren die Kunstbutter liefert.

Schmarotzende Unkrautpflanzen sind: die über Winter ausdauernde Flachsseide (Cuscuta epilinum Weihe) und die Kleeseide (s. d.) (Cuscuta Trifolii Bab.), welche auf Lein, Hanf oder Klee, vorkommen.

Schmeer, Linsen, heißt das im Zellgewebe des Bauchfelles aufgespeicherte Fett der Schweine.

Schmelzbutter, s. Buttersorten.

Schmelzen, im allgemeinen die durch Zufuhr von Wärme bedingte Überführung des festen Aggregatzustandes der Materie in den flüssigen. Das Eis schmilzt zu Wasser, das Blei schmilzt und wird flüssig. In der Zuckerraffinerie nennt man S. aber auch das Auflösen von Zucker in Wasser, behufs weiterer Reinigung.

Schmetten, s. Rahm.

Schmierbrand, s. Steinbrand.

Schmierbuch, s. Handbuch.

Schmiermittel dienen zur Verringerung der Reibungswiderstände und damit der Abnutzung und des Verschleißes von rasch bewegten Maschinenteilen. Die Anforderungen, welche man an S. zu stellen hat, bestehen in folgendem: Sie müssen die Reibung thunlichst vermindern, müssen einen genügenden Grad von Konsistenz haben, um nicht durch den Druck der reibenden Flächen fortgeschleudert zu werden, andererseit müssen sie aber auch genügend flüssig sein, um zwischen die reibenden Teile gelangen zu können, ferner dürfen sie sich an der Luft nicht verändern und endlich müssen sie frei sein von allen solchen Bestandteilen, die ätzend oder korrodierend auf die Maschinenteile einwirken können. Diese Eigenschaften vereinen im höchsten Maße die eigentlichen fetten nicht trocknenden Öle und daher verwendet man für feinere Maschinenteile fast ausschließlich Baumöl, Klauenöl, Wallrathöl. Für viele Verwendungen sind diese aber zu kostspielig und werden durch das billigere Paraffinöl oder Harzöl ersetzt. Wo eine größere Konsistenz erwünscht ist, werden die Fette mit Seifen, gelöschtem Kalk, geschlämmtem Graphit und dergleichen versetzt, oder es werden Öle mit Talg zusammengeschmolzen, zum Schmieren von Eisenbahnachsen dienen Emulsionen von Palmöl, Talg,

Soda und Wasser. — Litt.: Deite, Die Industrie der Fette (1878).

Schmiervorrichtung. Bei allen Maschinen müssen die gleitenden Flächen, also auch die Wellenzapfen, zum Zwecke der Verminderung der Reibung geschmiert werden, d. h. es wird der unmittelbare Kontakt der Flächen durch eine Schicht schlüpfrigen Materials, der Schmiere, ersetzt. S. finden namentlich bei den Lagern Anwendung, welche stets mit derartigen Vorrichtungen versehen sein müssen. Je schneller die Wellen rotieren und je größer die zu übertragenden Kräfte sind, desto vollkommener muß die Wirksamkeit der S. sein.

S. für Lager. Bedingung für die Lager-S. bei landw. Maschinen ist, daß dieselben mit dichten Schließvorrichtungen versehen sind, um das Eindringen von Staub und anderen fremden Körpern, wie Erde, Stroh ꝛc. zu verhüten, und daß dieselben das Öl zuverlässig, jedoch möglichst ökonomisch, dem zu schmierenden Zapfen zuführen. Die gewöhnliche, ganz zweckentsprechende Lager-S. besteht aus einem auf dem Lagerdeckel aufgesetzten Ölbehälter, in welchem sich ein nicht ganz bis oben reichendes Rohr befindet, dessen Bohrung durch den Lagerdeckel bis zum Zapfen fortgesetzt ist. Ein Docht, welcher einerseits in dem Ölbehälter und andererseits möglichst tief in der Bohrung endigt, führt dem Zapfen das Schmiermaterial zu. Oben ist der Ölbehälter mit einem dicht schließenden Deckel versehen, welcher in dem Falle, daß die Maschine starken Erschütterungen ausgesetzt ist, durch eine Feder gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt wird. Der diesem Apparate vorgeworfene Nachteil, daß er auch beim Stillstande der Welle dem Zapfen Schmiere zuführt, somit eine Verschwendung an solcher zur Folge hat, trifft in der Regel nicht zu, da beim Stillstande sehr bald eine Stockung des Ölzuflusses stattfindet und zwar infolge von Verdickung des Öles zwischen dem Zapfen und den Pfannen. Jedenfalls funktioniert der Apparat zuverlässiger und auch nicht verschwenderischer als diejenigen Öltropfapparate, welche nur in dem Falle in Wirkung kommen sollen, daß der Zapfen rotiert. Die Lagerpfannen oder Buchsen müssen mit von dem Schmierloche ausgehenden und angemessen weiten Nuthen versehen sein, welche das eingebrachte Öl über der ganzen Zapfenfläche verteilen; dieselben dürfen jedoch nicht bis zu den Enden der Pfanne geführt sein, um die Schmiere nicht aus dem Lager hinaus zu leiten.

Schminkbohne, s. Bohne.

Schmutzmauke, s. Mauke.

Schmutzwässer (Düngerl.) aus Zucker- und anderen Fabriken, liefern beim ruhigen Hinstehen in Teichen oder Schlammfängen oft einen für die Kompostbereitung wertvollen Absatz oder lassen sich auch direkt zur Bewässerung der Wiesen verwenden. Die Ausscheidung der suspendierten Stoffe kann man befördern und vermehren durch Beimischung von verschiedenen Substanzen, welche als Klärungs- und oft zugleich als Desinfektionsstoffe dienen. S. Kanalwasser.

Schnäpper, s. Aderlaß.

Schnecke, s. Ackerschnecke.

Schneckenklee, s. Luzerne und schwedische Luzerne.

Schneedecke (Ackerb.) schützt den Boden und die auf demselben lastenden Pflanzen gegen raschen Temperaturwechsel; außer diesem Schutz gewährt eine mäßige S. von 15—18 cm den Saaten beim Auftauen entsprechende Feuchtigkeit. Stärkere S. insbesondere Schneewehen werden jedoch den Saaten durch Abschließung von Luft und Licht verderblich, namentlich, wenn sich auf denselben eine Eiskruste gebildet hat. Letztere ist durch Aufpflügen oder durch Abwalzen mit Stachelwalzen zu zerbrechen oder von Ochsen oder Pferden durchzutreten. Fällt der Schnee auf feuchten, noch offenen, ungefrorenen Boden, so können die Saaten leicht verfaulen. Bei dem Auftauen größerer Schneemassen können leicht Bodenabschwemmungen oder Tauwasseransammlungen eintreten, die durch zweckmäßig geführte und in Stand zu haltende Wasserfurchen unschädlich zu machen sind. — Litt.: Ebermayer, Physikalische Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden (1873).

Schneiden des Rauh- und Grünfutters zu Häcksel (s. d.), der Rüben in flache Schnitzel oder in kleine würfelförmige und parallelepipedische Stücke ist eine Zubereitung, wodurch das Kauen und Einspeicheln des Futters erleichtert und somit die relativ vollständige Ausnutzung desselben mehr gesichert wird; letzteres ist manchmal auch bezüglich eines anderen gleichzeitig verabreichten Futtermittels der Fall und die Ursache, weshalb z. B. bei der Fütterung der Pferde fast allgemein Strohhäcksel dem Hafer beigemischt wird.

Schneider (Jagd), Sechsender, s. Edelhirsch.

Schneidezähne, s. Zähne.

Schnellessigfabrikation, s. Essig.

Schnelllauf, s. Gang.

Schnellräucherung, s. Konservieren der Nahrungsmittel.

Schnepfe, s. Waldschnepfe.

Schnibbe, Schnippe, schmale, längliche, weiße Flecken am Untergesicht, Nase des Pferdes.

Schnitt. — 1.) (Obstb.), s. Baumschnitt. — 2. (Wollk.); die der Haut zugekehrte Fläche des geschorenen Vlieses. Erscheint die Verbindung der Stapeln an ihrem Grunde netzförmig, so heißt der S. schön und edel.

Schnittende (Wollk.), das der Haut zugekehrte Ende des Stapels.

Schnittkohl, s. Runkelrübe und Grünraps.

Schnittlauch (Allium Schönoprasum L.) ♃ (Gemb.), an der Elbe, am Rhein ꝛc. wildwachsende Affodille, die einen leichten, nahrhaften Boden und einen halbschattigen Standort verlangt. Der S. wird durch Teilung der Stöcke vermehrt und wird gewöhnlich zur Einfassung benutzt. Die Blätter werden den ganzen Sommer hindurch als Zuthat zu vielen Speisen benutzt.

Schnitzel, s. Rübenschnitzel und Diffusionsrückstände.

Schnitzeljagd (Renn.), Imitation einer Parforcejagd, welche darin besteht, daß ein Reiter mit weitem Vorsprunge fortreitet, indem er seine Spur durch ausgestreute Papierschnitzel kenntlich macht. Die übrigen Mitreiter folgen dieser Spur und suchen den pseudo Fuchs, wenn sie ihn zu Gesicht bekommen, zu fangen.

Schnitzelmaschine (Zuckerf.), Vorrichtung, durch welche die Zuckerrüben in die für den Diffusionsprozeß geeignete Form von verschiedener Gestalt, Schnitten von 4 mm Breite und 2 mm Dicke, gebracht werden. Eine Form derselben, wie sie besonders bei kreisförmiger Aufstellung der Diffu-

sionsapparate (S. 207) angewandt wird, ist in Fig. 902 abgebildet. Die Rüben werden, nachdem sie gewaschen und geputzt sind, durch einen Elevator in den Rumpf A geworfen, unter dessen unterer Öffnung die Messerscheibe B rasch rotiert. In diese Scheibe sind in der Richtung von sechs

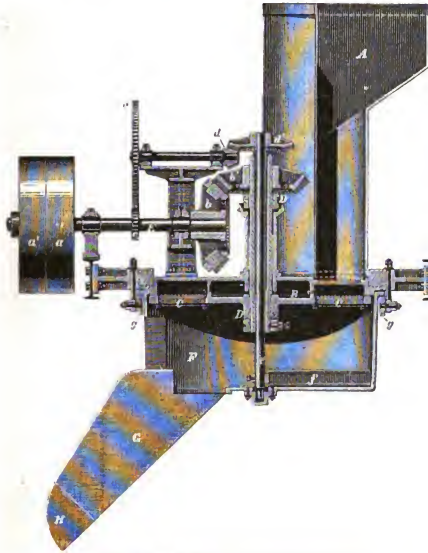


Fig. 902. Schnitzelmaschine (Patent Riedel).

oder acht Radien die Messerkasten C eingelassen. Letztere sind im wesentlichen konstruiert wie die Hobel der Tischler. Die aus denselben hervorragenden Messerplatten bedingen durch ihre Form und Stellung die Beschaffenheit der Schnitzel. Die Messerscheibe ist durch Verschraubungen an der hohlen Welle D befestigt und diese erhält ihre Bewegung durch die Kegelräder b b' von der Welle E. Indem die Rüben in dem gefüllten Rumpf mit ihrem Gewicht auf der rotierenden Messerscheibe lasten, werden die einzelnen Messer in den Messerkasten Streifen von der Breite der Messer aus den Rüben herausstoßen und diese fallen in den Behälter F, von dessen Boden der an der Welle e sitzende Abräumer f sie durch eine Öffnung in den Trichter G H I streicht, von dem sie unmittelbar in den zu füllenden Diffuseur fallen. Der Behälter F ist mit seinem Rande an kleinen Leitrollen gg aufgehängt und daher leicht drehbar, so daß es nur einer Umstellung des Trichters bedarf, um bei ununterbrochener Arbeit der S. einen Diffuseur nach dem andern zu füllen. Eine Modifikation der gewöhnlichen S. ist Raßmus' Centrifugal-S. — Litt.: Stohmann, Zuckerfabrikation (2. Aufl. 1885).

Schnitzelpresse (Zuckerf.). Die aus den Diffusionsapparaten hervorgehenden Schnitzel unterscheiden sich von den Rübenschnitzeln dadurch, daß die vorher Saft führenden Zellen nunmehr mit Wasser gefüllt sind. Ihr Wassergehalt beträgt in diesem Zustande durchschnittlich 94%, wodurch ihre Transportfähigkeit sehr erschwert und ihr Futterwert auf ein Minimum herabgebracht wird. An diesem Umstande drohte anfangs das ganze Diffusionsverfahren zu scheitern, um so mehr, da es nicht gelang, durch die gewöhnlichen Hilfsmittel, wie hydraulische Pressen, diesen übermäßigen Wassergehalt wesentlich zu verringern. Erst als man Pressen von ganz abgeänderter Konstruktion verwandte, gelang es, den Wassergehalt soweit zu reduzieren, daß die gepreßten Schnitzel ungefähr den gewöhnlichen Futterrüben gleich werden und bis auf 12—14 % Trockensubstanz gebracht werden können. Dies wurde erreicht, indem die Schnitzel während des Pressens auf ein immer kleiner werdendes Volum gebracht und dabei einem sich stetig steigernden Drucke ausgesetzt wurden. Auf dieses Prinzip basiert, konstruierte zuerst Klusemann eine brauchbare S., der dann bald eine Reihe von verschiedenen Modifikationen folgten. Bei der S. von Klusemann, vervollkommnet durch Bergreen, wird der Druck durch einen großen, mit seiner Basis nach abwärts gerichteten eisernen, an seiner ganzen Fläche geschlitzten Hohlkegel, der sich in einem eisernen, ebenfalls gelochten, oben und unten offenen Cylinder dreht, ausgeübt, indem die von einem Elevator in dem oberen Teil des Cylinders geworfenen Schnitzel von schraubenförmig gestellten Gängen ergriffen und abwärts geführt werden. Sie erfahren dabei zwischen der Wandung des Kegels und der des Cylinders einen sich immer steigernden Druck, da der Abstand zwischen der Kegelfläche und der Cylinderfläche immer geringer wird und schließlich ein Minimum erreicht, indem zwischen der Basis des Kegels und der Cylinderwand nur ein sehr geringer Raum, den die Schnitzel passieren müssen, verbleibt. Das durch den Druck abgepreßte Wasser fließt teils durch die Schlitze des Cylinders, teils durch die des Kegels ab und wird durch Leitungsröhren beseitigt. Eine andere sehr brauchbare Form der S. ist von Selwig u. Lange in Braunschweig erfunden. Hier werden die Schnitzel zwischen zwei sehr stumpfe gelochte Kegel gebracht, welche beide in Rotation versetzt werden, aber während ihrer Umdrehung ihre Abstände beständig verändern. An der Einwurfsstelle ist der Abstand am weitesten, bei der fortschreitenden Drehung veringert er sich mehr und mehr, um bei vollendeter Drehung wieder dem ursprünglichen gleich zu werden. Dicht vor der Einwurfs-

stelle werden dann die abgepreßten Schnitzel ausgeworfen.

Schnitzeltrocknung. Die behufs ihrer Konservierung eingemieteten Rübenschnitzel der Zuckerfabriken erleiden während der Aufbewahrung durch eintretende Gärung so bedeutende Verluste, daß ihre Masse, je nach der Dauer der Aufbewahrung bis zur Hälfte verringert werden kann und es besteht dieser Verlust nicht, wie man früher irrig angenommen hat, in einer Abnahme ihres Wassergehalts, sondern in einer Zersetzung der Nährstoffe. Um diesen Verlusten vorzubeugen und den Futterstoff zu erhalten, hat man mit Recht empfohlen, die Schnitzel, unmittelbar wie sie von den Pressen kommen, zu trocknen, wodurch sie unbegrenzt haltbar werden. Die von einigen Seiten ausgesprochenen Bedenken, daß die trockenen Schnitzel von den Tieren nicht gefressen würden oder den Tieren durch Aufquellen im Verdauungsapparat schädlich werden könnten, sind durchaus unbegründet. Einrichtungen zum Trocknen der Schnitzel werden von der Fabrik J. W. Reinhardt in Würzburg ausgeführt.

Schnucke, s. Heideschnucke.

Schnüffelkrankheit der Schweine beruht auf einer Auflockerung und Auftreibung der Gesichtsknochen infolge von Rhachitis (s. Knochenweiche), der sich nicht selten geschwürige Zerstörung der Nasenschleimhaut anschließt. Außer Erscheinungen der Knochenweiche gewahrt man eine Auftreibung der Gesichtsknochen, welche eindrückbar, warm und schmerzhaft sind. Daneben besteht ein schnüffelndes Atmen, besonders beim Fressen, bei Aufregung, später gesellt sich eitrig blutiger Schleimausfluß hinzu, die Futteraufnahme wird behindert, öfteres Verschlucken tritt ein und es erfolgt allgemeine Abzehrung. Die Behandlung ist wie bei der Knochenweiche, bei höheren Graden ist die Schlachtung vorzuziehen. — Litt.: Haubners landw. Tierhk. (9. Aufl. 1884).

Schnupfen, s. Nasenkatarrh.

Schnurspalier, s. Baumschnitt.

Schober, s. Feime.

Schoenit, s. Abraumsalze, Kalidungsalze und Pikromerit.

Schof, Entenfamilie.

Schollenbrecher, s. Ackerwalze.

Schollerde, Bunkerde, oberste, aus wenig zersetzter lockerer Pflanzenmasse bestehende Schicht der Hochmoore.

Schönblindheit, s. Staar, schwarzer.

Schönen, ein namentlich in der Weintechnik üblicher Ausdruck für Klären. Es wird in trüben Flüssigkeiten, die sich beim Lagern nicht oder nicht genügend rasch klären, so ausgeführt, daß man in der Flüssigkeit einen Niederschlag erzeugt oder ihr feinverteilte feste Stoffe zusetzt. In beiden Fällen erfolgt die Klärung indem die fremden Stoffe bei ihrem allmählich erfolgenden Niedersinken die trübenden Teile mit sich nehmen. Als solche Schönungsmittel werden verwandt: Hausenblasenlösung, die in Gerbsäure enthaltenden Weinen einen voluminösen, sich langsam senkenden Niederschlag hervorruft; ferner spanische Erde, d. i. Thon, ferner Papiermasse. S. a. Klären des Bieres.

Schonende Pflanzen, s. nichtangreifende Pflanzen.

Schönheit (Tierz.). Scheitert schon die Kunst und Ästhetik an den Schwierigkeiten absolute S.-regeln zu konstruieren, so ist das Verlangen nach solchen für die Tierzucht ebenso unberechtigt, als der Versuch, S. und Zweckmäßigkeit der Formen zu identifizieren, der Logik und praktischen Bedeutung bar ist. Man muß eben das, was die Sprache unter S. bezeichnet, aufgeben, und etwas neues willkürliches als die tierzüchterischen Begriffe von S. unterschieben; das kann aber nur verwirren. Man läßt daher den Begriff S. am besten nur so weit als technischen in der Tierzucht zu, als er mit konventionellen Vorzügen der Verkaufstiere übereinstimmt, also ganz nach Mode wechselnd.

Schönleutners Bodenklassifikation (Betrl.), gehört zu den ökonomischen Klassifikationssystemen; sie teilt die Bodenarten nach ihrer Geeignetheit für die Kultur von Futterkräutern ein. Nach S. B. giebt es zwei Hauptgruppen von Ackerböden: I. kleefähige II. nicht kleefähige. Gruppe I zerfällt in folgende 7 Klassen: 1. ausgezeichneter Luzerneboden; 2. guter Luzerneboden; 3. ausgezeichneter Rotkleeboden; 4. guter Rotkleeboden; 6. guter Esparsetteboden; 6. geringer Esparsetteboden; 7. geringer Rotkleeboden. Die Gruppe II enthält 3 Bodenklassen, nämlich: 1. Böden, welche an einer Überfülle von Feuchtigkeit leiden; 2. Böden, welche einen zu geringen Zusammenhang haben; 3. Böden, welche eine zu seichte Ackerkrume besitzen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (1853, Bd. I, S. 157—160).

Schoppen, s. Maße.

Schöps. — 1.) (Bierbr.). Ein leichtes Bier, welches durch Gärung der beim Anschwänzen der Treber gewonnenen Würze bereitet wird. — 2.) (Schafz.) kastriertes männliches Schaf.

Schorf, reicheres und massigeres Auftreten der Korkwärzchen auf der Kartoffelschale, es findet besonders in nassen Jahrgängen statt. Eine schorfähnliche Erkrankung wird übrigens auch durch den Pilz Rhizoctonia solani Kühn hervorgerufen.

Schornstein, s. Feuerungsanlagen.

Schossen, Hervortreten der Getreideähren aus den Blattscheiden.

Schößlinge, s. Aufschießen und Mais, Pflege.

Schoten (Füttgl.), richtiger Hülsen sind die Samenhülsen von den S.-Gewächsen oder Hülsenfrüchten, also Erbsen, Bohnen u. s. w. (s. d.). Bei dem Ausdreschen der Körner mischen sich den S. auch trockene Blätter und feine Stengel der Pflanzen bei, wodurch der Nährwert der Masse erhöht wird; eine solche Spreu ist durch höheren Proteingehalt und geringeren Rohfasergehalt als Futtermittel oft wertvoller als die Spreu von anderen Kulturpflanzen, namentlich den Halmfrüchten.

Schotenklee, s. Hornklee.

Schottensick, s. Molken.

Schottische Pferde, s. Clydesdaler, Pony. Edle und Vollblut-Zucht blüht teilweise in Schottland und unterscheidet sich nicht von der englischen. Im Südwesten, Galloway, bestand ein kleiner Schlag Pferde zwischen Pferd und Pony — Galloway genannt — als angenehme und dauerhafte Tiere auf der Landstraße geschätzt und angeblich von spanischen Hengsten, die von der Armada gestrandet und schottischen Ponys erzeugt, der aber jetzt verschwindet.

Schottische Rindviehrassen (Schläge): Hoch-

landsrassen (s. d.), Ayrshire (s. d.) und ungehörnte Rindviehrassen (s. d.).

Schottische Schafe: Cheviotschaf (s. d.), schwarzköpfiges Schaf (black faced highland), Heideschafe der Shetland- und Orkneyinseln und Hebridenschaf.

Schottland (Großbritannien), 78 895 qkm. Nur 49,5 Einwohner auf 1 qkm, jedoch der südliche Teil dicht bevölkert. Von der Gesamtfläche sind nur 23,7 % produktiv, darunter 17,2 Acker- und Gartenland, 5,3 Wiesen; außerdem aber fruchtbare Bergweiden, welche zur Mastung besonders des kleinen und genügsamen Highlandcattle für die Märkte zu Glasgow, Edinburg, Liverpool, London sehr hoch ausgenutzt werden. — Agrikultur fast überall, besonders aber im südlichen Teil mit hoher Intelligenz getrieben, die Farms bis zu 500 Acres. Große Rechtschaffenheit und Frömmigkeit unter der Landbevölkerung. — Hauptbodenprodukt der Hafer, auch besonders zu Brotkorn im Hochland benutzt. Klima im Westen Winter und Sommer wenig unterschieden, Schafe im Winter ohne Stall, Rinder in offenen Gehegen, höchstens Schuppen. Von den Pferderassen, besonders die Clydesdales und Shetlands Ponies berühmt, von Rindviehrassen die Ayrshires, Galloway, Highlands. — Vereinswesen rege (Highland Society), Lehrstuhl für Landwirtschaft an der Universität zu Edinburg.

Schraubengöpel, ein Göpel, dessen Transmission aus einem Schraubenrade mit eingreifender Schnecke besteht. Letztere muß, damit die Drehung überhaupt stattfinden kann, sehr steile Gänge besitzen. Die S. zeichnen sich durch große Einfachheit allen andern Göpeln gegenüber aus, besitzen dagegen den Nachteil, daß die Reibung in den Zähnen sehr beträchtlich ausfällt. Letzteres ist die Ursache, warum die S. nur eine sehr beschränkte Verbreitung gefunden haben.

Schraubstollen. Um im Winter bei eintretender Glätte den Tritt zu sichern, ohne die Nachteile geschärfter Eisen im Stalle zu haben, hat man Stahlspitzen konstruiert, welche in das Hufeisen eingeschraubt werden und nach dem Gebrauche wieder entfernt werden können. Sie sind schwer zuverlässig gegen Verlieren zu schützen. — Litt.: Rueff, Beschlagkunde (1876).

Schrindstellen (Bodenk.), Stellen des Ackers, wo sehr dürrer Boden, meist Kies, bis oder nahe bis an die Oberfläche tritt, auf welchen die Vegetation leicht verdorrt (Brandstellen).

Schritt, s. Gang.

Schröpfen, Serben, Abnehmen der obersten Pflanzenspitzen mit der Sichel oder Sense, um durch die erleichterte Belichtung die Gefahr des Lagerns (s. d.) der Pflanzen abzumindern.

Schrot, gröblich zerkleinerte Körner von Getreide, Erbsen, Bohnen, Mais, Malz 2c., bei welchem die Samenschalen zerrissen und der Mehlkörper zerdrückt, aber nicht fein zerrieben ist. S. Brechen des Malzes.

Schroten (Füttgl.) des Futters, um die Nährkraft desselben möglichst vollständig auszunutzen, ist oft durchaus notwendig für die Milchproduktion und für die Mastung der wiederkäuenden Tiere und Schweine, indem man bei diesen Tieren beobachtet hat, daß nach Verabreichung von ganzen Körnern nicht selten 20 bis über 50% derselben unzermalmt und unverdaut mit dem Kot wieder ausgeschieden werden. S. Quetschen.

Schrotmühle. Die mechanischen Apparate zum Schroten heißen S. Zur Gewinnung von Schrot benutzt man entweder gewöhnliche Mahlgänge (s. d.) mit entsprechend weit gestellten Steinen oder spezielle S. Erstere erfordern infolge ihrer beträchtlichen Arbeitsfläche eine hohe Betriebskraft, so daß ihre Verwendung in kleineren Wirtschaften nicht angezeigt ist. Für diese eignen sich die kleineren S. mit eisernen oder stählernen Mahlflächen, welche je nach der verlangten Leistung in den verschiedensten Abmessungen bis zu den kleinsten hergestellt werden können. Man ist mithin imstande dieselben auch für Handbetrieb einzurichten, wobei sich ihre Leistung jedoch stets sehr niedrig stellt. In neuerer Zeit verwendet man auch vielfach Schrotgänge mit eisernen oder stählernen Arbeitsflächen in Fällen, wo beträchtliche Leistungen verlangt werden, wo mithin als Motor Dampf- oder Wasserkraft am Platze ist. Sie gewähren den S. mit Steinen gegenüber den Vorteil, daß die Mahlflächen längere Zeit hindurch in arbeits-

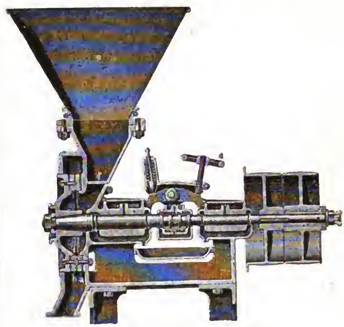


Fig. 903. Excelsior-Schrotmühle.

fähigem Zustande bleiben; es liegen jedoch über den ökonomischen Effekt derselben im Vergleiche zu den Mahlgängen mit Steinen bisher nur spärliche Versuche vor, welche überdies eine unmittelbare Vergleichung nicht gestatten. Die Frage, ob es für größere Leistungen angezeigt ist, S. mit Steinen, d. h. die gewöhnlichen Mahlgänge, oder die besseren neueren Maschinen mit Stahl- oder Hartgußflächen zu verwenden, kann demnach auf Grund der bisherigen Erfahrungen noch nicht zu Gunsten des einen oder anderen Systemes beantwortet werden. Während die S. nach dem Prinzipe des Mahlganges bereits S. 583 dargestellt wurden, sollen hier diejenigen mit eisernen oder stählernen Mahlflächen behandelt werden. Dieselben können eingeteilt werden in: S. mit: 1. Scheiben; 2. Kegeln; 3. Walzen.

1. S. mit Scheiben. In früherer Zeit vielfach mit horizontalen Mahlscheiben angewendet (System Hurwood, Alban), in neuerer Zeit jedoch mit vertikalen Scheiben. In dieser Anordnung

liefern die neuen S. für Kraftbetrieb sehr günstige Resultate. Fig. 903 zeigt eine nach diesem System angeordnete S., die Excelsior-S. von Smeja. Das Schroten erfolgt zwischen 2 aus Hartguß hergestellten, ringförmigen Scheiben, von denen die eine fest an der inneren Wandung des Gehäuses, die andere dagegen auf einer mit der Arbeitswelle rotierenden Scheibe angebracht ist. Die Arbeitsflächen der Scheiben, Fig. 904, sind mit scharfen Zähnen von keilförmigen Querschnitten besetzt, welche in Kreislinien auf der Fläche stehen, unterbrochen durch eine große Anzahl radialer Einschnitte. Die einzelnen Zahnreihen haben in radialer Richtung verschiedene Länge, eine Anordnung, welche wesentlich zur guten Aufnahme des zu schrotenden Materials beiträgt. Die Ringe sind auf beiden Seiten als Mahlscheiben angeordnet, so daß sie nach erfolgter Abnutzung umgedreht werden können. Bei angemessen enger Stellung beider Scheiben greifen die Zähne der einen Scheibe in die Zahnlücken der anderen, wodurch die Zerkleinerung der eingeführten Materialien in wirksamer Weise erfolgt. Die Regulierung der Feinheit erfolgt durch Verstellung der beweglichen Scheibe mit ihrer Welle gegen die feste Scheibe. Das zu schrotende Material tritt aus einem Rumpfe in den inneren, ringförmigen Raum und infolge der schnellen Drehung der arbeitenden Scheibe zwischen die Mahlflächen. Das Schrot tritt am äußeren Umfange aus und gelangt in eine, am Umfange des Gehäuses angebrachte Auslaufrinne. Der Betrieb erfolgt durch eine Riemenscheibe auf der Arbeitswelle. Zum Betriebe dieser S. eignet sich bei der hohen Umdrehungsgeschwindigkeit, welche die Scheiben verlangen, in vorteilhafter Weise nur Göpel- oder Dampfkraft. Die Leistung beträgt mit zwei Pferden am Göpel 100 kg Schrot mittlerer Feinheit pro Stunde. Als einen Vorzug der „Excelsior“-S. vielen anderen gegenüber ist besonders hervorzuheben, daß beim Grobschroten, z. B. von Mais oder Gerste neben dem eigentlichen Schrot fast gar kein Mehl erzeugt wird. Nach ähnlicher Anordnung, nur mit abweichenden Mahlscheiben, ist die in neuerer Zeit vielfach angewendete „Nonparail“-S. konstruiert.

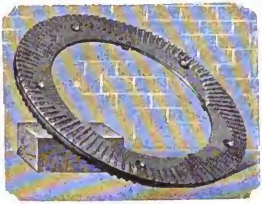


Fig. 904. Mahlscheibe der Excelsior-Schrotmühle.

2. S. mit Kegeln; die älteren S. dieses Systems waren nach dem Prinzipe der Kaffeemühlen angeordnet und vorwiegend für Handbetrieb eingerichtet. Dieselben sind jedoch in neuerer Zeit durch die Walzenmühlen fast vollständig verdrängt worden. Nach dem nämlichen Systeme sind die S. von Felton konstruiert, welche als arbeitende Teile einen langen, am Umfange geriffelten Hartgußkegel besitzen, der in einem geriffelten Mantel arbeitet. Letzterer besteht gleichfalls aus sehr hartem Gußeisen und kann beliebig dicht zu dem Kegel eingestellt werden. Die Speisung der Mühle erfolgt durch eine aus einzelnen Segmenten gebildete Schraube, welche sich am Ende der Walze befindet und das aus dem Rumpfe zufallende Schrotgut regelmäßig in den Zwischenraum zwischen dieser und dem Mantel leitet. Bei den großen Abmessungen, in welchen diese Mühlen sowie die nach dem nämlichen Prinzipe gefertigten von Barford und Perkins ausgeführt werden, eignen sie sich ausschließlich für Göpel- oder Dampfbetrieb. Sobald die Riefen stumpf geworden sind, erfolgt die Nachschärfung in der Weise, daß man die Mühle in dem der Arbeitsrichtung entgegengesetzten Sinne unter Eingabe von nassem Sande laufen läßt. Nach vollständiger Abnutzung der Riefen, welche etwa nach zweijährigem, anhaltendem Gebrauche stattfindet, werden die Walze und der Korb erneuert.

3. S. mit Walzen. Die S. mit zwei gegen einander laufenden geriffelten Walzen eignen sich am vorzüglichsten für Handbetrieb, da stets nur ein geringer Teil des Walzenumfanges in Funktion ist, so daß bei nicht zu langen Walzen die Arbeitsfläche sehr gering ausfällt. Man giebt den beiden zusammen arbeitenden Walzen, welche in der Regel gleiche Durchmesser erhalten, verschiedene Geschwindigkeiten, wodurch neben der quetschenden und schneidenden Wirkung auch noch ein Zerreißen der Körner bewirkt wird. Die Riefen, welche dicht neben einander stehende schneidende Kanten bilden, werden bei den neueren S. nicht parallel der Achse, sondern in schräger Richtung, unter einem Steigungswinkel von 80 bis 85° angeordnet, wodurch es verhindert wird, daß sich einzelne Körner in den Riefen festsetzen und nur unvollkommen zerkleinert die Walzen passieren. Als Material der letzteren dient bei den besseren Konstruktionen Stahl. Zur Regulierung des Feinheitsgrades kann eine der beiden Walzen, deren Lager zu diesem Zwecke verschiebbar sind, gegen die andere, festgelagerte Walze eingestellt werden. Die Zuführung des Schrotgutes zu dem Walzenpaare erfolgt durch eine über demselben gelagerte Speisewalze, welche stets gleiche und mittelst einer Stellvorrichtung regulierbare Mengen aus dem Rumpfe entnimmt und an die Arbeitswalzen abgiebt. Die S mit Walzen zerkleinern Mais, Hafer und Gerste gleich gut und in jedem gewünschten Feinheitsgrade; von letzterem wird die Leistung selbstverständlich wesentlich beeinflußt. Diese kann bei 18 cm Walzenbreite mit einem Arbeiter an der Kurbel auf 36 bis 48 kg mittelfeines Gersten- oder Haferschrot, mit zwei Arbeitern an den Kurbeln bis 80 kg pro Stunde angenommen werden, wenn die Arbeiter derartig in Anspruch genommen werden, daß sie täglich volle 8 Stunden zu arbeiten vermögen.

Als eine Modifikation der Walzenmühlen kann eine Gattung von S. betrachtet werden, welche mit nur einer Walze und einem festen, mit Riefen versehenen Bogen ausgerüstet ist (Biddel'sche S.). Die Arbeitswalze besteht in der Regel aus einem gußeisernen Körper mit einer Anzahl von radial

gestellten Messern, die in der Gußform eingesetzt werden; der Mantel umgiebt die Walze auf etwa ¼ ihres Umfanges und kann je nach der verlangten Feinheit des Schrotes zu derselben eingestellt werden. Über der Arbeitswalze wird eine Speisewalze angebracht, um das Schrotgut regelmäßig zuzuführen. In neuerer Zeit wird dieses System auch bei größeren S. für Göpelbetrieb wieder in Anwendung gebracht (von Baentsch & Behrens in Sandersleben) und zwar mit hoher Umdrehungsgeschwindigkeit der Walze. Die Leistung derselben soll mit zwei Zugtieren pro Stunde bis 6 Hektoliter mittelfeines Schrot betragen. — Litt.: Hartig, Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch von Futterschneidemaschinen, S. u. s. w., (1878); Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (I, 2. Aufl. 1880).

Schrundenmauke, s. Mauke.

Schubkarren, s. Schiebkarren.

Schübler's Bodenklassifikation (Betrl.). Schübler wendet dreierlei verschiedene Klassifikationen für den Boden an, welche aber sämtlich zu den naturwissenschaftlichen gehören: Nach der physischen Beschaffenheit teilt S. die Bodenarten in 7 Klassen: 1. ausgezeichnet schwere; 2. sehr schwere; 3. schwere; 4. mittlere; 5. leichte; 6. sehr leichte; 7. ausgezeichnet leichte Bodenarten. Nach der geognostischen Beschaffenheit unterscheidet S. 8 Bodenklassen: 1. die aus glasigen Laven, aus dichtem Quarz, Quarzporphyr, Quarzsandstein und Kieselschiefer entstandenen Böden; 2. aus dichtem Kalkstein gebildete Böden; 3. aus weniger dichten Kalkarten, Kreide und Gips hervorgegangene Böden; 4. Basalt- und ähnliche Böden; 5. Böden aus Granit, Gneiß, Syenit, Grünstein, Glimmerschiefer; 6. die schieferartigen Gebirgsböden; 7. die weniger dichten Sandböden und die Geröllböden; 8. die Mergel-, Schieferthon- und Tuffböden. Nach den chemischen Eigenschaften teilt S. die Böden ebenfalls in 8 Hauptklassen, macht bei denselben aber dann noch verschiedene Unterklassen. Die acht Hauptklassen sind: 1. Thonboden mit über 50 % Thon; 2. Lehmboden, mit 30—50 % abschlemmbarem Thon; 3. sandiger Lehmboden mit 20—30 % abschlemmbarem Thon: 4. lehmiger Sandboden mit 10—20 % Thon: 5. Sandboden mit höchstens 10 % Thon; 6. Mergelboden mit 5—20 % kohlensaurem Kalk und einem von 10—50 % schwankendem Thongehalt; 7. Kalkboden mit über 20 % kohlensaurem Kalk; 8. Humusboden, bei welchem durch Wasser und mildes Kali sich mehr als 5 % Humus ausziehen lassen, die beim Glühen aber 20 % und mehr an Humus verflüchtigen. Wenn man von der S. B. schlechthin spricht, versteht man darunter die zuletzt aufgeführte. — Litt.: Schübler, Grundsätze der Agrikulturchemie (1830, Th. II, S. 134 bis 152).

Schulden (Betrl.), die aufgenommenen fremden Darlehen; letztere können auf dem Personal- oder dem Real-Kredit (s. d.) beruhen. Der wertvollste Besitz des Landwirtes besteht in Grund und Boden und deshalb ist für ihn der Real-Kredit der wichtigste, deshalb sind auch die auf denselben aufgenommenen S. die am meisten gerechtfertigten und gewöhnlich die umfangreichsten. Eine mäßige Verschuldung des Grundbesitzes ist durchaus zulässig; sie darf nur nicht so weit gehen, daß durch die Höhe der Zinszahlung die rationelle und energische Führung des Wirtschaftsbetriebes gehindert oder daß ein so großer Teil des Reinertrages absorbiert wird, daß der Besitzer nicht mehr genug für seinen Lebensunterhalt übrig behält. Eine Verschuldung bis zur Hälfte des Gutswertes ist unter gewöhnlichen Umständen ganz ungefährlich, bei unkündbaren Hypotheken auch eine solche bis zu zwei Dritteln in der Regel noch zulässig; eine höhere Verschuldung ist dagegen mit großen Gefahren für die wirtschaftliche Existenz verbunden. Die für S. zu zahlenden Zinsen gehören nicht zu den Wirtschaftskosten, sie bilden vielmehr eine zufällige und rein persönliche Ausgabe des Landwirts.

Schuldenbuch, s. Kassa-Journal und Abrechnungsbuch.

Schulteich, s. Streckteich.

Schulter, zunächst das S.blatt (s. d.) mit den sich anschließenden umgebenden Weichteilen. Der Begriff der guten, schrägen, tiefen S. wird bei Pferden aber weiter auf die ganze Form der den Vortritt und die Hebung des Vorderbeines vermittelnden Teile und, meist allerdings irrtümlich, auf die Widerristlage ausgedehnt. Sowohl bei Reit-, Jagd- als den Arbeitspferden ein sehr wichtiger Punkt. S. a. Form des Rindes.

Schulterblatt. Der breite und starke Knochen, welcher die vorderen Gliedmaßen mit der Wirbelsäule verbindet. Die Form des Brustkastens, die Masse der Muskeln des Vorderteils und die Bewegung wird wesentlich durch seine Länge und Lage beeinflußt, es ist daher ein sehr wichtiger Teil des Tierkörpers.

Schulterlahmheit, Schulterlähme, Buglahmheit (Tierhk.), eine bei Pferden vorkommende Lahmheit, deren nähere Ursache in entzündlichen Veränderungen im Schultergelenke oder den umgebenden Muskeln und Sehnen, vereinzelt auch der Nerven zu suchen ist. Sie wird veranlaßt durch Verstauchungen, Muskelzerrungen und Quetschungen bei Fehltritten, Ausgleiten, beim Reiten bergab, beim Springen, Zusammenstürzen, schnellen Wendungen im weichen Boden, sowie durch Quetschungen beim Anrennen, durch Schlag und Stoß, zuweilen durch Erkältung (rheumatische S.). In der Ruhe setzen die betreffenden Pferde den Schenkel nicht vor. In der Bewegung ist die Lahmheit dem Grade nach sehr verschieden, sie dauert dabei gleichmäßig an oder bessert sich mit beginnendem Schweißausbruch (rheumatische Lahmheit). Besonders ist die Vorführung des Schenkels erschwert, so daß die Schulter fest liegt, der Schenkel leichter anstößt. Näheres s. Lahmheit. An der Schulter findet man vermehrte Wärme und Schwellung, bei längerem Bestehen Schwund der Muskeln. Bei Schulterbewegungen äußern die Pferde Schmerzen. Bei der Behandlung ist den Tieren vollkommene Ruhe zu gewähren. So lange die Entzündungserscheinungen vorhanden, kühlt man die Schulter mittelst Lehmanstrich, Essig- oder Oxykratwaschungen Später sind spirituöse und erregende Einreibungen, bei veralteten Lahmheiten selbst Haarseile am Platze. Die rheumatische Sch. weicht oft nach mehrfachem Schwitzen (Reiten oder Longieren bis zum Schweißausbruch) und Anwendung von Prießnitzumschlägen. — Litt.: Haubner, landw. Tierhk. (9. Aufl. 1884).

Schultze-Delitzsche Vorschuß- und Kreditvereine (Volks- oder Gewerbebanken) (Polit.). Diese vortrefflichen Einrichtungen kommen dem Personalkredite entgegen; sie sind zunächst mehr für die Bedürfnisse der städtischen Bevölkerung

bestimmt, jedoch auch vielfach ausdrücklich für Landwirte errichtet. Ihre Berechtigung begründet Schultze-Delitzsch selbst folgendermaßen: „Dem unbemittelten Arbeiter und Gewerbetreibenden versagt, wenn er vereinzelt auftritt, regelmäßig der Kredit oder wird ihm nur höchst ungenügend und unter den ungünstigsten Bedingungen zu Teil. Dies ändert sich jedoch, sobald größere Gruppen von Arbeitern und Gewerbetreibenden sich verbinden und den Ausfall, den die Gläubiger etwa bei den Einzelnen erleiden könnten, durch Einstehen Aller für Einen, und Eines für Alle übertragen . . . .“ Wenn auch nicht in dem Maße wie der Gewerbefleiß, so hat doch auch die Landwirtschaft großen Segen durch die S.-D. V. K. empfangen. Manche Existenz ist zur gedeihlichen Arbeit wieder befähigt worden, die sonst verzagt wäre, und manche Geldsummen sind angesammelt, welche sonst zinslos gelegen, oder vielleicht unbedacht verborgt worden wären. Irrig ist es aber, wenn der Landwirt meint, daß ihm durch diese Vereine hypothekarische Darlehen zufließen könnten; die Ausleihung auf Hypothek widersteht dem Charakter der Kreditvereine, deren Geld in beständiger Cirkulation bleiben muß. Auf eine gewissenhafte und umsichtige Leitung der Vereine ist ein sehr großes Gewicht zu legen, da sie sonst — sobald das Geschäft eine größere Ausdehnung hat oder erlangt — nicht unerheblichen Gefahren ausgesetzt sind. — Der große Aufschwung der Kreditvereine läßt sich am besten an einigen Zahlen klar legen. 1860 bestanden 133 Vereine mit 31 603 Mitgliedern, die gewährten Vorschüsse und Prolongationen betrugen 25 435 467 *M.*, der eigene Fonds der Kreditvereine 1 586 571 *M.*, die Spareinlagen 1 967 482 *M.* Dagegen stellten sich dieselben Rubriken 1880 auf bezw. 906 Vereine mit 460 656 Mitgliedern, 1 447 526 317 *M.* Vorschüssen, 118 427 428 *M.* eignen Fonds und 122 072 777 *M.* Spareinlagen. S. a. Raiffeisensche Darlehnskassen und Kredit.

Schultz-Lupitz' Wirtschaftssystem, s. Kalidünger.

Schuppendach, s. Bedeckung der Dächer.

Schur, s. Scheren der Schafe.

Schurgewicht (Schafz.), Quantität der von einem Schafe erhaltenen Wolle im Zustande der Handelsware, also bei gewöhnlicher Wäsche. Unter relativem S. versteht man die pro 100 kg Körpergewicht berechnete Wollmenge, also die Quantität der durch eine gewisse Futtermenge erzeugten Marktwolle. Das absolute S. schwankt je nach der Feinheit der Wolle im Jahreswuchs von 0,6 bis 4 kg. Der Ertrag an gewaschener Wolle in kg beträgt pro Stück bei: Elekta-Wolle 1—1,2, Prima-Wolle 1,2—1,5, Sekunda- und Tertia-Wolle 1,4 bis 1,8, grober Landwolle 1,8—2,3, große engl. Rassen 2,5—3 kg.

Schurgewichtswert, Geldquantum, das durch Multiplikation des Geldwertes eines Kilogramm der im Vliese durchschnittlich enthaltenen Wolle mit dem Schurgewichte erhalten wird. Auch hier kann ein absoluter und relativer S. unterschieden werden. Die Preise für deutsche Tuchwollen pro 50 kg sind 220—230 *M.*, für Stoffwollen 190 bis 220 *M.*, Kammwollen 160—190 *M.*, Spinnwollen 120—170 *M.*

Schurpe, die bei der Saftgewinnung verbleibenden Preßrückstände der Zuckerfabriken. S. Preßling.

Schurwolle, durch das Scheren der lebenden Tiere gewonnene Wolle, im Gegensatz zur Schlacht- und Sterblingswolle.

Schürze, aus dem Geschlechtsglied des Rehes hervorragendes Haarbüschel.

Schutt. — 1.) (Bauk.), Abfall von Steinen, erhärtetem Mörtel 2c., welcher beim Mauern, mehr aber noch beim Abbruche der Gebäude entsteht, und teils zum Ausfüllen des Raumes über dem Strohlehm auf den Staken und zur Erhöhung des Terrains gebraucht wird, teils als unbrauchbar von der Baustelle entfernt werden muß. — 2.) (Bodenk.) pedologische Bezeichnung für (größere) Gesteinstrümmer.

Schüttboden, s. Speicher.

Schüttbodenregister, s. Natural-Journal.

Schüttelsieb, vulgär auch Steuerschinder genannt, ist ein langes, aus gelochtem Eisenblech angefertigtes, etwas schräg geneigtes Sieb, auf dessen höchsten Punkt die von der Wäsche kommenden Zuckerrüben geworfen werden. Durch die dem Siebe erteilte rüttelnde Bewegung rutschen die Rüben auf demselben herab und verlieren dabei einen großen Teil des anhaftenden Wassers, verringern dementsprechend ihr zu versteuerndes Gewicht. Das S. ersetzt jetzt in den meisten Fabriken das Karussel und den Sortiertransporteur s. d.

Schütter, s. Flattrig.

Schuttland, s. Kiesboden.

Schüttpflug, Pflug mit Ruchadlo-artigem Streichbrette; s. Krümelpflug.

Schüttung (Bierbr.), die zu einer Maische bestimmte Menge Malz, während die Menge des zu verwendenden Wassers als der Guß bezeichnet wird.

Schütze (Melior.), stellbare Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Schleusen (s. d.). Die Hebevorrichtung für die aus hölzernen Bohlen oder Brettern zusammengefügten S. der kleineren bei landw. Wasserbauten vorkommenden Schleusen sind gewöhnlich sehr einfacher Art. Da die Abmessungen und der Wasserdruck, von welchen Faktoren die Reibung in den Falzen abhängig ist,

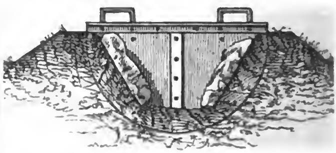


Fig. 905. Kleine eiserne Schütze.

nur geringe sind, so reicht bei den kleineren S. der einfache Handgriff, bei den größeren ein einarmiger Hebel hin. S. in beträchtlichen Abmessungen bedürfen dagegen der mechanischen Aufzugvorrichtungen. S. in kleinen Abmessungen für Bewässerungsanlagen werden zuweilen in der Fig. 905 dargestellten Anordnung aus Eisenblech gefertigt und direkt in den Graben eingesetzt, so daß die Schleuse ausschließlich durch die S. gebildet wird. Durch zwei vorgelegte Steine oder zwei kleine Pfähle giebt man der S. einen Stützpunkt gegen zu starken Wasserdruck.

Schutzfrucht, s. Überfrucht.

Schutzimpfung, s. Impfung.
Schutzpfähle, s. Anbinden.
Schutzzoll, s. Freihandel.
Schwäbisches Bauernhaus, s. Bauernhof.
Schwäbisch-Hallisches Rind, Württemberger Viehschlag, Landvieh, bräunlich und buntscheckig; Heimat Schwäbisch Hall und Ellwangen. Gehört zu den besten Schlägen Württembergs. Milchertrag mäßig, Zugleistung und Mastfähigkeit dagegen sehr gut.
Schwäbisch-limpurgisches Rind, ähnlich dem schwäbisch-hallischen Vieh (s. d.), mit etwas feinerem, leichterem Knochenbau, geringerem Körpergewicht, gelblicher Farbe wie die Franken. Am oberen Kocher, in der Grafschaft Limpurg. Milchergiebigkeit nach Menge und Güte gelobt, Mastfähigkeit und Zugtauglichkeit gut. Lebendgewicht der Kühe 350—450 kg.
Schwadengras, s. Mannagrütze.
Schwälen, s. Absengen.
Schwammzucker, identisch mit Mannit (s. d.).
Schwanenhals. — 1.) (Jagd.), s. Fuchs. — 2.) (Melior.), s. Drainage.
Schwanzwurzel, der Teil, wo die Schwanzwirbel an dem Kreuzbein aufsitzen. Die Stellung dieses Ansatzes ist nicht nur für die konventionelle Schönheit der Tiere bedeutend, sondern auch für Rasseformen, z. B. in der Unterscheidung zwischen Gebirgs- und Niederungsrindvieh.
Schwarmbienenzucht. Bei der S. ist es auf die Gewinnung früher und vieler Schwärme abgesehen, um die Zahl der Stöcke möglichst zu vermehren. Der Mutterstock mit seinen 2, 3 Schwärmen wird mehr schaffen können, als wenn er diese Schwärme nicht abgegeben hätte. Am Ende der Tracht werden die entbehrlichen Stöcke durch Abschwefeln getötet, um Honig und Wachs zu ernten. Die übrigbleibenden, mittelstarken Völker werden zur Fortpflanzung der Zucht eingewintert. Diese Methode eignet sich nur für Gegenden mit lang andauernder Tracht. Wo die Spättracht gering, bleiben die Stöcke honigleer.
Schwärmen (Bienenz.). Hat sich gegen Anfang Mai bis Ausgang Juni das Volk derart vermehrt, daß es im alten Bau an Raum gebricht, so verläßt, wenn die Entwicklung der Königslarven weit genug vorgeschritten, ein Teil des Volkes als Schwarm den Stock und sucht sich eine neue Wohnung. Ist die alte Königin mit dem Erst- oder Vor-Schwarm (5 000—15 000 Arbeiter und 50 bis 100 Drohnen; Gewicht 1—3 kg) ausgezogen, so läßt sich eine junge noch eingeschlossene Königin wiederholt in abgebrochenen Tönen, dem Quaken, vernehmen. Erhält sie keine Antwort, so öffnet sie mit den Kiefern den Deckel ihrer Weiselzelle durch rasche Kopfdrehung, verläßt die Zelle und mischt sich unter das vom Erstschwarm zurückgebliebene Volk. Bald darauf beginnt eine zweite, dritte eingeschlossene Königin zu quaken, welchen die freie Königin in hellklingenden, schärferen Tönen, dem Tüten, antwortet. Will das Volk nicht mehr s., so duldet dasselbe, daß die freie Königin eine Weiselzelle nach der anderen an dem nicht besponnenen Teile der Puppe annagt und durch Einsenken ihres Stachels die Nebenbuhlerinnen tötet. Im entgegengesetzten Falle wehren sie die Königin ab und ernähren die eingeschlossene Königin durch eine in die Weiselzelle gemachte Öffnung, bis die freie Königin, der sich im Moment des Ausschwärmens oft 2—5 weiter ausschlüpfende Königinnen anschließen, mit einem Teile des Volkes (3 000—10 000 Arbeiter und 200—400 Drohnen), 7—14 Tage nach dem Vorschwarm, als Zweit- oder Nachschwarm aus dem Stocke abzieht und nun die eingeschlossene Königin sich freimachen kann. Diese Vorgänge wiederholen sich so oft als das Volk Schwärme aussenden will. Der Drittschwarm folgt innerhalb 3 Tagen dem Zweitschwarme. Der Vorschwarm ist der wertvollste, da er am volkreichsten ist und am frühesten im Jahre erscheint. Er besitzt die schon befruchtete Mutterbiene, welche ohne Verzug mit der Eierablage beginnen kann oder eine kräftige junge Königin (Singervorschwarm), welche erst ihren Befruchtungsausflug halten muß. Die Nachschwärme sind volkärmer, fallen in eine spätere Jahreszeit, wo die Hauptbauzeit bereits vorüber und besitzen stets eine oder mehrere unbefruchtete Königinnen, von welchen nur eine das Feld behauptet, während die anderen getötet oder vertrieben werden. Hat der Schwarm den Stock verlassen, so umkreist er denselben auf einige Zeit und legt sich dann in einer frei herabhängenden Schwarmtraube an einen Baumast u. dgl. bis von den ausgesendeten Spürbienen eine passende Wohnung aufgefunden ist oder der Züchter den Schwarm eingefangen hat. Stirbt die Königin, so zerstreut sich der Schwarm und kehrt wieder in die alte Wohnung zurück.
Schwarten (Zuckerf.), die beim Zerreiben der Rüben in den Brei hineingerissenen Rübenstückchen, deren Bildung durch einen zu weiten Abstand der Reibwalze von der unteren Fläche des Schieberkastens bedingt ist. Ihre Entstehung ist zu vermeiden, wenn diese Fläche durch eine verstellbare Platte gebildet wird, die dann der Walze bis auf einen minimalen Abstand zu nähern ist.
Schwarzbraun, s. Pferdefarbe.
Schwarze Brache, s. Brache und Dresch.
Schwarze Knoten, Melanosen, Pigmentkrebs (Tierhk.), sind langsam wachsende, schwarz oder schwarzbraun gefärbte, knotige Fasergeschwülste, welche bei weiß- oder hellgefärbten Tieren, am meisten an Pferden im Unterhautzellgewebe entstehen. Lieblingssitz derselben ist die Umgebung des Afters, die Schweifrübe, Schlauch, obere Halspartie; oft bilden sie förmliche Packete. Sie schaden meist durch mechanische Behinderung. Gewöhnlich wird eine Ausschälung nicht vorgenommen, da sie sich doch immer von Neuem bilden.
Schwarzerde, s. Tschernosem.
Schwarzer Jura, s. Formationen.
Schwarzer Kornwurm, s. Getreiderüsselkäfer.
Schwarzer Senf (Brassica nigra Kch.) ⊙ (Pflzb.), Crucifere. Die Samen werden wegen ihres scharfen brennenden ätherischen Öles zur Bereitung des Mostrichs (Senf, Moutarde) verwendet. Der weiße, hie und da in Deutschland gebaute S. (s. d.) unterscheidet sich von dem schwarzen, vorzugsweise in Südfrankreich, Griechenland, Rußland 2c. angebauten S. durch steifhaarige fünfnervige Schotenklappen, während dieser glatte, dicht an dem Stengel angedrückte Schoten besitzt. Der s. S. gedeiht am besten auf mergeligem oder kalkreichem Boden, ebenso auf Neubruch. Er begnügt sich jedoch auch mit leichtem trockenem Boden. Gesäet wird er zeitlich im Frühjahre, im April und zwar gedrillt auf 1 ha 15—20, breit-

würfig 20—30 l. Kultur und Ernte stimmen mit jener des Sommerrapses überein. Am empfindlichsten leidet der S. durch den Erdfloh und durch die Raupe des großen Kohlweißlings. Die Ernte muß zeitlich vorgenommen werden, sobald sich die Schoten, gelb oder gelbbraun färben, da die Körner leicht ausfallen. Körnerertrag 10—15 hl à 63—65 kg vom ha; Strohertrag 8—12 metr.

Schwarzer Staar, s. Staar.

Schwarzfuchs, s. Pferdefarbe.

Schwarzkümmel, schwarzer Koriander, Katharinenblume (Nigella sativa L.) ⨀ (Pflzb.), Ranunculacee, wird wie der Anis gebaut. Die Samen werden als Küchen-Gewürz und in Apotheken verwendet.

Schwarzmoor, s. Moor.

Schwarznecker, H. H. Gustav, geb. 26. Nov. 1829 zu Repitz bei Torgau, besuchte das Gymnasium und widmete sich dem Studium an der Tierarznei-Schule zu Berlin und der Ausbildung als Reiter in der k. Manège daselbst. Nach Ablegung der tierärztlichen Prüfungen wurde S. 1853 zunächst diätarisch bei dem westpreuß. Landgestüte zu Marienwerder und 1855 bei dem Landgestüte zu Neustadt a. d. D. definitiv als Roßarzt verwendet. 1859 wurde derselbe in gleicher Eigenschaft an das schlesische Landgestüt zu Leubus versetzt, von wo er 1863 als Oberroßarzt und Gestüt-Inspektor in das Hauptgestüt Gradiz berufen wurde. 1870 zum Vorsteher des rheinischen Landgestüts ernannt, verblieb er unter dem Titel eines Gestüt-Direktors 11 Jahre in dieser Stellung, um sie 1881 mit der Direktion des westpreuß. Landgestüts zu Marienwerder zu vertauschen. — Werke: Pferdezucht (mit C. Müller (s. d.) 2 Bde. 1879); Beschreibung der vorzüglichsten Pferde-Rassen (Textband zu den Abbildungen von Volkers 1880).

Schwarzschimmel, s. Pferdefarbe.

Schwarzschur (engl. greasy), im Schweiß geschorene Wolle. In Spanien wurden die Schafe seit unvordenklichen Zeiten in Schweiß geschoren und die an Waschplätzen (Lavaderos) geschorene und sortierte Wolle daselbst der warmen Wäsche unterzogen. Auch Frankreich bringt einen großen Teil seiner Wolle als S. auf den Markt, während sich in Deutschland die S. erst mit der Einführung der französischen Merinos (etwa seit 1862) einbürgerte. Vorteile derselben sind: 1. Schonung der nicht der Rückenwäsche zu unterziehenden Tiere, besonders bei wertvollem Zuchtmaterial und Masttieren beachtenswert; 2. der Umstand, daß die Schur unbeeinflußt vom Wetter vollzogen werden kann; 3. daß der Landwirt der Sorge zweckentsprechender Wäsche enthoben ist. Nachteil: Verminderter Wert des Produktes, da der technische Nutzungswert der Wolle durch die S. besonders für die Tuchfabrikation vermindert wird. S. Blieswäsche.

Schwarzwälder Rindviehschlag, im badischen und württembergischen Schwarzwald. Gebirgsvieh, meist rot und weiß gefleckt. Es giebt einen kleinen und einen größeren Schlag. Ersterer (300 kg) sehr genügsam, zierlich gebaut, liefert im Verhältnis zu seinem Futter und seiner Haltung eine feine Fleischware; Milchertrag gering. Der größere Schlag (Wälderviеh) durch bessere Haltung mehr entwickelt (350 kg), in allen Nutzungseigenschaften mehr leistend.

Schwarzwild, s. Wildschwein, hohe Jagd.

Schwarzwurzel Scorzonera hispanica L.), Fig. 906, (Gemb.), aus Spanien stammende Komposite, verlangt tief gelockerten, nicht frisch gedüngten Boden und darf nicht zu dicht gesäet werden. Man behandelt sie als zweijährige Pflanze; in einem Boden, der ihr besonders zusagt, erreicht sie oft schon im ersten Jahre nach der Aussaat die zum Gebrauch erforderliche Größe. Den Samen säet man im Frühjahre in Reihen aus. Im Herbst werden sie zum Winterbedarf herausgenommen und frostfrei eingeschlagen. Beim Herausnehmen dürfen die Wurzeln nicht beschädigt werden, weil sie sonst leicht faulen. Man benutzt die S. als ein äußerst wohlschmeckendes Winter- und Frühjahrsgemüse. S. a. Gemüsepflanzen.



Fig. 906. Schwarzwurzel.

Schweden, 450 574 qkm, 10 Einwohner auf 1 qkm; dichteste Bevölkerung in den Kreisen Malmö 72,3 Einwohner, Göteborg 50,9, dünnste in Norbatten 0,8, Jemtland 1,6. Nur 2½ Millionen ha Ackerland, 2 Millionen Wiesen. — Landbau intelligent durch Großgrundbesitzer und Bauern betrieben und von Staatswegen in jeder Weise gefördert, Molkereiwesen hervorragend, ebenso das landw. Unterrichtswesen (Akademie in Stockholm, Ultuna und Alnarp, Ackerbauschulen 27, Verkehrs- und Centralstationen 12). Ackerbaufläche im südlichen S. durch gute Kultur von Jahr zu Jahr vergrößert, so daß neuerdings sogar Export von Getreide stattfindet, besonders aber von Butter; außerdem Export von Bergwerksprodukten und namentlich Holz. Viehstand 460 000 Pferde und Ende 1883 2 287 073 Rinder, 1 412 494 Schafe, 454 708 Schweine, 101 784 Ziegen. Grundsteuer 1885 6 Millionen Kronen zu 1,125 ℳ. Branntweinsteuer 11 Millionen Kronen, Rübenzuckersteuer 100 000 Kronen. Binnenschiffahrt für den Landbau sehr günstig entwickelt. — Litt. Alex. Müller in den landw. Jahrbüchern (1879).

Schwedische Luzerne, gelbe oder deutsche Luzerne, sichelfrüchtiger Schneckenklee, Sichelklee, (Medicago falcata L.) ♃ (Pflzb.), Fig. 907, Leguminose, unterscheidet sich von der blauen Luzerne durch fast kopfförmig stehende, zitronengelbe Blüten, welche späterhin eine sichelförmige Hülse bilden und durch die gezähnelten Nebenblättchen. Die s. L. liefert einen reichlichen Schnitt und eine halb so ergiebige Nachmahd. Die Ernte muß vor der Blüte geschehen. Saatquantum 9—15 kg und mehr; Heuertrag 40—50 metr, Samenertrag 3 bis 4,5 hl pro ha.



Fig. 907. Schwedische Luzerne. — b Blüte, f sichelförmige Hülse.

Schwedischer Klee, Bastardklee.

Schwefel gehört zu den Elementen, welche in organischen Verbindungen vorkommen, wesentliche Bestandteile sind von allerlei tierischen und vegetabilischen Gebilden; alle Eiweißstoffe enthalten Schwefel, je nach ihren verschiedenen Modifikationen von 0,5 bis zu höchstens 1,5% und die Hornsubstanz (s. d.) ist daran noch reicher (3—5%), während in der leimgebenden Substanz dieser Grundstoff entweder ganz fehlt oder doch nur in sehr geringer Menge vorhanden ist. In manchen organischen Stoffen ist besonders viel S. enthalten, z. B. in einigen, scharf und unangenehm riechenden Pflanzenölen, wie in dem flüchtigen Senföl, Knoblauchöl 2c.; in dem Taurin, einem Bestandteil der Galle, beträgt die Menge sogar 25,6%.

Schwefeläther, s. Äther.

Schwefeleisen ist im Abtrittsdünger enthalten, wenn eine Desinfektion des Grubeninhalts mit Eisenvitriol stattgefunden hat und findet sich zuweilen auch im Teichschlamm; in beiden Fällen ist dieser Körper äußerst fein zerteilt und von einer Beschaffenheit, worin er aus der umgebenden Luft sehr rasch Sauerstoff anzieht und dadurch dem Gedeihen der Kulturpflanzen nachteilig werden kann. Im Abtrittsdünger ist die Menge wohl selten eine so große, daß daraus der Vegetation Schaden erwachsen könnte; dagegen möchte es bei dem Teichschlamm sich empfehlen, denselben erst durch längeres Liegen an der Luft mit Sauerstoff sich sättigen zu lassen, bevor man ihn in großen Massen zur Düngung der Felder verwendet.

Schwefelkies, Eisenkies, Pyrit, ist Schwefeleisen ($Fe S_2$). Das Mineral kommt oft in schönen, würfelförmigen Kristallen vor (regulär). Es ist vielfach in Torf und in Mooren enthalten und die Ursache, daß dieselben entwässert und in Kultur genommen geringe Erträge geben, welche erst nach und nach oder rascher durch Düngung mit Kalk gesteigert werden können. Das kristallisierte Mineral dient zur Schwefelsäurefabrikation.

Schwefelkohlenstoff, eine im nicht völlig gereinigten Zustande höchst widerwärtig riechende, flüchtige, sehr feuergefährliche Flüssigkeit, welche als Insekten vertilgendes Mittel mit Erfolg verwandt wird. So können Getreidevorräte, welche in dicht verschließbaren Silos verwahrt werden, durch Eingießen von etwas S. vor dem Angriff des Kornwurms geschützt werden; Pelzwerk, in einer mit Blech ausgelegten und mit hermetisch schließendem Deckel versehenen Kiste bewahrt, wird durch wenig S. sicher vor der Zerstörung durch Motten. Auch hat man S. benutzt, um die Rebwurzellaus an den Wurzeln der Rebstöcke zu töten.

Schwefeln nennt man die zum Behufe der Abtötung von Fermentorganismen oder Keimen von sonstigen Pilzen vorgenommene Einwirkung von schwefliger Säure auf zu konservierende Gegenstände. Am längsten ist das S. zum Konservieren des Weines im Gebrauch und wird ausgeführt, indem in den auf das Sorgfältigste durch Ausbrühen und Ausschwenken gereinigten Fässern, mit geschmolzenem Schwefel durchtränkte leinene Lappen verbrannt werden. Der in die geschwefelten Fässer einzufüllende Wein muß seine Gärung gänzlich beendet haben, da eine etwa noch erforderliche Nachgärung durch das S. unterdrückt und der Wein „stumm gemacht wird". Über das S. des Hopfens, s. Konservierung des Hopfens.

Schwefelsäure gehört zu den wesentlichen und allgemeinen Nährstoffen (s. d. und Düngung IV). der Pflanze. Auch wird manchmal die S. im Gips (s. d.), in den Staßfurter Kalisalzen und selbst im Superphosphat einen Anteil haben an der Gesammtwirkung dieser Düngemittel; dagegen kann unmöglich die freie S., wenn sie in relativ kleiner Menge mit Lehm vermischt dem Ackerboden zugeführt wird, einen irgend wesentlichen Einfluß zu Gunsten der Vegetation äußern, wie solches in neuester Zeit behauptet worden ist. Ebensowenig ist es lohnend, diese Säure direkt dem Stallmiste oder der Jauche zuzusetzen, um das Ammoniak zu binden; höchstens kann man sie zu diesem Zwecke in flachen Schalen an sicheren Orten in den Stallungen aufstellen.

Schweflige Säure. Verbindung von Schwefel und Sauerstoff entsteht als farbloses, erstickend riechendes Gas beim Verbrennen von Schwefel an der Luft. Wegen ihrer antiseptischen und bleichenden Wirkung findet die s. S. vielfach Verwendung. So zum Schwefeln (s. d.) der Weinfässer, des Hopfens, zum Bleichen von Seide, Wolle, Stroh und neuerdings auch vielfach zur Saturation der Zuckerrübensäfte. Für letzteren Zweck wird das in einem Ofen durch Verbrennung von Schwefel erzeugte Gas mittelst einer Druckpumpe oder eines Körting'schen Dampfstrahlinjektors in den geschiedenen Saft geleitet, nachdem derselbe in der Filterpresse vom Kalkschlamm getrennt ist.

Schwein. — 1.) (Gesch.). Herodot II. 14 berichtet, daß die Ägypter die Saat in den Nilschlamm durch S. hätten eintreten lassen. Wir besitzen über diesen Vorgang nur Abbildungen, auf denen Schafe und Ziegen das Korn eintreten, doch liegt kein Grund vor, deshalb die Angabe Herodots zu verwerfen. — Im Orient war das S. von jeher unrein — vielleicht wegen der Gefahren, welche man aus dem Genuß des rohen Fleisches erkannt hatte. — Homer liefert uns genaue Schilderung einer ausgedehnten S.zucht auf Ithaka, und verherrlicht den „göttlichen Eumaios" mehr als einen anderen Viehwärter. — Varro II, 4 und Columella VII, Kap. 9, 10, 11 geben uns vollständige und sachkundige Anweisungen über Zucht, Ernährung, Krankheiten, Mastung. — Menapische (Westfälische) Schinken wurden in Rom hoch bezahlt, Strabo schildert die deutschen S.-Rassen als sehr groß und streitbar! In den Gesetzen des frühen Mittelalters finden sich viele Bestimmungen über die S. — Karl M pflegte die Zucht sehr; auf dem Gut Asnapium fand man bei der Inventarisierung 210 Schinken aus einem Bestand von 365 S. Im Mittelalter war das frische S.fleisch noch eine beliebte Speise bei den Vornehmen, allmählich ward es mehr zu Rauchware benutzt und von frischem Rind und Schaffleisch verdrängt. Die „Hausväter" (s. d.) beschäftigen sich sehr ausführlich mit Zucht und Behandlung, besonders auch der Krankheiten der S. Nach Amerika wurde das S. erst 1493 und zwar nach Domingo eingeführt, von wo aus es sich binnen einem halben Jahrhundert bis zum 40° nördl. und 25° südl. Br. verbreitete. — 2.) (Schweinz.). Die Schweine (suidae), gehören zu den dickhäutigen Paarzehern (Artiodactyla pachydermata). Sie

haben ein dichtes Borstenkleid, das in bedeutenden Höhenlagen wollig wird, während die S. in den Tropen nackt werden. Ihre Schnauze wird Rüssel genannt. Sie haben alle Zahnformen aufzuweisen mit dazwischen bleibenden Lücken; ihre schräg-horizontal gestellten Schneidezähne fallen im Alter leicht aus, die Hauer (s. d.) sind zumeist stark verlängert. Die Zehen sind mit Hufen bekleidet; die Tiere treten nur mit den beiden mittelsten auf, während die kleineren Außenzehen, als Afterzehen, nach hinten liegen. S. a. Schweinehaltung.

Schwein, Aufzucht, s. Aufzucht des S. und S. Züchtung.

Schwein, Benutzung, s. Benutzung des S.

Schweinefett, Schweineschmalz, durch Ausschmelzen erhaltenes, weiches, weißes Fett, welches aus Glyzeriden der Ölsäure, Stearinsäure und Palmitinsäure besteht. Die Konsistenz des Sch. wird von der Fütterung nicht unerheblich beeinflußt. Die größte Konsistenz zeigt das Fett nach Mais, Gerste und nach Eichelmast. Es sind daher diese Fette für den Welthandel am geeignetsten.

Das Schmalz nach	schmilzt bei C°	erstarrt bei C°	nach Stunden.
Maisfütterung .	42	33	0,75
Gerste	41	32	1
Erbsen	40	30	1,5
Kleien	39	26,5	3
Hafer	38	24,0	6

Schweinefleisch, gehört gekocht und gebraten zu den nahrhaftesten, jedoch schwer verdaulichen Speisen. Es ist an Fett und Leimbildnern reicher, an löslichem Eiweiß und Wasser ärmer, als das Fleisch der Wiederkäuer. S. wird entweder „grün" verzehrt oder, namentlich die Schinken, eingepökelt und geräuchert. Das S. bildet oft den überwiegendsten Teil des gesamten Fleischkonsums. Die Qualität des S. ist abhängig von der Rasse und Fütterung. Die Engländer lassen die Ferkel bis drei Monate lang saugen, verabfolgen ihnen später bis zur vollen Sättigung abgerahmte Milch, weil die Tiere danach den besten Braten liefern. Bei Körnerfütterung gewinnt man auch wohlschmeckendes Fleisch, in absteigender Ordnung nach: Mais, Gerste, Hafer, Erbsen; hingegen liefert Bohnenfütterung ein hartes, unverdauliches Fleisch. Ölkuchen machen das Fleisch locker, fettig und unansehnlich; Fleischabfälle widerlich süß, geil, voll ekligen Saftes (s. u. Baumfrüchte und Schlempemast). Das schöne Durchwachsen des Fleisches mit Fett, das wir namentlich bei Schinken (s. d.) gern sehen, wird durch abwechselnde Fütterung von mehr fleisch- oder mehr fettbildenden Nahrungsmitteln hervorgebracht.

Schweinehaltung (Betrl.). Das Schwein repräsentiert von den landw. Haussäugetieren dasjenige, welches am schnellsten wächst, sich am raschesten vermehrt und bezüglich des Futters am wenigsten wählerisch ist; mit den Abfällen und Überbleibseln der Küche, der Scheune und der Molkerei kann es sehr wohl ernährt werden. In jedem Alter ist es verkäuflich oder durch Schlachten verwertbar; man kann es eben so leicht einzeln wie in ganzen Herden halten. Aus diesen Gründen und weil das Fleisch nebst Speck des Schweines ein beliebtes und zuträgliches menschliches Nahrungsmittel bildet, pflegt in jeder Landwirtschaft, der kleinsten wie der größten, die S. betrieben zu werden. Dieselbe ist immer in solchem Umfange vorteilhaft, als die obengenannten Abfälle, welche ja in keiner Wirtschaft gänzlich fehlen, zur Fütterung von Schweinen zureichen. Besonders wichtig ist die S. für die ländlichen Tagelöhner, welche gleichzeitig einen eigenen kleineren landw. Betrieb haben; die Haltung von einem oder einigen Schweinen bietet das wohlfeilste und geeignetste Mittel, ihren Bedarf von Fleisch und Speck zu befriedigen oder durch Verkauf eines Schweines ihre baren Einnahmen über den Tagelohnverdienst hinaus erheblich zu steigern. In größerem Umfange ist die S. nur vorteilhaft, wenn erhebliche Mengen von Futterstoffen, welche anderweitig gar nicht oder doch minder zweckmäßig verwertet werden können, zur Disposition stehen. Namentlich gilt dies von Molkereiwirtschaften, welche Butter und Käse fabrizieren, in denen dabei Molken und Buttermilch, die beide für Fütterung von Schweinen vorzüglich geeignet sind, in großer Menge gewonnen werden; außerdem können Wirtschaften, welche über viele Abfälle von Brennereien, Brauereien oder Rübenzuckerfabriken verfügen, eine umfangreiche S. treiben. Auch in ausgedehnten Eichen- oder Buchen-Hochwäldern finden Schweine durch die abgefallenen Früchte dieser Bäume ein sehr nahrhaftes Futter. Dagegen ist es nicht vorteilhaft, die S. vorzugsweise zu gründen auf die Verabreichung von Futtermitteln, welche ebenso gut an andere Haustiere verabreicht oder gar verkauft werden können, z. B. auf verkäufliche Kartoffeln, Getreidekörner, angekauftes Kraftfutter. Derartige Futtermittel dürfen an Schweine nur als Beigabe und vorübergehend bei der Aufzucht oder Mastung verabreicht werden, als alleiniges und dauerndes Futter machen sie sich nicht genügend bezahlt. Die Wahl der Betriebsweise hängt daher bei dem S. sowohl von den vorhandenen Futtermitteln und ihren Preisen, als auch von der Absatzgelegenheit ab. Je nachdem wird man sich entweder mit der bloßen Schweinehaltung begnügen, oder eine Schweinezucht einrichten.

Schweinemagen besteht aus zwei Teilen, die durch einen Einschnitt von einander getrennt sind; an der größeren Hälfte, dem Blindsack, befindet sich ein kleiner Anhang. Bei der Futteraufnahme verändert der Magen seine Gestatt infolge der Füllung. Die beim leeren Magen nach vorn gerichtete Krümmung tritt alsdann nach oben, die große, nach hinten gerichtete Kurvatur nach unten. Durch diese Wendung des Magens wird seine obere Fläche zur hinteren, die untere zur vorderen; dadurch wird ein Druck auf das Zwerchfell ausgeübt und infolge davon die Atmung erschwert. Daher das Schnaufen der wohlgefütterten Mastschweine. Die Magenoberfläche verhält sich zu der des Darmkanales wie 1 : 7, beim Rinde wie 1 : 13.

Schweinemilch. Das Kolostrum ist reich an Trockensubstanz und diese wieder enthält über die Hälfte an Protein, ein Drittel Fett und über 12 % Milchzucker (Gohren). Während des Säugens wird die stark alkalisch reagierende Milch an Trockensubstanz ärmer, dagegen reicher an Fett und Asche. Die Milch einer 1860 geborenen, 1865 zum fünften Male ferkelnden Yorkshiresau hatte 6 Tage nach der Geburt 19,5 %, 19 Tage nachher 10,7 % Trockensubstanz, das spez. Gewicht war 1,0384 und 1,0982. Nach Lintner enthielt die

Milch einer zweijährigen Sau nach fünfwöchentlicher Saugzeit 17% Trockensubstanz, 6,89% Käsestoff und Eiweiß, 2,01% Milchzucker, 6,88% Fett und 1,29% Salze.

Schweinemist, s. Stallmistarten.

Schwein, Entwickelung, s. Entwickelung. Lebensalter, Bezeichnungen der S., Altersbestimmung bei S., Zähne, Sterblichkeit, Lebendgewicht der S., S.-Züchtung.

Schweinepocken, s. Pocken.

Schwein, Ernährung, s. S., Fütterung.

Schweineschlächtereien im großen Maßstabe findet man besonders in Amerika, namentlich in Cincinnati, Chicago (s. d.), New-York, Louisville (im Staate Kentucky); in Europa zu Hamburg (Koopmann'sches und Schneemann'sches Etablissement), London (Islington) ꝛc.

Schweineschmalz, s. Schmalz und Schweinefett.

Schweineschneiden, s. Kastrieren.

Schweineschneider, Nonnenmacher, sind Leute, welche das Kastrieren männlicher und weiblicher Schweine gewerbsmäßig betreiben und in dieser Prozedur gemeinhin eine große Geschicklichkeit erreicht haben, so daß sie oft auch das Risiko der Operation übernehmen.

Schweineseuche; eine erst in der Neuzeit erkannte ansteckende Lungenentzündung, veranlaßt durch ein Bakterium; sie kommt besonders in Maststallungen vor, wird durch Zukauf eingeschleppt und verbreitet sich daselbst schnell durch einen flüchtigen Ansteckungsstoff. Die Krankheitserscheinungen bestehen in Husten, Atembeschwerden und Rötung und Schwellung der Haut, namentlich am Halse. Verlauf schnell oder zögernd; gewöhnlicher Ausgang Tod. Eine wirksame Behandlung ist noch nicht bekannt; die Vorbauung besteht in Vorsicht beim Ankauf, beim Ausbruch gründliche Desinfektion des Stalles. — Litt.: Schütz, Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamte (1885, S. 56).

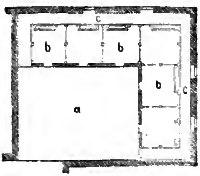


Fig. 908. Grundriß eines Schweinestalles.

Schweinestall. Die beste Lage eines S. ist diejenige, in welcher die Hauptfronte gegen Südost oder Süd gerichtet ist; behufs Ableitung der in dem Gebäude aufkommenden Flüssigkeit ist eine erhöhte Lage desselben, und, um die in der Brauerei und Brennerei oder Molkerei verbleibenden Rückstände auf dem kürzesten Wege zur Verfütterung an die Schweine gelangen zu lassen in der Nähe der letzteren, erforderlich. Der Raumbedarf für ein Ferkel beträgt 0,5—0,6 qm; für ein kleines Faselschwein 0,8 qm; für ein großes desgl. 1 qm; für ein Mastschwein sind 1,6 bis 2 qm und für zwei Stück der letzteren in einem Stalle pro Stück 1,2—1,6 qm zu rechnen. Für eine Zuchtsau sind an Stallgrundfläche 3,9 qm und für einen Eber 3,4—3,9 qm nötig. Die Höhe des Stalles richtet sich nach der Anzahl der unterzubringenden Schweine, und beträgt zweckmäßig 2,2—2,8 m. Massive Mauern und Fachwerkswände sind innerhalb mit Bohlen zu bekleiden; innere bis zu 1,26 m hohe Wände stellt man am einfachsten dadurch her, daß man 5 cm starke Bohlen zwischen die gefalzten Stiele einschiebt, Fig. 908. Eiserne S.-Einrichtungen, wie sie in der Ansicht und im Profil in Fig. 909 und 910 skizziert sind, finden vorteilhafte Anwendung. Der gußeiserne Trog a ruht in einer mit Cement abgeputzten Mauersteinbettung und steht an der Stallgasse innerhalb der Bucht; b schmiedeeiserne Futterklappe, welche behufs Reinigung des Troges und der Futterverabreichung zum Hineinschwenken eingerichtet, und in beiden Stellungen durch Einriegeln befestigt werden kann. Die Scheidewände der Buchten $^1/_2$ Stein stark von Ziegeln in Cement gemauert und auf beiden Seiten mit demselben geputzt, haben sich als zweckmäßig bewährt. Zur Einrichtung einer größeren, der Schweinezucht dienenden Anlage gehört eine besondere **Futterküche**, am besten im Gebäude selbst oder nahe bei demselben gelegen, ferner kleine sich den einzelnen Buchten des Stalles anschließende Höfe, um den Tieren den beliebigen Genuß freier Luft zu gestatten. Bei der Anlage gemeinschaftlicher **Futterplätze** für Zuchtsäue mit Ferkeln rechnet man für jede Sau mit Ferkel 2,95 qm Grundfläche. Die Gänge zwischen den einzelnen Stallabtei-

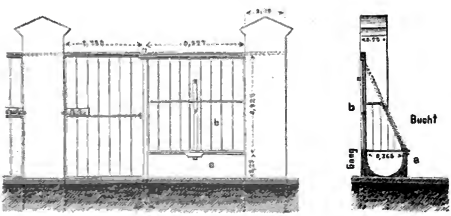


Fig. 909 und 910. Eiserne Schweinestall-Einrichtung.

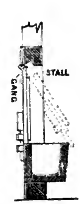


Fig. 911. Hölzerner Schweinetrog.

lungen (Buchten) sind 1,57 m breit zu machen und zu pflastern.

Zur Befestigung des Fußbodens werden am häufigsten Feldsteinpflaster und Bohlenbelag verwendet; besser ist die Pflasterung mit Klinker und der Belag derselben mit einer Mischung von Staubkalk und Teer (oder Asphalt) 1,3 cm stark, in welche Kies eingestampft wird. Fußböden aus gesperrten Latten über einem muldenförmigen Mauersteinpflaster, lassen den Urin auf dieses gelangen, und in dem sich anschließenden Ableitungskanal abfließen.

Thüren und Fenster. Die Thüren der Haupteingänge werden zweiflügelig und mindestens 1,25 m breit, sich nach außen öffnend, gemacht; für innere Thüren genügen 0,95 m Breite; die zu den einzelnen Buchten führenden Thüren erhalten 0,62—0,77 m Breite. Vor den Hauptzugängen des Stalles empfiehlt sich die Anlage von Apareillen. Die Fenster sind, namentlich an der Südseite, in reichlicher Anzahl anzuordnen.

Die Tröge oder Krippen können aus Holz, Mauerstein, Sandstein, Eisenblech gefertigt werden; am besten sind jedoch die eisernen Tröge und die aus Formziegeln in Cement gemauerten und mit demselben gefugten Krippen. Für große Schweine giebt man den letzteren 31—33 cm lichte Breite und 31,10 cm Tiefe; für Zuchtsäue und deren Ferkel macht man die Krippen 32—34 cm im Lichten breit, jedoch nur 15,6 cm tief. Man stellt die Krippen auf Klötze und zwar für große Schweine 0,46—0,54 m mit ihrer Oberkante über dem Pflaster hoch; für Zuchtsäue mit Ferkeln dürfen sie nur 0,31 m über dem Pflaster stehen. Für Mastschweine und Eber stellt man die Tröge in oder außer dem Stalle auf und versieht dieselben nach Fig. 911 mit einer Klappe, welche am oberen Ende an Eisenbändern am Wandriegel hängt, mit dem unteren Ende aber auf der Vorderkante des Troges ruht und durch Kramme mit Überwurf oder Riegel (s. a. Fig. 910) verschließbar ist.

Schweinetrog, s. Abwartung der Schweine.

Schweinetyphus, s. Rotlauf der Schweine.

Schweinewärter sollen agile, fleißige Leute sein. Zweckmäßig erscheint es, sie einer Prozentuation bei Aufzucht und Verkauf teilhaftig werden zu lassen. Wenn beim Absäuen im April auf eine Züchtin 4 Ferkel entfallen, bekommen die Wärter in Mágocs 3%, wenn 5 oder mehr entfallen 4% als Belohnung für die gute Wartung.

Schweinezucht. Der Nutzen, welchen das Schwein durch seine leichte und schnelle Mastfähigkeit gewährt, besteht hauptsächlich in Fleisch und Fett (Speck und Schmer). Außerdem liefert es Dünger (s. Stallmistarten), Haut (s. Schweinshaut) und Borsten (s. d.). In wirtschaftlicher Beziehung bietet das Schwein den Vorteil, daß sonst unverwendbare Abfälle aus der Wirtschaft, Rückstände von technischen Gewerben, Sumpf-, Buchen- und Eichenwald-Weiden, durch dasselbe verwertet werden können. Seine schnelle Entwickelung bedingt einen rascheren Kapitalumsatz als bei irgend einer anderen Viehhaltung. Die gegenüber einem Stück Rindvieh geringere Masse des Fleisches, sowie die leichte Konservierung desselben macht die Züchtung und Haltung des Schweines für die verschiedensten Verhältnisse geeignet. Durch dieselbe kann der vermehrte Bedarf der zunehmenden Städtebevölkerung an billigem und nahrhaftem Fleisch am ehesten befriedigt werden. Die S. gewinnt daher immer mehr Bedeutung, wenn auch das Schwein in der Landwirtschaft selten als Hauptnutzvieh gehalten werden kann. Als Letzteres eignet es sich um so weniger, als durch dasselbe die in der Wirtschaft in größter Menge produzierten Futterstoffe, Heu und Stroh, nicht verwertet werden können. Das Schwein ist wegen seiner Bekleidung mit Borsten ziemlich unempfindlich gegen ungünstige Witterungseinflüsse. Es liebt mehr schattigen, kühlen als heißen Aufenthaltsort und mehr feuchten als trockenen Boden. — Litt.: Rohde, S. (3. Aufl. 1883); Baumeister, Anleitung zur S. u. Schweinehaltung (4. Aufl. 1872); Graf zur Lippe-Weißenfeld, Vollständige S. (1853); May, S. (1880) 2c.

Schweinfurter Schlag, s. Fränkischer Rindviehschlag.

Schwein, Fütterung, s. Fütterung der S., Fütterungsnorm, Fütterungszeit, Salzgaben für S., Tränken der S.

Schwein, Pflege, s. Abwartung, Fütterungszeit der S., Schweinestall, Streubedarf, Baden, Suhlen der S.

Schwein, Rassen, s. Rassen des S.

Schweinsborsten, s. Borsten.

Schweinshaut diente meist zu Kodereinbänden, nunmehr zu Kofferüberzügen und lohgar zu Sätteln; auch wird Pergament daraus erzeugt.

Schweinsknie, s. Form des Rindes.

Schweinskopf, s. Kopf des Pferdes.

Schwein, Züchtung, s. Schweinehaltung, Auswahl der S. zur Zucht, Brünstigkeit, Begattung der S., Zuteilung der S. zum Eber, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit der S., Abferkelungszeit, Frischen, Auffressen der Ferkel, Säugezeit, Absetzen der Ferkel, Aufzucht der S.

Schweiß, Blut des Edelhirsches.

Schweißdrüsen finden sich überall in der Haut; sie sondern den Schweiß ab, eine alkalisch reagierende, sehr wässerige, etwas salzig schmeckende Flüssigkeit, von eigentümlichem, mehr oder weniger durchdringendem Geruch. Die Menge des täglich abgesonderten Schweißes ist bekanntlich eine sehr verschiedene und damit wohl auch die Konzentration der Flüssigkeit eine wechselnde. Bei einer Untersuchung des menschlichen Schweißes fand man darin 0,42% Epithelien, 1,13% gelöste bei 100° nicht flüchtige Stoffe und 0,70% Asche, letztere vorherrschend aus Chlornatrium bestehend. Unter den organischen Substanzen hat man etwas Fett und Cholesterin gefunden, ferner flüchtige organische Säuren, wie Ameisensäure, Buttersäure und Valeriansäure, manchmal auch Harnstoff, Ammoniak und eine eigentümliche stickstoffhaltige Säure. Bei den Schafen sammelt sich der mit dem Sekret der Talgdrüsen gemischte Schweiß als „Fettschweiß" reichlich in der Wolle an und ist besonders reich an Kali, großenteils in Form von Kaliseifen.

Schweißfuchs, s. Pferdefarbe.

Schweißhund, s. Hund.

Schweißtreibende Mittel werden angewendet, nicht um wirklich tropfbar flüssige Schweißausscheidung, sondern hauptsächlich, um die durch Erkältung gesunkene Hautthätigkeit anzuregen und um das Blut von innern Organen nach außen abzuleiten, also hauptsächlich nach kurz vorherge-

gangenen Erkältungen und bei Entzündungen innerer Organe. Innerlich zu verwenden sind Lindenblüten, Flieder, Arnikablumen, Pfeffermünze, Kampher. Ihre Wirkung wird wesentlich unterstützt durch warme Einhüllungen oder Prießnitzumschläge, d. h. Bedeckungen mit nassen kalten Leinentüchern, die bei sorgfältiger Überdeckung mit wollenen Decken 2c. sehr bald recht warm werden.

Schweiz, 41390 qkm, 69 Einwohner auf 1 qkm. Kanton Genf 367, Graubündten nur 13. — Von der Gesamtfläche sind nur 70% produktiv; 15,5 Acker- und Gartenland, 15,9 Wiesen, 19,8 Weiden, 17,8 Waldungen. — Klima sehr mannigfaltig, am Lago maggiore italisch, aber im größesten Teil des Landes doch dem Weinbau (Genfersee, Neufchatel), allen Cerealien günstig und vorzüglich zu Weide- und Wiesengräsern. Starker Getreideimport, 1884 für 75,5 Mill. *M.* Export fast nur industrieller Natur, landw. bedeutend an Käse (26,9 Mill. *M.*), dem aber eine starke Buttereinfuhr gegenübersteht. Der Konsum der vielen Reisenden an Fleisch, Butter und Getränken verlangt bei der Einfuhr ebenfalls Berücksichtigung; an Lebensmitteln, Getränken und Tabak wurden 1883 5873696 metr importiert. Viehstand in Tausenden: Pferde 100, Maultiere und Esel 5, Rindvieh 1035, Schweine 335, Schafe 368, Ziegen 396. Rindviehrassen in zwei Hauptgruppen, Braunvieh (Ostschweiz) und Fleckvieh (Westschweiz) zerfallend, sehr gute Körordnungen, geregelte Alpen- und Sennerwirtschaft; alljährlich große Rindviehausstellungen mit Prämiierungen für ausgezeichnete Zuchtleistungen. Vereinswesen sehr rege, doch Debatten mehr lokaler Natur. Zwei Centralvereine: für die deutsche S. der „sch. landw. Verein“, für die welsche S. die „Fédération des sociétés d'agriculture de la Suisse romande“, welchen sich zahlreiche kantonale Bezirks- und Lokalvereine angeschlossen haben. Außerdem 20 Gartenbau-, 10 Weinbau-, 20 Bienenzucht-, 6 Pferdezucht- und Renn-, 15 Tierschutz-Vereine und 6 tierärztliche Gesellschaften, 1 schw. Forstverein. Landw. Lehrstuhl in Zürich am Polytechnikum, Versuchsstationen in Rütti bei Bern, in Zürich, Lausanne (Milch); Centralstationen für Sämereien und Dünger stehen unter den Vereinen. Niederer landw. Unterricht sehr gepflegt, auch in den Volksschulen; hoher Wert auf praktische Handhabung der Obst- und Waldbaumzucht gelegt, Prämiierungen derselben bei Ausstellungen. S. a. Hofwyl.

Schweizer Güllebereitung, s. flüssige Düngung.

Schweizerhaus, s. Bauernhof.

Schweizer Rindviehrassen: a. Braunvieh, einfarbiges Gebirgsvieh (Brachyceros gruppe); b. Fleckvieh, rot und rot und weiß gefleckt, auch schwarz und weiß gefleckt (s. d.).

Schwelchboden, **Schwelkboden**, ein luftiger Boden der Brauerei oder auch der oberste Teil der Malzdarre, auf welchem das Abschwelken oder Antrocknen des Malzes vorgenommen wird, das hier vom größten Teil der Feuchtigkeit befreite Malz heißt Schwelkmalz; s. Malz u. Brauerei.

Schwelken, s. Welken.

Schwellenrost, Streckrost (Melior.) im Gegensatze zu dem Bohlenroste (s. d.) ein aus übereinander gelegten Balken mit Bohlenbelag gebildeter liegender Rost (s. d.).

Schwemmen der Tiere, s. Baden.

Schwemm-Kanalisation, s. Kanalisation.

Schwemmlandsboden, s. Bodenbildung.

Schwemmsteine, s. Luftziegel.

Schwemm-System, s. Kanalisation.

Schwemmwäsche, Naturwäsche, bei welcher das Waschen der Wolle nur durch öfteres Schwimmen der Schafe im fließenden oder stehenden Wasser erfolgt. Bei der S. wird das Einweichen am Tage vorher vorgenommen, indem man die Schafe je nach der Wollebeschaffenheit ein- bis zweimal die ausgesteckte Strecke durchschwimmen läßt. Den nächsten Tag erfolgt die Reinwäsche, bei welcher man die Schafe in Zwischenräumen 3—6mal die Strecke durchschwimmen läßt. Diese Art der S. genügt nur für fettschweißarme, grobwollige Schafe; für fettschweißreichere, feinere Schafe wird die S. in Verbindung mit der Handwäsche (s. d.) ausgeführt.

Schwemmwiese, s. Wiesenschwemmen.

Schwengel, s. Anspannwage.

Schwere der Tiere, s. Lebendgewicht.

Schwerer Boden, s. Adhäsion des Bodens.

Schwerflüssig, schwerlöslich (Wollk.), ist ein Fettschweiß, welcher bei Naturwäsche sich nur mangelhaft aus dem Vliese auswaschen läßt. S. a. Stapelung.

Schwergärigkeit (Spiritf.). Manche Melassen zeigen bei ihrer Verarbeitung auf Spiritus (s. Melassenspiritus) die Eigentümlichkeit schwer oder gar nicht auf Zusatz von Hefe zu gären, eine Erscheinung, die als S. bezeichnet und bereits vielfach Veranlassung zu Entschädigungsforderungen geworden ist. Die Ursache derselben und Mittel zur Abhilfe, s. Melassenspiritus.

Schwertbohne, s. Speckbohne.

Schwerteilig (Wollk.) heißt die Stapelung, wenn die Scheitelung des Vlieses nur mit Anwendung einer größeren Gewalt stattfinden kann.

Schwerz, Johann Nepomuk von, der bedeutendste Vertreter der empirisch rationellen Schule, geb. 11. Juni 1759 zu Koblenz, gest. ebendaselbst 11. Dez. 1844. Schon in früher Jugend an das Landleben gewöhnt, kam er 1780 als Hauslehrer nach St. Goar zur Familie Gossi, 1783 zu dem Grafen Renesse, bei dessen Familie er 22 Jahre hindurch verblieb; 1801 übernahm er die Verwaltung der gräflichen Güter, wobei ihn sein praktischer Blick, seine gute Beobachtungsgabe, sein Experimentatortalent wesentlich unterstützten. 1802 unternahm er seine erste Reise in die Sandgegend des nördlichen Brabants, der im nächsten Jahre die zweite und dritte, 1806 die Bereisung der Rheingegend folgte, worauf er 1807 nach Koblenz zog und 1808 bei Ant. Diepenbroek in Bocholt zubrachte. Im Winter 1809/10 unternahm S. seine letzte Reise nach Brabant und wurde 1810 von Lezay, Präfekt in Straßburg, zum Inspektor der dortigen Tabakspflanzungen berufen. 1816 trat er als Regierungsrat für Landwirtschaft in preußische Dienste, mit dem Auftrag, Westfalen und das Rheinland zu bereisen, doch bald erhielt er einen Ruf vom König von Württemberg, an die Spitze einer landw. Lehranstalt zu treten, die in Denckendorf errichtet werden sollte. Als dann der König zu diesem Behufe Schloß Hohenheim und ein größeres Gut abtrat, wurde daselbst am 25. September 1818 eine landw. Lehranstalt eröffnet,

die sich bald einer starken Frequenz und eines Weltrufes erfreute. Nach 10jährigem Wirken verließ der 70jährige S. die Anstalt. — Werke: Anleitung zur Kenntnis der belgischen Landwirtschaft (I. Bd. 1806, II. Bd. 1808, III. Bd. 1811); Beschreibung der Landwirtschaft im Elsaß (1816); Beobachtungen über den Ackerbau der Pfälzer (1816); Beschreibung der Fellenberg'schen Landwirtschaft (1816); Bericht über die landw. Anstalt zu Hohenheim (1821). Sein Hauptwerk ist die „Anleitung zum praktischen Ackerbau" (3 Bde., 1823—28; 4. Aufl., 2 Bde. 1857; neueste durch Funk verm. Aufl. 1882).

Schwimmkugel (Melior.), Vorrichtung zur Messung der Geschwindigkeit des fließenden Wassers. Sie besteht aus einer hohlen Metallkugel, welche durch eine passende Füllung derartig belastet wird, daß sie nur wenig aus dem Wasser hervorragt, um den Einfluß etwaiger Luftströmungen auf die Geschwindigkeit abzuhalten. Die Messung erfolgt in einer geraden Flußstrecke, in welcher die Kugel in das Wasser gelassen wird; man beobachtet die Zeit, welche zum Zurücklegen einer bestimmten Strecke erforderlich ist und kann hieraus auf die Geschwindigkeit des Wassers schließen.

Schwindel (Tierhk.), chronische fieberlose Krankheit, welche sich periodisch durch S.anfälle oft mit Bewußtlosigkeit kompliziert äußert. Das Leiden kommt besonders bei kräftig ernährten Pferden im Frühjahr vor, bleibt auch nicht selten als Nachkrankheit nach Gehirnentzündungen zurück. Die Pferde erscheinen vollständig gesund, doch treten beim Gebrauche, besonders beim schnellen Fahren, bei greller oder wechselnder Lichteinwirkung (so in Alleen) S.anfälle in der Weise auf, daß die Tiere nach vorgängigem Nicken und Schütteln mit dem Kopfe stehen bleiben unter Hebung des Kopfes nach hinten oder zur Seite taumeln. Entweder geht der Anfall so zurück oder die Tiere stürzen nieder, liegen ruhig mit starren Augen und erheben sich nach einigen Minuten. Sie können dann sofort weiter benutzt werden. Die Wiederholung der Anfälle erfolgt nach sehr verschiedenen Zwischenpausen, oft selbst nach Jahren. Das Leiden an sich erscheint meist unheilbar, doch mindern sich die Anfälle nach Intensität und Häufigkeit bei karger eröffnender Diät und kühlem Verhalten.

Schwindler, s. Drehkrankheit.

Schwindsucht, Darrsucht, Auszehrung, schleichend verlaufende, allmählich zunehmende Abmagerung, bedingt durch die Entartung eines lebenswichtigen Organes. Sowohl die zu Grunde liegende Entartung, wie das Organ kann ein verschiedenes sein. Am häufigsten sind Entartungen der Lunge durch chronische käsige Entzündungen, Tuberkeln, auch durch Blasenwürmer (Echinococcus), (Lungens., s. d.), ferner Entartungen der Leber durch Tuberkeln, Abscesse, Blasenwürmer, Echinococcen und Egelwürmer (Lebers., Leberfäule), bei jungen Tieren Verhärtungen der Lymphdrüsen, besonders der Gekrösdrüsen, wodurch die Aufnahme der Nährstoffe gehindert wird (Darre, Darrsucht). Die Ursachen sind danach sehr verschieden; im letzteren Falle ist besonders das überreichliche Verfüttern leicht zersetzlichen Futters (Verbörnen) zu beschuldigen. Die Erscheinungen sind bekannt: zunehmende Abmagerung, trockene, welke oder harte Haut, trockenes Haar, Verfall der Kräfte. Der Tod erfolgt erst nach längerer Zeit. Eine medizinische Behandlung ist meist ohne Erfolg; sie richtet sich wesentlich nach dem Grundleiden. Hauptsache ist ein leicht verdauliches, saftiges Futter, besonders Frühjahrsweidegang. Medizinisch: Eisen und magenstärkende Mittel. — Litt.: Roloff, S. d. Schweine (1875).

Schwindungsverlust, s. Bodenabgang.

Schwingel, (Festuca) (Pflzb.), Graminee. Der Wiesens. (F. pratensis Huds.) ♃, Obergras blüht Juni, Juli, ist in frischen Lagen ähnlich geschätzt wie das Knaul= (s. d.) und Wiesenrispengras (s. d.). Saatmenge 80—100 kg pro ha bei Reinsaat. Er hat den Vorteil, daß er spät blüht und daher in einer Zeit in das Heu gelangt, in welcher derselbe den höchsten Futterwert (Nährstoffverhältnis 1:4 erreicht hat. Auf lockeren Plätzen verkümmert derselbe. Auf bindigem, nicht nassem Boden treibt er zahlreiche, trockene Grasbüschel, und hohe, weiche Halme, weshalb er auf Wässerungswiesen gern gesehen wird. Der Rohr=S. (F. arundinacea Schb.) ♃, Obergras, blüht Juni, Juli, erscheint auf



Fig. 912. Schafschwingel.


Fig. 913. Schafschwingel, Untergras.

Wiesen an den Rändern von Bächen und sonstigen Wasserläufen. Für trockene Wiesen eignen sich noch am ersten der rote S. (F. rubra F.), 1 : 4,3 Obergras blüht Mai, Juni, und der härtliche S. (F. duriuscula L.) ♃, 1 : 3,7. Derselbe hat keine Ausläufer, bildet Horste, entwickelt sich mittelfrüh, Reinsaat 20—50 kg pro ha. Der Schaf-S. (F. ovina L.) ♃, Fig. 912 und 913, Untergras, blüht Mai, Juni, giebt wegen seiner schmalen Blätter nur wenig Masse, kommt jedoch noch auf trockenem Sandboden fort und liefert ein mittelmäßiges Weidegras; hat keine Ausläufer, bildet dichte, büschelige Horste; Entwickelung mittelfrüh; Reinsaat 20 — 30 kg pro ha. Der aufrechte S. (F. erecta Wallr.) ♃, entwickelt sich früh im Juni, Saatgut 300 kg pro ha.

Schwingen des Flachses, s. Flachsschwingmaschinen.

Schwingpflug, im Gegensatze zu dem Karrenpfluge ein Pflug, welcher am vorderen Teile des Pflugbalkens nicht unterstützt ist; s. Pflug.

Schwitzenlassen der Schafe, Zusammenpferchen der Schafe in engem Raume, entweder nach dem Einweichen oder vor der Schur. Im ersteren Falle will man dadurch auf die raschere Lösung des Fettschweißes einwirken, im letzteren durch neuerliche Fettschweißabsonderung das Schurgewicht vermehren, eine durchaus zu widerratende Prozedur, die neben Schädigung des Gesundheitszustandes der Tiere auch das Lüster der Wolle verunziert.

Schwund (Atrophie) der Muskeln (beschränkte) infolge von schmerzhaften, länger bestehenden Lahmheiten, mit deren Beseitigung auch die Ernährung sich bessert. Die erregenden Einreibungen von Fluid und anderen spirituösen Mitteln, Haarseile, mäßige Bewegung unterstützen nur diese Ausgleichung.

Schwyzer Rindvieh, s. Rigi-Rindviehrasse, Rigischlag.

Scolopax rusticola, Waldschnepfe.

Scorzonere, s. Schwarzwurzel.

Secale cereale, Roggen.

Sech, s. Kolter und Pflug.

Sechsschaufler, s. Zähne der Schafe.

Sechsschlägiger Fruchtwechsel. Als einen zweckmäßigen s. F. giebt A. Thaer in seinen Grundsätzen der rationellen Landwirtschaft folgenden an: 1. Hackfrüchte; 2. Gerste; 3. Klee; 4. Winterung; 5. Erbsen oder Grünwicken; 6. Winterung (a. a. O. Bd. I., §. 394.). Die 4 ersten Schläge repräsentieren den systematischen Norfolker Fruchtwechsel; demselben ist noch ein Hülsen- und ein Getreideschlag zugefügt, so daß der Klee erst im 6. Jahre auf dem gleichen Felde wiederkehrt. S. Fruchtfolge und Fruchtwechsel.

Sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum L.) ⊙ und ⊙. Diese in südlicheren Ländern als Winter- und Sommerfrucht angebaute Gerste besitzt sechs, regelmäßig von der Spindel abstehende Zeilen von Ährchen. Kultur, s. Gerste.

Sedimentärgesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Sedimentiermethode, s. mechanische Bodenanalyse.

Seegras, s. Streumaterialien.

Seekohl, s. Meerkohl.

Seeländer Schaf, s. Hängohrschaf.

Seemeile, s. Meile.

Seewarte, gegründet zu Hamburg 1868 als norddeutsche S., seit 1875 Reichsinstitut. Von den vier Abteilungen, in welche sie zerfällt, ist für die Landwirtschaft besonders die dritte von hohem Interesse, welche die Meteorologie der Küsten und des Kontinentes von Deutschland bearbeitet, zugleich auch als Centralstation für die Wetterberichte aus ganz Europa. Eine Nutzbarmachung der Wettertabellen durch telegraphische Beförderung in das Binnenland ist für die Landwirtschaft von hohem Wert, und durch Regierungen (Baden, Braunschweig) und Vereine eifrig gefördert worden, ohne jedoch bisher ein gereifteres Resultat gegeben zu haben. Wetterprognosen giebt die S. nicht mehr aus; solche Prognosen müssen auch in der That rationeller Weise kleineren, für beschränkte räumliche Gebiete errichteten Instituten überlassen werden. Die Nutzbarmachung der Meteorologie für die Landwirtschaft liegt bisher noch sehr im Argen.

Segler, s. Drehkrankheit.

Seher, Augen des Hasen.

Sehnenentzündung (Tierhk.) kommt häufig bei Pferden, besonders an den hinter dem Schienbein liegenden Beugesehnen (Kronbein-, Hufbeinbeugesehne davor mit ihrem Unterstützungsbande, und Fesselbeinbeuger, Fig. 914) an Vorder- und Hinterfüßen vor. Ursachen sind andauernde Zerrung im schweren Reit- und Fahrdienst bei schwächlichem Bau, Fehltritte, Quetschungen. Die Tiere lahmen, treten dabei nicht durch und zeigen eine wadenförmige Anschwellung der Sehnen, Fig. 915, welche sich warm und schmerzhaft anfühlt. Oft erzielt man Zerteilung durch Ruhe, Entlastung der Sehne, durch etwas höhere Stollen, andauernde Anwendung der Kälte, durch Anstrich von Lehm und Essig und allabendlicher Einreibung von Queck-



Fig. 914. Vorderfuß des Pferdes mit präparierten Sehnen. a Kronbein-, b Hufbein-, c Fesselbeinbeugesehne, b' Unterstützungsband.



Fig. 915. Sehnenentzündung.

silbersalbe. Bei Fortdauer der Ursachen wird die Verdickung fester und härter und die Sehne zieht sich unmerklich zusammen (**Sehnenklapp**), so daß die Tiere nicht mehr ordentlich durchtreten, im Fessel steil stehen und wegen Nichtabnutzung der Huf im hinteren Teile zu steil wird. Dann bezeichnet man das Leiden als **Sehnenstelzfuß**. Die Behandlung ist dann oft erfolglos; am wirksamsten erweisen sich scharfe Pflaster, Brennen der Sehne und nachfolgend zerteilende Mittel, besonders Jod, Jodkalium mit Quecksilbersalbe. Als letztes Mittel hinterbleibt der Sehnenschnitt.

Sehnenhasenhacke, s. Spat.

Sehnenklapp, s. Sehnenentzündung.

Sehnenscheidenentzündung, s. Gallen.

Sehnenstelzfuß, s. Sehnenentzündung.

Seichter Boden, s. Mächtigkeit des Bodens.

Seidel, s. Eimer, Maß.

Seidenartig. Wolle, welche sich so zart, glatt, jedoch auch kräftig elastisch anfühlt wie die Florettseide. S. wird der rein weiße, matt metallische und dabei etwas irisierende Glanz genannt, wie ihn das Angoraziegenhaar und die Lustrewolle zeigen.

Seidenhuhn, s. Zierhühner.

Seidenraupenzucht. Nach F. Hiller.

Lebensperioden	Zeit Juni	Tägliche Mahlzeiten	Futtermenge kg	Hürdenraum pro 0,1 kg Grains qm	Schlaf- u. Häutungsdauer in Stunden	Zuchtlokal Temperat. C.°
I.	1- 5	2, 3, 4, 3, 2	7,5-12,5	0,1-0,2	24-30	24
II.	6- 9	3, 4, 5, 4	15,0-22,5	1-1,5	30-40	23
III.	10-15	6, 6, 7, 7, 5, 3	55-75	7-9	40-48	21
IV.	16 22	5, 5, 6, 6, 7, 6, 5	160-190	15-20	48-60	20-22
V.	23- 1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 7, 5, 3	700-900	35-40	—	20-21
	31	—	937-1200	—	142-178	

Auf dem Hygrometer sind 70—75° Luftfeuchtigkeit zu behaupten.

Von 1 hl Maulbeeren (Früchte) gewinnt man etwa $1\frac{1}{2}$—2 kg Samen. 1 kg enthält 570 000 Samenkörner. Ein erwachsener Maulbeerbaum kann 50 kg Laub geben und etwa 2 000 Stück Raupen bis zum Verpuppen ernähren. 600—800 Stück Kokons gehen auf 1 kg; 10 bis 11 kg Kokons geben bei der Abhaspelung 1 kg Seide nebst Abfällen. Ein Schmetterling legt ca. 300 Stück Eier (Grains), wovon 20 000 Stück auf 0,1 kg gehen; 0,1 kg kostet 24—42 fl. — Litt.: Haberlandt, Seidenspinner (1875); Bolle, Anl. zur rat. Aufzucht der Seidenraupe (1882); Pathe, Maulbeerbaumzucht u. Seidenbau (2. Aufl. 1865); Seidenbauzeitung.

Seife, s. Fette und Wollwaschmittel.

Seifensiederasche (Düngerl.). Man versteht darunter Abfälle von der Seifenfabrikation, namentlich ausgelaugte Holzasche gemischt mit dem Kalk, welcher zur Darstellung der Seifensiederlauge diente, oft auch gemischt mit der Asche von den angewandten Brennmaterialien.

Seifensiederfluß ist vorherrschend Chlorkalium im Gemenge mit mehr oder weniger Chlornatrium und wird erhalten, wenn man in den Seifenfabriken die mit Kalilauge dargestellte Kaliseife durch „Aussalzen" mit Chlornatrium in Natronseife verwandelt. Es dient diese Masse manchmal zur Düngung oder als Zusatz zum Kompesthaufen.

Seifenwurzel, s Wollwaschmittel.

Seihbottich, s. v. w. Läuterbottich (s. d.).

Seihen der Milch dient zur Entfernung der in der Milch enthaltenen Schmutzteile, namentlich der Haare und Kuhexkremente. Man verwendet dazu



Fig. 916. Milchsieb mit doppeltem, herausnehmbarem Boden.

Siebe aus Haar, aus Messingdraht und aus gelochtem Messing. Zweckmäßig ist die Benutzung zweier, übereinander befindlicher herausnehmbarer Siebe, Fig. 916, um das erstere, wenn sich auf demselben Schmutz angesammelt hat, reinigen zu können.

Seitenwand; sowohl für den unbeschlagenen Huf als für den beschlagenen ist eine starke S. von gesundem elastischem Horn wichtig, da sie ersten Falls Hauptstütze der Last, letzteren Falls das Mittel zur sicheren Befestigung der Nägel ist.

Sekret, s. Absonderung im Tierkörper.

Sekunda, s. Feinheitsgrade.

Sekundärbahnen (Polit.), Eisenbahnen von untergeordneter Bedeutung, welche von den dem großen Fernverkehr dienenden Hauptbahnen nach dem Lande hinein führen. Bauart und Betrieb der S. ist einfacher, leichter und billiger als bei den Hauptbahnen. Da sie auf keinen großen Verkehr angelegt sind und auf solchen im allgemeinen auch nicht rechnen können, so dienen sie mehr dem Zwecke der wirtschaftlichen Förderung der von ihnen dem Verkehr erschlossenen Gebiete als der Erzielung von direkten Einnahmen und Renten. In Preußen wird, seitdem das Eisenbahnnetz fast ganz in Staatseigentum übergegangen ist, der S.bau energisch befördert. — Ein sehr ausgebildetes Netz von eigenartigen S., mit Dampf und Pferden betrieben, etwa 40 Linien, besteht in der Lombardei und Piemont; sie figurieren im offiziellen Kursbuch geradezu als landw. Eisenbahnen, ferrovie economiche. Trotz der zahlreichen Hauptbahnen und der vorzüglichen Kursverbindung gedeihen die S. in diesem landw. sehr hochstehenden bewässerten Distrikt und rentieren; den Kanälen machen sie Konkurrenz, die Hauptbahnen scheinen nicht durch sie zu leiden. Die Schienen liegen auf den Straßen, die Züge gehen in Intervallen von 1—2 Stunden, Billetlösen, Einsteigen auf offener Straße, Einladen von Korn, Landesprodukten, Vieh vollzieht sich ohne viel Umständlichkeit, das Publikum hilft den Betriebsbeamten, — es kann kaum

eine vollkommenere Einrichtung zu Gunsten des Landbauers gedacht werden.

Sekundäre Periode, s. Formationen.

Selbstentzündung kann vorkommen bei mit Öl durchtränkten Lappen, den gebrauchten Putzlappen der Maschinen, wenn dieselben in größerer Zahl zusammengeworfen der Einwirkung der Luft ausgesetzt werden. Die Ursache ist hier in der lebhaften Oxydation der Fettstoffe und der nicht erfolgenden Ableitung der dabei frei werdenden Wärme zu suchen. Infolge der Erwärmung wird die Oxydation immer lebhafter und es kann unter Umständen die Temperatur sich bis zur Entflammung steigern. Ob dagegen eine S. von feucht eingebrachtem Heu, über welche häufig berichtet ist, in Wirklichkeit jemals vorgekommen ist, kann stark bezweifelt werden. In feuchtem Heu tritt infolge von Gärungsprozessen immer eine starke Erwärmung ein, die sich bei kalter Luft durch ein deutliches Dampfen des Haufens bemerklich macht. Dieses Dampfen ist dann als der Vorbote einer Entzündung betrachtet oder für ein Brennen selbst genommen worden. Führt man aber in einen solchen dampfenden Haufen ein Thermometer ein, so steigt seine Temperatur nicht über etwa 50°, bleibt also sehr weit von einer Entzündungstemperatur entfernt, während die Wärme genügend hoch ist, um einen großen Teil des vorhandenen Wassers in Dampf zu verwandeln, der in Berührung mit der umgebenden kälteren Luft sich verdichtet und dadurch dem Auge sichtbar wird. Da aber die Erwärmung auf einen Gärungsvorgang zurückzuführen ist, so kann sie auch gewisse niedere Temperaturgrenzen nicht überschreiten, da bei einer über die Optimum-Temperatur gesteigerten Wärme die Ursache der Gärung, die Fermente vernichtet werden würden.

Selbsterhitzung des Futters wird vorgenommen, um eine Futterart oder Futtermischung möglichst rasch für die Tiere schmackhaft zu machen. Zu diesem Zweck werden namentlich an sich weniger schmackhafte, hartstengelige oder etwas verdorbene Sorten von Stroh, Heu, Spreu meistens mit zerschnittenen Rüben oder Kartoffeln, auch unter Zusatz von Ölkuchen, Schrot ꝛc. zusammengemischt, in einem Kasten festgetreten und mit Wasser angefeuchtet. Wenn das Futter alsdann durch die rasch eintretende Gärung bis auf 40 und 45° C. sich erwärmt hat, wird es herausgenommen und verfüttert. Durch Aufstellung einer Reihe von geeigneten Kästen oder Fässern läßt sich bewirken, daß an jedem Tag das nötige Quantum zur Verfütterung reif ist, wobei aber große Sorgfalt und Reinlichkeit beobachtet werden muß, weil sonst das Futter leicht schimmelig und dumpfig wird, während es bei richtiger Leitung der ganzen Operation einen den Tieren sehr angenehmen Geschmack und Geruch annimmt und gerade hierin die etwaigen Vorteile dieser Zubereitung des Futters gesucht werden müssen. Eine Erhöhung der Verdaulichkeit und Ausnutzung wird dadurch nicht bewirkt, wie z. B. direkte Versuche beweisen, welche Funke in Proskau mit Milchkühen ausführte. Versuche von Hellriegel und Lucanus mit Hammeln, wobei man freilich nur Strohhäcksel ohne weitere Beimischung anwandte, ergaben sogar, daß infolge der S. eine nicht unbedeutende Menge der stickstofffreien Extraktstoffe zerstört wurde und die Verdauung derselben von 37,7 bis auf 31,8%, die der Rohfaser von 50,5 auf 47,4 und die der gesamten Trockensubstanz von 42,1 auf 37,9% sich verminderte.

Selbstgärung nennt man die ohne Aussaat von Hefe eintretende Gärung von Bierwürzen, Obstsäften, Most u. dergl. Sie ist auf die Anwesenheit von Hefezellen (s. Gärung) in der Luft zurückzuführen. Das allgemeine Vorkommen von Hefe in der Luft ist vielfach erwiesen, doch sind unter gewöhnlichen Umständen immer nur verhältnismäßig wenig solcher Zellen in einem großen Luftvolumen enthalten. Ganz anders gestalten sich diese Verhältnisse in dem Luftraum von Lokalen, in denen regelmäßig Hefe im Großbetriebe kultiviert wird, wie in den Brennereien und Brauereien. Hier werden durch die, aus den gärenden Flüssigkeiten entweichenden Gase eine Menge von Hefezellen regelmäßig mitgenommen und in der Luft verbreitet. Daher kommen in solchen Lokalen Bierwürzen ungemein leicht und viel rascher zur Gärung, als in anderen Räumlichkeiten, und man kann Gärung auf Gärung einleiten, ohne eine direkte Aussaat von Hefe vorzunehmen. Bei der Bereitung gewisser Biersorten, z. B. des in Belgien gebrauten Faro, macht man von der S. technische Verwendung. Die Gärung der Wein- und Obstmoste erfolgt ebenfalls ohne künstliche Aussaat von Hefe, doch wird diese durch den Trauben oder dem Obst anhängende und von diesen in den Most gespülte Hefensporen eingeleitet.

Außerdem bezeichnet man als S. auch eine Erscheinung, welche eintritt, wenn Hefe mit Wasser bei mittlerer Temperatur in Kontakt bleibt. Es tritt dann nach einiger Zeit Entwickelung von Kohlensäure unter Bildung von etwas Alkohol ein, wobei die Hefe abstirbt. Die Hefe, welcher keine Nahrung von außen zugeführt wurde, hat hier eine Zeit lang auf Kosten ihrer eigenen Substanz vegetiert und ist schließlich verhungert, wie jede Pflanze aus Nahrungsmangel zu Grunde geht.

Selbstreinigung, s. Kanalisation und Kanalwasser.

Selbstständiges Futterfeld, s. Futterfeld.

Selbstverwaltung (Betrl.). Diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Besitzer des Gutes gleichzeitig den Betrieb leitet, also Wirtschaftsdirigent ist. Die S. steht im Gegensatze zu der Administration (s. d.), der Verwaltung durch einen besoldeten Beamten. Bei Pachtgütern findet fast stets S. statt, obwohl auch hier eine Administration nicht ausgeschlossen ist. Bei der S. hat der Besitzer den Vorteil, daß ihm außer der Landrente und den Zinsen des gesamten Betriebskapitales auch noch der Arbeitslohn des Wirtschaftsdirigenten, das Administratorgehalt, zufließt.

Selektionsverfahren, s. Hallet's Samenzuchtverfahren.

Sellerie (Apium graveolens L.) ⊙ (Gemb.). Doldengewächs, verlangt sehr kräftigen, lockeren, feuchten Boden. Der sehr feine Same wird im März auf ein lauwarmes Mistbeet ausgesäet und muß zum Keimen sehr feucht gehalten werden. Die jungen Pflanzen werden nach und nach durch Wegnahme der Fenster an die Luft gewöhnt und Anfang Mai 50 cm von einander entfernt ausgepflanzt. Sind die Knollen ziemlich herangewachsen, so wird im Juli oder August die Erde rings um dieselben weggeräumt und alle Seiten-

wurzeln scharf abgeschnitten, so daß nur die in die Tiefe gehenden Wurzeln bleiben. Hierdurch erhält man sehr große Knollen. Der S. wird im Herbst herausgenommen und im Gemüsekeller



Fig. 917. Erfurter Knollensellerie.

oder in Gruben überwintert. Die besseren Sorten sind: Erfurter großer Knollen, Fig. 917, niedriger, früher Knollen, großer Ulmer und früher Leipziger. S. a. Gemüsepflanzen.

Selling-Stakes (engl.), Verkaufsrennen (s. d.).

Semiotik, s. Symptome.

Senecio vernalis, Kreuzkraut.

Senf. — 1.) (Füttgl.). Die grüne Pflanze läßt sich als Futter, auch zur Gründüngung auf leichtem Boden, auf welchem sie gut gedeiht, verwenden. Die Samen dienen zur Bereitung von dem als menschliches Genußmittel bekannten S. oder Mostrich, auch zum Auspressen eines scharfen Öles und die davon als Rückstände erhaltenen S.kuchen sind besonders reich an Myrosin (s. d.) und nicht als Futtermittel zu verwenden, da sie die Gesundheit der Tiere beeinträchtigen; sie lassen sich nur zur Düngung benutzen und eine Vermischung mit den Rapskuchen macht auch diese zur Verfütterung untauglich. — 2.) (Pflzb.), s. weißer Senf und schwarzer Senf.

Senföl, fettes, wird durch kaltes Pressen des Senfsamens gewonnen. Der Same des weißen Senfs ist weit reicher an fettem Öl als der des schwarzen. Das Öl des weißen Senfs dient den gleichen Zwecken wie Rüböl, das des schwarzen wird als Rohmaterial der Seifenfabrikation benutzt. Die Preßkuchen der Senfsamen sind, obgleich reich an Nährstoffen, als Viehfutter nicht zu benutzen, weil sie beim Anfeuchten reichliche Mengen von dem überaus giftigen ätherischen Senföl, durch Gärung der in ihnen vorkommenden Myronsäure, bilden.

Senft, Dr. Ferdinand, geb. 1810 in Möhra, studierte von 1829 bis 1834 in Jena und Göttingen und übernahm 1834 an der höh. Forstlehranstalt und von 1842—1875 auch noch an dem Realgymnasium zu Eisenach die Stelle eines Professors der beschreibenden Naturwissenschaften, namentlich der Gebirgs- und Bodenkunde. Sein Hauptstudium bildeten die verschiedenen Erdrindenmassen nach ihrem Bestande ihrer Umwandelbarkeit und ihrem Verhalten zur Erdbodenbildung einerseits und die Zersetzungsprodukte der Pflanzen in ihrem Verhalten zu den Fels- und Bodenarten andrerseits. Die Resultate seiner Forschungen legte er in folgenden Werken nieder: Klassifikation und Beschreibung der Felsarten (gekr. Preisschrift. 1857); Humus-, Marsch-, Torf- und Limonitbildungen (1862; von der britischen Sozietät zu London gekrönt); Mineralische Gemengteile der Felsarten nach ihren Umwandlungen (1865); Felsschutt und Erdboden (1867; in 2. Aufl. Lehrb. d. Gesteins- und Bodenkunde 1878); Synopsis der Mineralogie und Geognosie (3 Bd. 1878); Thonsubstanzen (1879).

Seniorat, s. Familien-Fideikommiss.

Senkfaschinen werden bei Wasserbauwerken, z. B. Uferbefestigungen (s. d.) Fundierungen ꝛc. vielfach angewendet; sie bestehen aus einer aus Strauchwerk hergestellten mit einem Beschwerungsmaterial angefüllten Umschließung. Die Länge der S. beträgt 4—6 m, ihre Stärke 0,8—1 m. Als Füllungsmaterial dienen Steine. Infolge ihrer Schwere bleibt die S., wenn sie zu Uferbefestigungen verwendet wird, an der Stelle liegen, an welcher sie in den Fluß gerollt wird; sie zeigt mithin die nämliche Wirkung wie eine Steinschüttung und wird anstatt dieser gewöhnlich angewendet, wenn man das Steinmaterial nicht in erforderlicher Menge und Güte erhalten kann.

Senkgrubensystem, s. Abfuhr der Exkremente aus Städten.

Senkrücken, s. Form des Rindes.

Senkwage, s. Aräometer.

Sennenwirtschaft, s. Alpenwirtschaft.

Senner Gestüt, Seit Alters im Fürstentum Lippe-Schaumburg bestehendes halbwildes Gestüt, wo die Pferde im Sommer frei, oft mit dem Wild vermischt in der waldigen Senne umherliefen. Sie hatten einen großen Ruf als dauerhafte Pferde. Das edelste Gestüt in Lopshorn ist daraus entstanden.

Sense (Masch.), Handgerät zum Ernten des Getreides und der Futterpflanzen, wird in mannigfaltiger Gestalt verwendet. Sie besteht aus dem Blatte, d. h. dem schneidenden Messer, dem Stiele oder Wurfe mit den Handhaben und für das Hauen von Getreide, mit Ausnahme des niedrigen Sommergetreides, dem Korbe, (Gestell, Reff, Rechen). Letztere Gattung von S. heißt Getreide-S., Rechen-S. oder Korb-S., Fig. 918.

Das S.blatt erhält eine schwach konkave Krümmung, deren Pfeilhöhe 0,06 bis 0,08 der Länge beträgt. Dasselbe wird gewöhnlich aus Schweißstahl (Puddelstahl, Gärbstahl) erzeugt und nur für Getreide-S. zuweilen aus Gußstahl; für weiche Halme würde die Schärfe der letzteren zu glatt werden, so daß die S. nicht gut greifen könnte. Der Rücken der S. ist breit und tritt gewöhnlich gegen das flache Blatt hervor. Zur Verbindung des letzteren mit dem Stiele dient ein Haken, unten mit einem kurzen Zapfen versehen, welcher in den Stiel eingelassen wird. Über den Haken und den Stiel wird ein eiserner Ring mittelst Keile angetrieben.

Der S.stiel, der Wurf, aus hartem aber zähem Holze, am besten aus Eschenholz gefertigt, erhält eine Stärke von 35 bis 40 mm und etwa 1,5 bis 2 m Länge. Die Form desselben ist entweder eine gerade oder gekrümmte; letztere ist, eine zweckmäßige Biegung vorausgesetzt, die empfehlenswertere. An dem Stiele ist der Handgriff angebracht, welcher häufig mittelst einer Klammer derartig verschiebbar ist, daß der Arbeiter denselben seiner Körpergröße entsprechend einstellen kann. Das S.blatt bildet mit dem Wurfe einen spitzen Winkel, die Öffnung der S., von dessen Größe

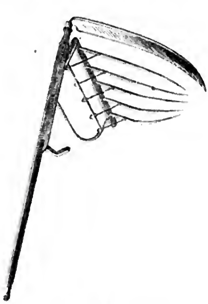


Fig. 918. Getreidesense.

die Leistung wesentlich abhängt. Mit Vergrößerung des Winkels nimmt die Stärke des Schwades zu, wodurch die Leistung vergrößert wird; andererseits steigt aber auch die zur Bewegung der S. erforderliche Kraft. Es muß mithin die Öffnung der S. je nach der zu mähenden Fruchtart, ihrem mehr oder minder dichten Stande, sowie der Stärke des Mähers reguliert werden können. Bei sehr dichtem Grase oder Klee wird die S. mehr „geschlossen". Zu diesem Zwecke legt man gewöhnlich einen schmalen Lederstreifen zwischen den Ring und den Haken des Blattes an entsprechender Stelle ein und treibt alsdann den Keil fest an.

Wenn das Blatt in der für den Schnitt angemessenen Lage auf dem Boden ruht, so ist der Stiel unter einem spitzen Winkel von entweder 20 Grad nach aufwärts gerichtet. Bei der Gras-S. liegt die Rückenkante des Blattes unmittelbar auf und muß die schneidende Kante um 3—5 cm über der Bodenfläche stehen. Hieraus und aus der zweckmäßigsten Stellung der Handgriffe für den Arbeiter ergiebt sich die Größe des Winkels. Würde derselbe zu klein gewählt werden, so müßte sich der Arbeiter bei jedem Hiebe stark bücken, was eine schnelle Ermüdung, also Verringerung der Leistung, zur Folge hat; bei zu großem Winkel senkt sich die Schneide, so daß dieselbe unmittelbar über dem Boden arbeitet und durch Steine leicht beschädigt werden kann. Überdies wird durch eine steilere Stellung, wenn die passende Schnitthöhe beibehalten wird, der Radius der von dem Arbeiter auszuführenden Drehbewegung verkürzt, so daß die Schwadbreite verringert wird. Um diesen Nachteil zu beseitigen, empfiehlt sich jedenfalls, den Handgriff am Wurfe verschiebbar anzubringen.

Die Leistung des Arbeiters mit der S. ist sehr verschieden; kräftige Arbeiter fertigen an 1 Tage sowohl beim Getreide- als auch beim Gras- und Kleemähen 0,50—0,60, schwächere nur 0,40 ha. Selbstverständlich übt der Stand der Frucht einen wesentlichen Einfluß auf die Leistung des Schnitters aus; bei lagerndem Getreide wird dieselbe häufig bis zur Hälfte der normalen verringert.

Separation, s. Gemeinheitsteilungen.

Separator, s. Aufrahmung der Milch und Handmilchseparator.

Septicaemia, s. Puerperalfieber und Eitervergiftung des Blutes.

Serailpaarung, s. Paarung.

Serben, Schröpfen und Lagern.

Serbische und syrmische Schweinerassen entwickeln sich rasch, stehen jedoch in der Fruchtbarkeit den ungarischen Rassen (s. d.) nach. Kopf klein; Leib tonnenförmig, mittellang; krause Borsten meist weiß, auch rotbraun oder schwarz. Zu den vorzüglichsten s. S., in Ungarn als hochedles Fettschwein gehalten, zählt die Mongolicza-Rasse, Fig. 919. Man unterscheidet ein großes und kleines, weißes und schwarzes schwalbenbäuchiges

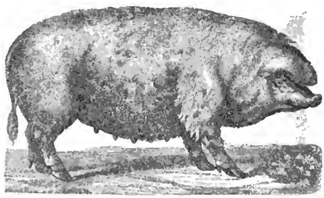


Fig. 919. Mongolicza-Zuchtsau.

Mongolicza. Außer der Körpergröße unterscheidet sich das große von den kleinen Varietäten noch dadurch, daß ersteres größere und überhängende, letzteres spitze und mehr aufstehende Ohren hat. Die lichtfarbigen Mongolicza werden weiter in „blonde" mit oft fast silberweißen Kraushaaren und „graue" unterschieden, deren Haare graumeliert sind, ihre Haut ist schiefergrau gefärbt. Letztere sind kräftiger, widerstandsfähiger, als erstere. Die Zucht dieser Schweine ist über ganz Ungarn verbreitet, am bedeutendsten jedoch in den Komitaten Arad (in der sog. Lunka, zwischen der schwarzen und weißen Körös), Baranya, Bihar, Békés, Krassò, Temes, Somogy. Hervorragende Zuchten desselben sind zu Kis-Jeno, Pankota, Badász, B. Jenö, Sikula, Apatelek, Bogszeg, Mágocs, Okány 2c. S. a. Bakonyer-, Milos-, Esztárer-, Kis-Jenöer-Schwein.

Serpentine, Flußkrümmung, derjenige Teil eines Baches oder Flusses, welcher einen schlängelnden (serpentinierenden) Lauf angenommen hat. Die S. entstehen durch fortgesetzte Uferabbrüche und Verlandungen am gegenüberliegenden Ufer. Sie sind häufig die Ursache von Versumpfungen und ist es in diesem Falle zumeist angezeigt, die S. durch Geradelegung (s. d.) sowie

durch zuverlässige Ufersicherungen (s. Uferbefestigung) zu beseitigen. S. a. Entwässerung.

Serradella, großer Krallenklee, Saatvogelfuß, Klauenschote (Ornithopus sativus Brot.) ☉, Leguminose. — 1.) (Füttgl.), liefert im grünen Zustande wie als Heu ein feines, schmackhaftes und leicht verdauliches Futter; letzteres entspricht im Stickstoffgehalt einem sehr guten Rotklee, hat aber eine mehr zartfaserige Beschaffenheit und unterscheidet sich auch dadurch vorteilhaft von anderen sonst ähnlichen Futterarten, daß es seinen vollen Nahrungswert fast bis zum Ende der Blütezeit beibehält. Bei der Heubereitung hat man besondere Sorgfalt zu beobachten, weil sonst leicht die Blätter und feinsten Stengel abbröckeln und damit also die als Futter wertvollsten Teile verloren gehen. — 2.) (Pflzb.). Die blaßrosa gefärbten Blüten und die 4—6gliedrigen Hülsen, Fig. 920, sind zu 2—3 an einer Stelle angesetzt. Am besten gedeiht die S. in feuchtem Klima, auf tiefgründigem Sandboden, der sich in guter Kultur und in gutem Düngungszustande befindet. Auf ganz trockenem Sandboden schlägt sie bei anhaltender Trockene gern fehl. Bei reiner Aussaat wird sie nach gedüngter Hackfrucht angebaut, häufiger wird sie jedoch mit einer Überfrucht gebaut. Am besten eignet sich dazu Wickfuttergemenge oder Winterroggen, weniger geeignet ist Winterweizen oder Sommergetreide. Zur Heugewinnung wird sie auch im Gemenge mit Lupinen angebaut. Mit einer Überfrucht giebt sie im Herbst einen Schnitt und eine Weide, oder auch zwei Grünfutterschnitte. Die Saat wird sehr früh, Ende März, zur Samengewinnung Anfang April ausgeführt. Bei Reinsaat werden für 1 ha breitwürfig 25—35 kg, unter einer Überfrucht 20—30 kg Samen ausgestreut, eingeeggt und mit der glatten Walze an den Boden angedrückt. Gedrillt wird die S. auf 8—15 cm Reihenentfernung und 2—4 cm Tiefe. Während ihres Wachstums leidet sie am meisten durch Unkräuter. Von Insekten schadet die Raupe der Ypsiloneule (Plusia gamma L.), durch Abfressen der Blätter. Rein ausgesäet, wird sie von Mitte Juni bis in den Herbst hinein als Schafweide ausgenutzt oder bei Benutzung zu Grünfutter Ende Juli das erstemal und im Sept. das zweitemal gemäht. Zu Heu schneidet man sie gegen Ende der Blüte im August und nimmt dann noch Ende Sept. einen Grünfutterschnitt. Der Same wird Ende August bis Mitte Sept. gewonnen. Unter einer Überfrucht gesäete S. wird im Okt. zu Grünfutter verwendet. Heuertrag 23—34 metr pro ha. Samenertrag 8—12 hl à 46—49 kg; Strohertrag 8—35 metr. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1886); König, S. (4. Aufl. 1877).

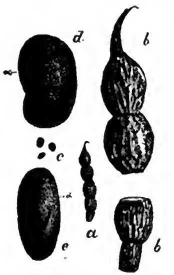


Fig. 920. Serradella. — a und b Gliederfrucht: c und d Same; e derselbe im Profil; α Keimwürzelchen, wenig vorstehend.

Serratula arvensis, Ackerdistel.

Servitute, s. Forstservitute und Weidegerechtsame.

Sesamkuchen (Füttgl.). Die Samen von Sesamum orientale L. werden in neuerer Zeit aus dem Orient und Indien, wo man diese Pflanze kultiviert, importiert und daraus Speise- und Brennöl gewonnen, die ausgepreßten S. aber als ein sehr intensives und für die Tiere schmackhaftes Futter benutzt. Es enthält im lufttrockenen Zustande 35 bis manchmal über 40% Rohprotein, 10—16% Fett, nur 6—9% Rohfaser und etwa 20% stickstofffreie Extraktstoffe. Dieser Zusammensetzung entsprechend sind die S. leicht verdaulich, wie auch durch direkte Versuche mit Hammeln in Hohenheim (Vers.-Stat. XXVII, 216. 1882) bestätigt wurde; sie werden von allen landw. Tieren bereitwillig aufgenommen und haben sich sowohl bei der Milchproduktion als bei der Mastung gut bewährt.

Sesamum orientale, Sesam, s. Sesamkuchen.

Sester, s. Malter.

Setaceum, s. Haarseil.

Setaria germanica, s. Mohar.

Setaria italica, s. Hirse.

Setigera, Borstentiere.

Settegast, Dr. Hermann, geb. 30. April 1819 zu Königsberg i. P., trat 1835 nach Absolvierung des Gymnasiums auf den Gütern des Herrn von Farenheid-Angerapp als Eleve ein. Nach 9jährigem Dienst zuletzt als Verwalter auf dem Hauptgute Angerapp, besuchte er mit Staatsstipendium die Universität Berlin (Magnus), später die Akademie Hohenheim. Von Hohenheim, wo er die königl. Medaille „ingenio et studio" erhielt, begab sich S. zur Fortsetzung seiner Studien an der Universität wieder nach Berlin, bis er auf Empfehlung Koppe's zum Administrator und Lehrer der Landwirtschaft an der Akademie Proskau ernannt wurde. 1858 übernahm er die Direktion der neugegründeten Akademie Waldau bei Königsberg i. Pr.; 1863 folgte er einem Rufe als Direktor der Akademie Proskau, 1881 als erster Professor der Tierzucht und landw. Betriebslehre an die landw. Hochschule Berlin. In einer Kontroverse mit v. Nathusius-Hundisburg (s. d.) über den Artbegriff wird S. ein Vertheidiger der Darwin'schen Theorie, deren Berechtigung und tiefere Bedeutung für die Tierzuchtlehre v. Nathusius bestreitet. Jene Anschauungen S.'s sind es, die man in ihren Konsequenzen die S.'sche Schule und deren Anhänger: Rasse-Konformisten und Individual-Potenzler nennt. In Beziehung auf die Wirtschaftssysteme und die Ernährung der Pflanzen hat sich S. rückhaltslos den Liebig'schen Lehren angeschlossen: nach S. ist es die „Stoffersatzwirtschaft", welche die Fruchtwechselwirtschaft zu verdrängen im Begriffe steht. — Publikationen: Anleitung zur Wirtschaftsführung auf größeren Landgütern (1848); Landw. Reise durch England (2. Aufl. 1852); Betrieb der Landwirtschaft in Proskau (1856); Über Tierzüchtung (1859); Zucht des Negrettischafes (1861); Individual-Potenz und die Rasse- und Konstanz-Doktrin (1861); Deutsches Herdbuch (4 Bde. 1868—1875); Bildliche Darstellung des Baues und der Eigenschaften der Merinowolle (1869); Welche Richtung ist der Schafzucht Norddeutschlands zu geben? (1869); Aufgaben und Leistungen der modernen Tierzucht (1870); 25 Jahre

Fortschritt auf dem Gebiete der Landwirtschaft 1872); Arbeiterfrage (1872); Landw. Tierrassen-Album (1874); Tierzucht (I. Bd. Züchtungslehre 1868, 4. Aufl. 1878; II. Bd. Fütterungsl. 1868, 4. Aufl. 1878); Viehzucht Frankreichs (1879); Landwirtschaft und ihr Betrieb (3 Bde. 1879, 3. Aufl. 1885); Schultz-Lupitz und kein Ende (1883); Die deutsche Landwirtschaft vom kulturgeschichtl. Standpunkte (1884); Der Idealismus und die deutsche Landwirtschaft (1885).

Settegast's Bodenklassifikation (Betrl.) schließt sich im wesentlichen an die Thaer'sche B. (s. d.) an, zufolge welcher das Ackerland seinen natürlichen Eigenschaften nach in 10 Hauptklassen geteilt wird. S. präzisiert aber die charakteristischen Eigenschaften des Bodens, durch welche dessen Ertragsfähigkeit bedingt wird, schärfer und giebt gleichzeitig das Reinertragsverhältnis der einzelnen Klassen und Zwischenklassen an. Auch Thaer und Koppe hatten ja bereits eine Klassifikation nach dem Reinertrage versucht, waren dabei aber von ganz bestimmten örtlichen Verhältnissen bezüglich des Rohertrages und der Wirtschaftskosten ausgegangen, so daß ihre Klassifikationen auch nur für diese speziellen Verhältnisse unmittelbar verwendbar waren. Die S. B. verallgemeinert die Reinertragssätze, indem sie für die mannigfaltigen Abweichungen, welche bei den verschiedenen Bodenarten bezüglich einzelner Eigenschaften vorkommen, Zwischenklassen einschiebt, deren Reinertragsverhältnis durch eine Kombination der Reinerträge von zwei Hauptklassen festgestellt wird. Man kann die S. B. als eine Vereinigung der naturwissenschaftlichen mit der ökonomischen Bodenklassifikation bezeichnen. — Litt.: Settegast, Landw. und ihr Betrieb (1875, Bd. I, S. 229 ff.).

Setter, s. Vorstehhund.

Setzen, Gebären beim Hasen und Edelhirsch.

Setzer, s. v. w. Fechser.

Setzhase, weiblicher Hase.

Seuche, Panzootie (Tierhk.) nennt man eine Krankheit, welche eine größere Zahl von Tieren gleichzeitig oder schnell auf einander folgend befällt und einer allgemeinen, meist spezifischen Ursache ihre Entstehung verdankt; S. stehen den sporadischen, einzeln auftretenden Krankheiten gegenüber. Man unterscheidet die S. in Enzootien (ortseigene Krankheiten), welche auf bestimmte Lokalitäten beschränkt bleiben und durch ortseigene Schädlichkeiten (Boden, Klima, Feuchtigkeit 2c.) veranlaßt werden, Epizootien (Landes- oder Wanderſ.), die unabhängig von Lokalitäten in größerer Verbreitung vorkommen und deren durch die Atmosphäre vermittelte Krankheitsursache meist unbekannt ist und Kontagionen (ansteckende S.), die sich ausschließlich auf dem Wege der Ansteckung durch ein Kontagium verbreiten; je nachdem letztere einheimisch geworden ist oder nur zuweilen eingeführt werden, bezeichnet man sie als einheimische oder fremde Kontagionen (Lungens., Rinderpest).

Seuchengesetzgebung, s. Viehseuchengesetzgebung.

Sewage, gleichbedeutend mit Kanalisation (s. d.).

Shetland Pony, s. Pony.

Shorthorn-Rind, Durham-, New-Durham-, kurzhorniger Kultur-Schlag Englands. Die in England einheimischen Kurzhornrassen (Schläge) zeigten ursprünglich keineswegs hervorragende Eigenschaften; die Veredelung der Körperformen unter Steigerung der Mastfähigkeit ist ein Verdienst der Gebrüder Colling in Darlington (Schüler Bakewell's), die 1775 ihre Züchtung anfingen. Colling veredelte seinen Stamm durch Inzucht, suchte in demselben Frühreife, Mastfähigkeit, Verfeinerung des Skeletts und der Haut und edle, regelmäßige Körperformen heranzuzüchten. Alle Teile, welche eine geringe Verwertung gewähren, treten bei den Shorthorns thunlichst zurück: Kopf,

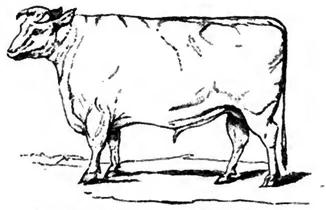


Fig. 921. Shorthorn-Rind, Seitenansicht.

Beine, Haut sind fein, leicht, die Hörner sehr kurz, Rumpf tief, auf kurzen Beinen ruhend. Die Farbe ist braunrot mit weißen Abzeichen; diese Farbe ist beliebter als die weiße (ursprüngliche), weil diese auf schwächliche Konstitution hindeutet, am beliebtesten ist die Rotschimmelfarbe, die auf feste



Fig. 922. Shorthorn-Rind, Vorderansicht.

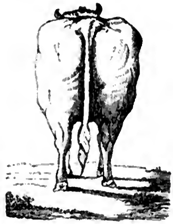


Fig. 923. Shorthorn-Rind, Hinteransicht.

Konstitution und vorzügliche Mastfähigkeit schließen läßt. Die Nasenhaut muß, wenn das Tier zu der veredelten (improved) Zucht gerechnet werden will, stets fleischfarben, darf niemals dunkel gefärbt sein. Der Rumpf läßt sich, von der Seite betrachtet, in ein Rechteck einschreiben, Fig. 921, von hinten und vorn gesehen läßt sich um den Körper ein Quadrat beschreiben, Fig. 922 und 923. Die reine Shorthornzucht hat sich für die kontinentalen, namentlich deutschen Verhältnisse nicht rentabel gezeigt, wohl aber hat man gute Resultate durch Kreuzungen zur Verbesserung der Körperformen und Erhöhung der Mastfähigkeit erzielt.

Shropshire-Schaf, ist aus dem alten gehörnten Shropshire, welches man anfänglich mit Dorset,

dann mit Dishley's zu verbessern versuchte, durch Kreuzung mit dem Southdown hervorgegangen. Man lobt seine Härte, Entwickelungsfähigkeit und Mastfähigkeit. S.-Herden: Lord Chesham in Latimer, Thomas Mansell in Adkott Hall; Berndes in Nettelau (Holstein), Dreves in Hoikendorf (Mecklenburg), Manger in Denkwitz (Schlesien).

Sichel, Handgerät zum Mähen des Getreides und der Futtergewächse, von der Sense durch die geringe Länge des „Blattes“ und dadurch unterschieden, daß die S. nur mit einer (der rechten) Hand, die Sense mit beiden Händen geführt wird. Die S. erhält eine stärkere Krümmung als die Sense; sie wird bei uns mit glatter, in England zuweilen auch mit fein gezahnter Schneide hergestellt. Die Länge der S., d. h. die Entfernung zwischen der Spitze und dem Ende der Schneide variiert in den verschiedenen Ländern und für die verschiedenen Arbeiten sehr beträchtlich und zwar mit Ausschluß extremer Instrumente zwischen 0,25 und 0,50 m; die Pfeilhöhe der Schneide an dieser Linie, welche gewöhnlich dem Griffe näher liegt als der Spitze, beträgt 0,10—0,20 m. Die Breite des S.blattes ist ebenfalls sehr verschieden, gewöhnlich 40—60 mm.

Die S. wird hauptsächlich zum Abernten kleinerer Flächen verwendet; sie eignet sich überdies am besten zum Schneiden stark gelagerter Frucht, welche oft mit der Sense nur schwer geschnitten werden kann. Auch bei überreifem Getreide vermeidet man mit der Benutzung der S. einen zu beträchtlichen Ausfall, da man durch Festhalten der Halme mit der linken Hand starke Erschütterungen derselben verhindern kann. Für den Kleingrundbesitz gewährt die S. der Sense gegenüber den Vorteil, daß auch Frauen mit derselben andauernd arbeiten können. Die Leistung eines Arbeiters mit der S. beim Abbringen von Getreide ist nur gering; im Durchschnitte kann dieselbe auf 5—10 ar pro Tag, bei Raps und Hülsenfrüchten bis auf 18 ar angenommen werden.

Sichelklee, schwedische Luzerne.

Sicherheitsventil, Fig. 924, dient zum selbstthätigen Ablassen des in einem Dampfkessel über der normalen Spannung vorhandenen Dampfes. Dasselbe besteht aus einem Ventile, welches durch ein Gewicht oder eine Feder, in der Regel an einem

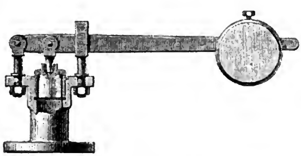


Fig. 924. Sicherheitsventil.

einarmigen Hebel angreifend, entsprechend dem normalen Dampfdrucke beschwert wird. Sobald die Spannung im Kessel über der normalen steigt, überwindet dieselbe die Ventilbelastung und es kann der Dampf so lange entweichen, bis die normale Spannung wieder hergestellt ist. Das S. darf nicht stärker belastet werden, als der zuverlässigen höchsten Dampfspannung entspricht, da anderenfalls die ernstesten Gefahren vor Explosionen eintreten.

Sichet, Hausichte (Masch.), am Rhein und in Belgien noch zuweilen angewendetes Erntewerkzeug, bestehend aus einer mit einem kurzen Stiele versehenen Sense, welche der Arbeiter mit der rechten Hand führt, während er mit der linken Hand einen Haken benutzt, um das Getreide beim Hauen zu erfassen und mit Hilfe des vorgestellten linken Fußes in kleine Gelege zu formen. Die Arbeit mit dem S. erfordert viel Übung und große Körperkräfte und eignet sich das Gerät nur für stark lagerndes Getreide, da anderenfalls die Sense weit mehr leistet als dieses.

Siderit, s. Eisenspat.

Siebenbürgen, s. Ungarn.

Siebenbürgisches Huhn, s. v. w. Nackthalshuhn.

Siebenbürgisches Rind, auch ungarisch-siebenbürgische Rasse genannt, s. Grauvieh.

Siebenbürgisches Zackelschaf, s. Zackelschaf.

Siedamgrotzky, Dr., Otto Alex., geb. 1841 in Düben (Prov. Sachsen), studierte die Tierheilkunde in Berlin, trat nach mehrjähriger praktischer Thätigkeit in Torgau 1867 an der Tierarzneischule in Zürich in die akademische Laufbahn, von wo er 1870 einem Rufe als Professor an die k. Tierarzneischule nach Dresden folgte. Seit 1875 fungierte S. als Mitglied der Kommission für das Veterinärwesen. 1879 trat er an Stelle Haubner's nach dessen Rücktritte als Landestierarzt für das Königreich Sachsen und als Dirigent des Tierspitals der Tierarzneischule in Dresden ein. Seine wissenschaftliche Thätigkeit erstreckt sich namentlich auf pathologisch-anatomische und pathologisch-physiologische Untersuchungen, deren Resultate er seit 1870 vorzugsweise in den Berichten über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen veröffentlichte. Außer verschiedenen litterarischen Spezialarbeiten in tierärztlichen Zeitschriften schrieb er im Verein mit Dr. V. Hofmeister: Anleitung zur mikroskopisch und chemischen Diagnostik (1876) und lieferte die Neubearbeitung der 9. Auflage von Haubner's landw. Tierheilkunde (1884).

Siede nennt man das Rauhfutter, insbesondere das zu Häcksel zerschnittene Stroh, wenn es mit heißem Wasser angebrüht und dadurch den Tieren schmackhafter gemacht worden ist, so daß es bereitwillig in größerer Menge aufgenommen wird als im ganz trocknen Zustande. S. Brühen.

Siede-Maschine, s. Häckselmaschine.

Sieden, s. Dampf.

Siedepunkt, s. Dampf.

Siederohr, s. Lokomobile und Dampfkessel.

Siegener Wiesenbau. Der S. W. erfreut sich seit langer Zeit eines hervorragenden Rufes und werden die dortigen Anlagen vielfach bei der Ausführung von Wiesenbewässerungen zum Muster genommen. Im Thale der Sieg finden sich die drei für die Bewässerung der Wiesen gleich wichtigen Faktoren, Boden, Wasser und Klima, unter derart günstigen Bedingungen, daß die großen Kosten, welche für den Umbau und die Herstellung der sogenannten Kunstwiesen verwendet werden, in der That gerechtfertigt erscheinen können. Birnbaum (J. v. Kirchbach's Handbuch für Landwirte II, 1873, S. 151) hebt hervor, daß der Haupterfolg dieser Anlagen der außerordentlich leichten Verwitterung des dortigen Gesteines zugeschrieben

werden müsse. Nicht leicht sei ihm eine Felsart begegnet, welche so sichtbar zu Boden wird, wie der dort viel verbreitete, sog. Schalstein oder Schalsteinschiefer, ein oft Hornblende oder Chlorit enthaltender Thonschiefer mit Kalkspatknoten, welcher sich bis weit herab ins Nassauische an der Lahn findet. In diesem Gebirge liegen zudem noch die neuerdings so bekannt gewordenen Lahnphosphorite. Das zertrümmerte Gestein bildet allerwärts eine höchst fein verteilte, poröse Erde, welche, mit dem Wasser fortgeschwemmt, auf den Wiesen abgelagert wird und abgelagert wurde. So ist denn auch das Wasser reich an fruchtbaren Sinkstoffen, welche in derartiger Masse vorhanden sind, daß die gewässerten Wiesen sich durchschnittlich um 25 mm jährlich erhöhen, so daß selbst bei beträchtlich hoher Lage der Bewässerungskanäle die Wiesen im Laufe der Zeit, gewöhnlich nach 20—25 Jahren, „über das Wasser kommen" und umgebaut werden müssen. Trotz dieser Masse mit dem Wasser mitgeführten Schlickes gilt es im Siegen'schen als Regel, die Wiesen so reichlich wie möglich zu düngen.

Die Form des S. W. ist zumeist der sogenannte Kunstbau, d. h. ein Rückenbau (s. d.) im Prinzipe übereinstimmend mit der Form der italienischen Winterwiesen, nur in beträchtlich geringeren Dimensionen. Der Boden wird vollständig und mit größter Genauigkeit umgearbeitet, die Rinnen werden derartig erstellt, daß das Wasser über der ganzen zu berieselnden Fläche vollkommen gleichmäßig überläuft. Der Rückenbau ist infolge des schwachen Seitengefälles der Thäler durchaus am Orte; der thonreiche, zähe Boden gestattet ein nahezu geometrisch genaues Erstellen der einzelnen Rinnen für die Zufuhr und Ableitung des Wassers. Hat das Terrain ein starkes Gefälle, sowie wenig Wasser, so wird der Hangbau in Anwendung gebracht.

Über das zu verwendende Wasserquantum sind im Siegen'schen, wo das Wasser in reicher Menge zur Verfügung steht und wo infolge des starken Gefälles der Wasserläufe selten Streitigkeiten mit anderweitigen Stauberechtigten vorkommen, wenig Beobachtungen angestellt worden und ist anzunehmen, daß der Konsum an Wasser innerhalb sehr weiter Grenzen variiert.

Die Kosten der Herstellung von Kunstwiesen sind im Siegen'schen sehr beträchtlich; 1000—1200 *M.* pro ha ist der gewöhnliche Preis. Übrigens ist wohl zu beachten, daß die meisten Besitzungen nur sehr geringe Ausdehnung haben und zwar beträgt der durchschnittliche Gesamtumfang einer Besitzung 60 ar, in Parzellen von 7,5 ar geteilt. Diese beschränkte Ausdehnung der einzelnen Wiesenflächen giebt im Vereine mit dem Umstande, daß die Grundbesitzer mit außerordentlicher Vorliebe und Fleiß ihre Wiesen kultivieren und behandeln, eine Erklärung für die höchst kostspieligen Anlagen, welche den Einzelnen verhältnismäßig gering belasten. Die Erträge der Siegener Kunstwiesen beziffern sich im Durchschnitt auf 6000—8000 kg pro ha; bei besonders günstigen Verhältnissen steigt der Ertrag sogar auf 10000 kg. Daß im Flachlande bei sandigem Boden, wenig dungreichem Wasser, großem Grundbesitze und kostspieligen Arbeitskräften der Siegener Kunstbau nur höchst zweifelhafte Erfolge erringen kann, bedarf nach dem obigen keiner weiteren Ausführung.

Siegespfosten (Renn.) sind zwei, auf der Außen- und Innen-Seite der Rennbahn stehende Pfosten, deren Verbindungslinie mit der inneren Kante der Bahn einen rechten Winkel bildet. Das Pferd, dessen Kopf diese Linie zuerst erreicht, hat gesiegt.

Siel. — 1.) (Fischz.), s. Fischteich. — 2.) (Melior.), s. Deichschleuse.

Sielengeschirr, s. Anschirrung.

Sielhaut, s. Kanalisation.

Silberfasan, s. Fasanenzucht.

Silberfasan-, Silberfasan-Goldlack-Huhn, s. Hamburgs-Rasse.

Silberglanz (Wollk.) heißt der rein weiße, metallglänzende, jedoch mehr durchscheinende Glanz, wie ihn edle Merinowollen aufweisen, daher auch Edelglanz genannt.

Silo, unterirdische, ausgemauerte Gruben zur jahrelangen Aufbewahrung von Getreide. Die letzte, seit Jahrhunderten bekannt, trifft man auch heute noch in Griechenland, Süditalien, Frankreich, Spanien 2c., ferner in einigen Gegenden Deutschlands. Die S. gewähren, bei absolut trockener Lage, die Vorteile einer billigen Anlage und kostenlosen Aufbewahrung einer großen Getreidemenge im verhältnismäßig kleinen Raum. Man unterscheidet gegrabene und gemauerte S.; die ersteren sind in hohem Grad primitiv, die letzteren bilden nach Fig. 925 und Fig. 926 flaschenartige Behälter, auf deren gewölbter Decke sich ein 1,8 bis 2,1 m hoher, 1—1,5 m weiter, senkrechter, die

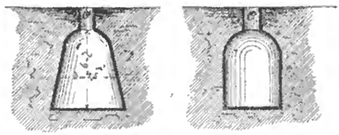


Fig. 925 und 926 Gemauerte Silos.

Einbringung des Getreides gestattender Cylinder C befindet. Zur Abhaltung der Erdfeuchtigkeit führt man die aus hartgebrannten Mauersteinen in hydraulischem Kalk hergestellten S.wände, mit eingeschlossener Luftschicht auf und putzt die inneren Flächen derselben mit Cementmörtel, oder überzieht die, das Getreide umschließenden Mauern, nach ihrer vollständigen Austrocknung von außen und innen mit Asphalt. Die Einfüllung des Getreides darf erst 4 bis 6 Monate nach der Fertigstellung der Behälter und deren vorheriger Austrocknung durch in dem letzten angezündete Feuer vorgenommen werden. Vor dem Einschütten kann man das getrocknete Getreide über eine, auf 60° C erwärmte Eisenplatte laufen lassen, um etwa vorhandene Eier des Kornwurmes zu töten. Auf das bis zum Halse des S. reichende Getreide bringt man eine Lage Stroh und auf dieses eine Erdschicht; oder man streut auf die Oberfläche des die Grube füllenden Getreides eine Schicht gebrannten Kalkes, dessen Erwärmung die obersten Körnerschichten zum Keimen bringt, und mit dem entstandenen, aber bald verwelkten Blättchen eine wasserdichte Kruste bildet. Auf die Kalkmasse wird ein Deckstein gelegt, auf diesen Lehm in starker Schicht gebracht, auf diese legt man einen Bohlendeckel und füllt dann den noch

übrigen Teil des Halses mit einer Kalksandpisémasse und dem Schlußstein aus, über welchen eine Sandschüttung und Steinpflasterung gebracht wird. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauwesens (7. Aufl. 1885).

Silpha opaca, Aaskäfer.

Silurformation, s. Formationen.

Simi, s. Scheffel.

Simmenthaler Rind, s. Berner Rind.

Sinapis alba, weißer Senf.

Sinapis arvensis, Ackersenf.

Sinclair, J., geb. 10. Mai 1754 zu Tharcastle (Grafschaft Caitneß), gest. 1835 zu Edinburg als Vorstand des berühmten „board of agriculture". Ein Lieblingsschüler Ad. Smiths zu Oxford, versuchte er zuerst, die Nationalökonomie zum verbindenden Glied der Experimentalökonomie zu machen; auch der erste Versuch einer landw. Statistik, ja das Wort selbst soll von ihm herrühren. Von 1780—1811 war er Mitglied des engl. Unterhauses. Sein „Code of agriculture" erlebte 5 Auflagen und ist in fast alle Sprachen zivilisierter Völker übersetzt worden. Die landw. Gesellschaft in Wien gab 1820 eine deutsche Übersetzung von Schreibers heraus. Die franz. Übersetzung bewerkstelligte Matthieu de Dombasle 1825.

Sinclairs Getreideturm, s. Getreideturm.

Singen der Wolle, s. Abspinnen.

Singervorschwarm, s. Schwärmen.

Siphon, Heberdurchlaß (Melior.). Die Unterleitung eines Wasserlaufes unter einem anderen oder unter einem Wege mit geneigten oder vertikal abfallenden Schenkeln, in verschiedenster Kon-

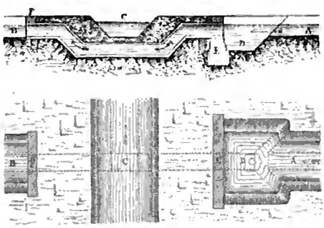


Fig. 927. Siphon.

struktion. Als Beispiel eines S. kann Fig. 927 dienen, in welcher die Kreuzung zweier Bewässerungskanäle in gleichem Niveau, im Längenprofile des Kanales A B und im Grundriß dargestellt ist. Ehe das Wasser des Kanales A B in den S. eintritt, gelangt dasselbe in das Bassin D und verzögert hier seine Geschwindigkeit, wodurch die etwa mitgeführten festen Substanzen, wie Sand und Schlamm, zum Niederschlage kommen. Der Kanal C wird durch die Unterführung in seinem Laufe nicht geändert. Bei E und F sind die Enden des S. durch kleine Mauern gestützt, um dem Bauwerke einen zuverlässigen Halt zu geben und Unterwaschungen zu verhüten. Die wichtigste Bedingung für den Bau eines S. ist die vollkommen dichte Herstellung der unterirdischen Leitung. Am besten ist diese bei kleinen Abmessungen zu erreichen, indem man den S. aus einem gußeisernen oder thönernen Rohre herstellt. Da dies bei größeren Querschnitten nicht möglich ist, so muß hier der Steinverband sehr sorgfältig in Cement ausgeführt werden.

In neuerer Zeit wendet man für Unterleitungen in kleineren und mittleren Abmessungen vielfach gußeiserne oder schmiedeeiserne Röhren an, welche beiderseits in gemauerten Brunnenstuben endigen. In dieser Anordnung ist die Wasserdichtigkeit leichter zu erreichen als bei gemauerten Leitungen.

Sirk, s. Mohrenhirse.

Sitophilus granarius, Getreiderüsselkäfer.

Sitz der Krankheit, s. Krankheit und Diagnose.

Sium sisarum, Zuckerwurzel.

Skabies, s. Räude.

Skalenaräometer, s. Aräometer.

Skapolithe (Bodenk.), Familie von Mineralien, die aus einer Verbindung von Kieselsäure, Thonerde und Alkalien bestehen und sich von den Feldspaten hauptsächlich durch einen meist geringeren Kieselsäuregehalt, die Kristallform und sehr geringe Spaltbarkeit unterscheiden. Es gehört hierher der Nephelin, Natron enthaltend und der Leucit mit nur Spuren von Natron. Ersterer kristallisiert meist in kurzen, sechsseitigen Säulen (Hexagonal), letzterer in Trapezoedern (Leucitoeder mit 24 trapezoidischen Flächen, tesseral). Für die Bodenbildung kommt den S. nicht die Wichtigkeit der Feldspate zu, da ihre Verbreitung eine geringere ist. Nephelin ist besonders in dem Nephelinit und in Laven enthalten, als Nebengemengteil manchmal in Granit, Syenit und Basalt. Leucit ist wesentlicher Bestandteil im Leucitophyr und in Laven, Nebengemengteil im Dolerit.

Skarifikation (Tierhk.) besteht in oberflächlichen Schnitten oder Einstichen an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche, zum Zwecke der Entleerung von Blut und Säften aus übermäßig stark entzündeten Teilen (als Ersatz für Blutegel und Schröpfköpfe), der Entleerung der Luft beim Emphysem, zur Verstärkung der Wirkung scharfer Einreibungen. Die Operation wird ausgeführt mittelst der Lanzette oder eines spitzen Bistouris, auch der Aderlaßfliete.

Skarifikator, mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät (Kultivator) mit messerartig schneidenden Instrumenten, vornehmlich zum Durchschneiden von Klee-, Luzerne- und Wiesenflächen, um dieselben der Einwirkung der Luft, der Wärme und der Feuchtigkeit zugänglich zu machen. Die Anordnung der S. stimmt im wesentlichen mit derjenigen der übrigen Kultivatoren, Grubber, Exstirpatoren (s. d.) überein: der Unterschied besteht lediglich in der Form der Messer und darin, daß bei den S. zumeist eine größere Anzahl dieser letzteren in Anwendung kommt als bei den Grubbern und Exstirpatoren.

Skelett, Knochengerüst. Die Grundlage für die Form des Tierkörpers bildet das Knochen-S., Fig. 928, dessen einzelne Teile die folgenden sind:

A Schädel und Gesichtsknochen: a Schädelknochen, b Gesichtsknochen, b' Unterkiefer; B Hals: c Halswirbel; C Rumpf: d Rückenwirbel, d' Rippen, d'' Brustbein, e Lendenwirbel, f Kreuzwirbel, g Schweifwirbel; D Vorderglied: h Schulterblattknochen, h' Schulterblattknorpel, i Oberarm, k Speiche, l Ellenbogenbein, m Fußwurzelknochen

(Vorderkniegelenkknochen), m' Hakenbein, n Mittelfußknochen (Vorderröhre), n' Griffelbein, o erstes Zehenglied (Fesselbein), o' Sesambeine, p zweites Zehenglied (Kronenbein), q drittes Zehenglied (Huf- und Klauenbein), q' Strahlbein; D Hinterglied: r Hüftbein, s Oberschenkel, s' Kniescheibe, t Schienbein (Unterschenkelbein), u Wadenbein, v Fußwurzelknochen (Sprunggelenkknochen), v' Fersenbein, w Mittelfußknochen (Hinterröhre), w' Griffelbein, x erstes Zehenglied (Fesselbein), x' Sesambeine, y zweites Zehenglied (Kronenbein), z drittes Zehenglied (Huf- und Klauenbein). — Litt.: Wilckens, Form und Leben der landw. Haustiere (1885, S. 112).

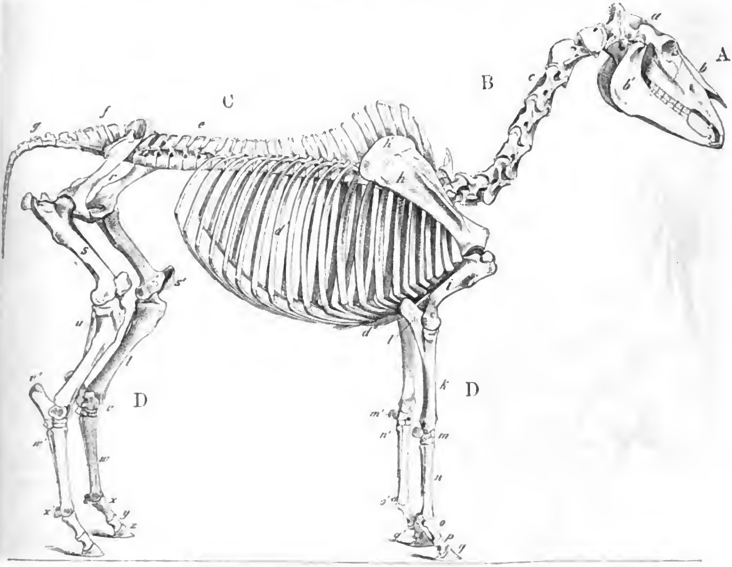


Fig. 928. Skelett des Pferdes.

Skelett des Bodens, s. mechanische Bodenanalyse.

Skim, s. v. w. Schälschar.

Skontrieren, (Buchf.), gegen oder mit einander abrechnen, Schuld und Forderungen gegen einander halten und ausgleichen. Öftere regelmäßige Skontrierung der Kassa sichert gegen unrichtige Geldgebahrung. Neben dem regelmäßigen Kassasturz sind auch namentlich wenn ein Verdacht besteht, unerwartete Kassarevisionen vorzunehmen. Derartige außerordentliche Skontrierungen sind auch dann sowohl für die Kassa, als auch für die Geräte notwendig, wenn Todesfall oder Diensteswechsel der verantwortlichen Person eintritt.

Skontro, s. Journal.

Skorbut der Schweine, s. Borstenfäule.

Sliwowitz, s. Obstbranntwein.

Small breed, s. Englische Schweinerassen.

Smuschky ist der Name einer wertvollen Sorte russischer Lämmerfelle.

Soda-Abfälle, Sodagips, kalkreiche Masse, welche in den Sodafabriken nach dem Auswaschen der Soda zurückbleibt, wenn diese nach der älteren, auch jetzt noch vielfach gebräuchlichen Methode bereitet wird. Es enthalten jedoch diese Abfälle immer eine beträchtliche Menge von Schwefelkalcium, welches für die Vegetation nachteilig sein kann; man muß daher die Masse behufs der Umwandlung des Schwefelkalciums in Gips, längere Zeit an der Luft liegen lassen, bevor man dieselbe direkt zur Düngung oder auch nur zur Kompostbereitung verwendet.

Sohle, Pflugsohle (Masch.), derjenige Teil des Pflugkörpers, auf welchem dieser aufruht. Zweck der S. ist, dem Pfluge die gradlinige Führung zu geben; s. Pflug.

Sohlenwinkel, s. Huf.

Sohlenzwang, s. Zwang.

Soissonnais-Merino, ein frühreifes Merino, das füglich mit den besten deutschen Kammwollschafen verglichen werden kann. Seine Wolle ist lang, leicht gewellt, von schönem, klarem Bau. Man züchtet neuerdings mit Erfolg auf Sanftheit, Glanz und Nerv der Wolle, ohne auf die Bewachsenheit von Kopf und Beinen viel zu sehen, da die Züchter des Soissonnais-Bezirkes Reichwolligkeit und schweren Fettschweiß mit dem Streben auf Frühreife und Mastfähigkeit nicht vereinbar halten. Hervorragende Züchter desselben sind: Bataille (Passy en valois), Deliry (Montemafroy), Duclert (Édrolles) etc.

Sojabohne, rauhhaarige Soja, Haberlandt's-Bohne (Soja hispida Mönch) ⊙, Fig. 929, (Pflzb.), Leguminose, besitzt steifen, aufrechten, 0,6—1 m



Fig. 929. Sojabohne (Soja hispida Mönch.).

langen Stengel, dreizählig gefiederte Blätter, achselständige weiße, gelbe oder violette Blüten, die an kurzverzweigten Stielchen sitzen und meist 4 Hülsen ausbilden. Stengel, Blätter und Hülsen sind dicht behaart. Die kugelig eiförmigen Samen sind entweder braunrot mit weißem gewulstetem Nabel (braune S.), oder fahlgelb mit braunrot umrandetem Hagelfleck (gelbe S.). — Litt.: Haberlandt, S. (1878); v. Blaskovics, S. (1880); Wein, S. (1881).

Sojabohne, Ernte. Die untersten Hülsen beginnen Anfang Sept. zu reifen. Die volle Reife wird jedoch durch feuchte Herbstwitterung sehr verzögert, gewöhnlich erfolgt sie Mitte Sept. auch erst Anfang Okt. Die Pflanzen werden entweder ausgerauft, oder mit der Sense oder Grasmähemaschine geschnitten. Körnerertrag 19—25—37 hl à 65—72—75 kg. Strohertrag 20—40—50 metr pro ha.

Sojabohne, Pflege ist dieselbe, wie sie die Bohne erhält. Hasen, Mäuse stellen der S. lebhaft nach. Die Keime und Stengel der jungen Pflanzen werden vom Drahtwurm und von Engerlingen, die Blätter von der Raupe des kleinen Distelfalters Vanessa cardui angefressen. Die Blätter werden von dem Pilz Septoria sojina Thüm. befallen.

Sojabohne, Saat. Saatzeit Anfang Mai. Der Same wird auf 47—50 cm im Quadrat gedibbelt oder in 25—50—60 cm weiten Reihen gedrillt. Saatquantum bei Dibbelsaat 10—12 kg, bei Drillsaat 20—30 kg pro ha.

Sojabohne, Wachstumsbedingungen. Die S. wird in China und Japan in großem Maßstabe kultiviert. Ihrer Kultur in Europa stand bisher die lange Vegetationszeit entgegen. Haberlandt gelang es auf der Wiener Weltausstellung, eine gelbe Varietät zu entdecken, welche in 20—25 Wochen ausreift und daher die nördliche Verbreitungsgrenze für den Mais merklich übersteigt. Ihre Wärmeansprüche stellen sich auf 2500 bis 3000° C. Samen und Stroh dieser gelben Varietät sind durch einen bedeutenden Proteingehalt 30—35, resp 7—9% ausgezeichnet. Die S. beansprucht leichte Bodenarten, am vorzüglichsten gedeiht sie auf tiefgründigem, humosem sandigem Lehmboden, Kalk- und entwässertem Moorboden, der gut gelockert wurde und in 1. oder 2. Tracht der Düngung steht.

Sokol'sches Schaf, russisches Landschaf, zwischen dem Dnjepr und Orel verbreitet zur Milchnutzung und wegen der aschgrauen Lämmerfälle gehalten, welche wegen ihres dichten Haarstandes, schönen Glanzes und großer Weichheit ein gesuchter Handelsartikel zu Sokolki sind. Die Tiere sind größer und kräftiger, wie die übrigen russischen Landschafe. Die Mütter erreichen bei einer Höhe von 72 cm 1,2 m Länge. Die Böcke sind gewöhnlich gehörnt, selten ungehörnt (schuty), die Zibben meist ungehörnt. Kopf und Beine sind mit glänzenden Kurzhaaren bewachsen. Das Wollhaar erreicht 12 cm Jahreswuchs. Der stark bewollte Schwanz ist in der Mitte gegen 10 cm und erreicht eine Länge von 24 cm. Lebendgewicht 50—65 kg.

Solanin, eine kristallisierbare, bitter schmeckende, ziemlich giftige Substanz, welche in verschiedenen Solanumarten, auch in den Kartoffeln, wenigstens in den Keimen derselben sich vorfindet. Die Kartoffeln sind dahier im Frühjahr, wenn sie stark keimen, den Tieren weniger zuträglich und dürfen nur nach sorgfältiger Entfernung der Keime in größeren Quantitäten noch verfüttert werden.

Solanum Lycopersicum, Liebesapfel.

Solanum tuberosum, Kartoffel.

Solaröl, ein Leuchtöl, welches durch trockene Destillation von Braunkohlen bei der Paraffinfabrikation gewonnen wird. In Bezug auf Leuchtkraft steht es dem besten Petroleum gleich, unterscheidet sich von diesem aber durch Abwesenheit aller leichtflüchtigen Stoffe und bietet demnach keine Explosionsgefahr.

Soldatenpferd. Der Friedensbedarf der europäischen Heere an S. wird mit Ausnahme der Sonderverhältnisse eines Teiles von Rußland und einiger österr. Staatsmilitärgestüte durch Ankauf gedeckt; teils dreijährig und in Preußen mit Einrangierung in die Regimenter nach einjähriger Haltung in sog. Remonte-Depots; teils volljährig und letzteren Falls teils durch eigene Centralbehörden (Sachsen, Mecklenburg), teils durch die einzelnen Regimenter (England). Dieser Friedensbedarf ist so erheblich, für Deutschland jährlich fast

6000, daß er an sich die Pferdezucht beeinflußt, und die größten Staaten (England ausgenommen) zwingt, in seinem Interesse staatliche Einrichtungen zu halten. Umsomehr als zu dem Friedensbedarf noch der bedeutende des Kriegsfalles hinzutritt und es erwünscht scheinen läßt, zahlreiche, für denselben geeignete Pferde im Lande verfügbar zu haben. Eine darüber hinausgehende Einwirkung der Gestüte unterliegt Bedenken und wird mehr und mehr angegriffen. Für das S., das im Kampfe dienen soll, ist eine gewisse Verbindung von thätiger Leistungsfähigkeit mit Dauer und Anspruchslosigkeit erforderlich. Das ostpreuß. Pferd gilt nach den Feldzügen von 1866—1870 für das beste existierende, wenn es auch im ersteren Punkt vom engl. Jagdpferde, im letzteren wahrscheinlich bei gleicher Behandlung von einigen österr. und russischen übertroffen wird. Von anderer Seite sieht man die zunehmende Größe von wieder anderer das Überhandnehmen engl. Bluts als Gefahren an. Im allgemeinen haben dreijährig remontierende Truppen mehr Wallache, volljährig remontierende mehr Stuten.

Sollen, s. Journal und Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Solonische Gesetzgebung, s. Athen.

Solotnik, s. Pfund.

Sombrero-Guano findet man auf einigen kleinen westindischen Inseln, namentlich der Insel Sombrero; es ist ein Phosphatgestein, gemischt mit zahlreichen organischen Resten, Knochenbreccien 2c., von wechselndem Gehalt an Phosphorsäure. Eine Zeit lang lieferte die Insel Sombrero ein gutes Material zur Superphosphatfabrikation, mit 75 bis 80% Kalkphosphat; gegenwärtig ist das Lager großenteils erschöpft und die Qualität hat sich verschlechtert, so daß der S.-G. jetzt kaum noch in den Düngerfabriken verarbeitet wird.

Sommeranbau, Frühjahrsanbau (Ackerb.) Boden, Klima und Witterung entscheiden über den Zeitpunkt der Frühjahrssaat. Im rauhen, feuchten Gebirgsklima wird sie später, als im milden, trockenen Klima vorzunehmen sein. Auf gebundenem Boden, der lange feucht bleibt, verzögert sich die Saatzeit gleichfalls, während auf lockerem Boden, der rasch abtrocknet, so früh als thunlich zur Saat geschritten werden muß, um die Winterfeuchtigkeit nach Möglichkeit auszunutzen. Unter 48° n. Br. wird die ungefähre Reihenfolge der Saaten im Frühjahre sein:

Mtl. Tagestemp. 5—9° C. Zeit: Anfang März bis Anfang April.	Sommerroggen, Sommerweizen, Sommeremmer, Hafer, (Gerste), Kleearten, Serradella, Pferdebohne, Pastinake, Erbse, Linse, Wicke, Lupine, Linsenwicke, Kicher, Anis, Fenchel, Wau, Waid, Topinambur, Frühkartoffel, Kuhkohl, Kraut im Samenbeet.
Mtl. Tagestemp. 9—12° C. Zeit: Anfang bis Ende April.	Gerste, Zucker- und Futterrübe, Kartoffel, Möhre, Kohlrabi, Zichorie, Mohn, Ölrettich, Leindotter, Sonnenblume, Lein, Senf, Sommerraps, Madie, Weberkarde, Saflor, Spörgel, Grünmais, Kohlrübe, Kümmel.
Mtl. Tagestemp. 12—18° C. Zeit: Anfang Mai bis erste Hälfte Juni.	Hanf, Körnermais, Rispenhirse, Mohar, Mohrenhirse, Soja, Krapp, Bohne, Kürbis, Tabak, Buchweizen, Sommerrübsen, Malve.

— Litt.: Krafft, Lehrb. der Landw. (I., 5. Aufl. 1888).

Sommerarbeitsperiode (Betrl.). Die Zeit vom Beginn der Ackerarbeiten im Frühjahre bis zur Beendigung der Hackfruchternte im Herbst. Manche z. B. Walz verstehen auch unter S. die Zeit von Beendigung der Frühjahrssaat bis zur Beendigung der Getreideernte, so daß die S. zwischen der Frühjahrs- und der Herbstperiode steht. Für den Landwirt hat diese Unterscheidung der S. aber keine wesentliche Bedeutung. Dagegen ist es für ihn sehr wichtig, die Zeit zu kennen, innerhalb welcher der Regel nach die Feldarbeiten verrichtet werden müssen, dieses ist aber die S. in der zuerst angeführten Bedeutung; ihr Gegensatz ist die Winterarbeitsperiode. Je länger die S., desto günstiger ist es für den Landwirt. Denn die hauptsächlichsten Hand- und Gespannarbeiten fallen in den Sommer und einen je größeren Zeitraum letzterer einnimmt, desto weniger drängen sich die Arbeiten und mit desto weniger Arbeitskräften kann man auskommen. Für Deutschland läßt sich die S. wie folgt annehmen: 1. Weinklima vom 1. März bis 15. Nov., zus. 260 Tage; 2. Weizenklima vom 25. März bis 31. Okt., zus. 221 Tage; 3. Roggenklima vom 16. April bis 20. Okt., 188 Tage. — Litt.: Walz, Landw. Betrl. (1867, S. 297), Krafft, Lehrb. der Landw. (4. Aufl. 1885, Bd. IV, S. 46); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 69).

Sommerarbeitstag (Betrl.), die durchschnittliche, nach örtlichen Gewohnheiten im Sommer innegehaltene Zeit vom Beginne bis zum Schluß der täglichen Arbeit. Dabei wird der Ausdruck S. in doppelter Bedeutung gebraucht, d. h. man rechnet in denselben die Ruhe- und Essenspausen mit ein oder man zieht dieselben davon ab und berechnet nur die eigentliche Arbeitszeit. Ob dieses oder jenes gemeint sei, muß bestimmt ausgedrückt werden oder aus dem Zusammenhange klar hervorgehen. Wenn man z. B. sagt, der S. dauert von Morgens 6 bis Abends 8 Uhr, so ist es deutlich, daß darunter die Zwischenpausen mit einbegriffen, ebenso daß bei dem Ausdruck, der S. hat 12 Arbeitsstunden, die Pausen ausgeschlossen sind. Sagt man aber, der S. hat 12 Stunden, ohne eine sonstige Erklärung beizufügen, so kann man von vornherein nicht wissen, ob in diesem Zeitraum die Zwischenpausen eingerechnet sind oder nicht. Der landw. Betrieb bringt es mit sich, daß die tägliche Arbeitszeit im Sommer viel länger als im Winter ist. Während der letzteren Jahreszeit währt sie oft blos 6—7 Stunden. Aus diesem Grunde rechtfertigt es sich, daß man die ländlichen Arbeiter während des Sommers mehr Stunden am Tage beschäftigt, als man für das ganze Jahr einem Menschen billiger Weise zumuten dürfte. Der S. pflegt auf dem Lande um 5, spätestens um 6 Uhr morgens zu beginnen und um 7, 8, spätestens 9 Uhr zu enden. Im nördlichen Deutschland ist er wegen des ungünstigeren Klimas und der längeren Tage während des Hochsommers länger als im südlichen Deutschland. Nach Abzug der Zwischenpausen dauert der S. in Deutschland durchschnittlich für den ganzen Sommer 10—14 Stunden, und zwar im südlichen meist zwischen 10—12, im nördlichen zwischen 12—14 Stunden. — Litt.: von der Goltz, Lage der ländlichen Arbeiter im deutschen Reiche (1875, S. 480).

Sommerbewässerung der Wiesen. Dieselbe dient in unserem Klima wesentlich zur Anfeuchtung des Bodens bei eintretender Dürre; zu diesem

Zweck genügt zumeist ein nur schwaches Rieseln früh am Morgen, des Abends oder in der Nacht. Bei hellem Sonnenscheine ist das Wasser gewöhnlich kälter als die Luft und würde demnach durch ersteres der Boden einen zu starken, leicht schädlichen Temperaturwechsel erfahren. Etwa 8 Tage vor den einzelnen Grasschnitten wird die Bewässerung sistiert; jedoch giebt man gern am Abende vor dem Schnitte eine Anfeuchtung, wodurch das Mähen erleichtert wird. Bei eintretendem Regenwetter wird die Bewässerung sistiert. Nach dem ersten und jedem folgenden Schnitte bleibt die Wiese etwa acht Tage trocken liegen, worauf wieder einige Zeit hindurch gewässert wird. In dem Maße, wie das Gras eine größere Höhe erreicht, werden hierauf die Wässerungen seltener.

Sommerbier, s. v. w. Lagerbier.

Sommerbrache, s. halbe Brache.

Sommerdeich, s. Deich.

Sommergetreideklima, dasjenige Klima, in welchem Wintergetreide nicht mehr, wohl aber noch Sommergetreide gedeiht. Walz rechnet zum S. diejenigen Gegenden, in welchen die Frühjahrssaat gewöhnlich nicht vor Mitte April beginnt, die Getreide- und Grummeternte erst Ende Sept. fertig wird und der Frost um Mitte Nov. eintritt. In Deutschland kann man aber unter solchen Verhältnissen fast überall noch Wintergetreide mit Erfolg bauen. Eigentliches S. haben wir in Deutschland nicht; dieses beginnt erst höher im Norden, nämlich in den Gegenden, wo wegen des strengen Winters das Wintergetreide nicht mehr sicher ist, dagegen der heiße, wenngleich kurze ommer das Sommergetreide noch zur Reife bringt. Allenfalls kann man in Deutschland einzelne rauhe Gebirgsgegenden zum S. rechnen. — Litt.: Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 297).

Sommerhalmfruchtstroh, s. Gerste, Hafer und Stroh.

Sommerlammung, fällt in die Monate Juni, Juli, August; die Zulassung muß daher im Dez., Jan. oder Febr. stattfinden. Ihre Berechtigung ist wesentlich von lokalen Verhältnissen bedingt.

Sommerlinse wird nach der Größe und Farbe der Samen unterschieden; als kleine graue Feld-, große gelbgraue (Varietäten; Heller- oder Pfennig- mit großen, mehlreichen Körnern, Provencer-S.), Schwarze S. 2c.; Kultur, s. Linse.

Sommerraps (Pflzb.), Varietät des Winterrapses (Brassica napus oleifera DC.) (s. Raps) vollendet seine Entwickelung in 140—180 Tagen und benötigt eine Wärmesumme von 1 700—1 900° C. Seine Ansprüche an dem Boden sind ähnlich dem Winterraps, doch kommt er auch noch auf Moorboden fort. Er unterliegt sehr dem Insektenfraß und besitzt gegen anhaltende Trockenheit nur geringe Widerstandsfähigkeit. S. wird häufiger als der Winterraps nach Getreide gebaut; im übrigen erhält er dieselben Vorfrüchte wie dieser. Ist der Raps über Winter zu Grunde gegangen, so wird er an seiner Stelle gesäet. Der S. wird zeitig im Frühjahre, im April breitwürfig oder auf 30 bis 50 cm gedrillt mit 0,25—0,3, resp. 0,2—0,25 hl für das ha angebaut. Die Ernte des S. findet im August oder Sept. statt. Der Ertrag ist unsicherer und geringer als vom Winterraps, er beträgt 8—20 hl à 62—70 kg Körner und 15 bis 24 metr Stroh pro ha.

Sommerroggen (Pflzb.). In Gegenden mit feuchtem Herbst und strengem Winter wird der Roggen, wenn auch in geringer Ausdehnung, als S. gebaut, welcher in 112—114 Tagen seine Entwickelung beendet und dazu eine Wärmesumme von 1 750—2 190° C. bedarf. Seine Ansprüche an den Boden sind ähnlich jenen des Winterroggens. Auf Moorboden wird zweckmäßiger, wegen der größeren Gefahr des Ausfrierens, an Stelle des Winterroggens S. angebaut. Der S. soll zeitig im Frühjahre, im März oder April, etwas stärker (2,1—2,9, resp. 1,7—2,6 hl) als der Winterroggen gesäet werden. Er giebt meist nur unsichere Erträge, je später in das Frühjahr hinein derselbe zum Anbau gelangte oder je trockener die Frühjahrswitterung war. In beiden Fällen kann sich der S. nicht ausreichend bestocken. Körnerertrag 10—17—20 hl à 59—68 kg, Strohertrag 15 bis 30 metr pro ha.

Sommerschnitt, Augustschnitt (Obstb.), wird Ende Juni oder im August bei zu stark treibenden Kern- und Steinobstsorten angewendet. Das Einstutzen der Sommertriebe hat den Zweck, die stehen gebliebenen Augen einer vollkommenen Ausbildung entgegenzuführen und sie in Fruchtaugen umzuwandeln. Vorzugsweise bei Kirschbäumen kann man infolge dieses S. recht gedrungenes Fruchtholz hervorbringen.

Sommerseite, Sonnenseite (Bauk.). Die nach Mittag gerichtete Seite eines Gebäudes oder einer Straße. Gebäude, deren Hauptfront nach der S. oder nach Süden gekehrt sind, haben den Vorzug, daß die an dieser Seite gelegenen Wohnräume von der Sonne im Sommer nur morgens und abends beschienen werden, wodurch sie sich kühl erhalten. Im Winter scheint dagegen die Sonne bei der Lage des Gebäudes nach Süden 7—8 Stunden hindurch in die Wohnräume, erwärmt diese und macht sie leichter heizbar.

Sommerspelz (Pflzb.), im Frühjahre angebaute Varietät des Spelzes (Triticum Spelta L.), s. d., welche in 126—140 Tagen reif wird.

Sommersprung, s. Winterlammung.

Sommerstallfütterung der Schafe. Die S. eignet sich nur für sehr kleinen und zerstückten Besitz; bei günstigen Absatzverhältnissen kann man auch die Mastung im Stalle durchführen, wenn das Winterfutter ausreicht. Um die S. mit Grünfutter rationell durchzuführen, darf es weder an luftigen Stallungen mangeln, noch an Aufbewahrungsräumen für die Grünfuttervorräte, sowie an ausreichender Streu.

Sommerstallfütterung des Rindes, s. Fütterung des Rindes.

Sömmerung, s. Teichbrache.

Sommerweizen (Pflzb.), Varietät des gemeinen Winterweizens (Triticum vulgare L.), s. d., oder des Glasweizens (T. durum Desf.), s. d., welche im Frühjahre angebaut mit einer Wärmesumme von 1 870—2 275° C. in 120—140 Tagen reift. Er macht übrigens ähnliche Ansprüche an Boden und Düngung wie der Winterweizen. Spätgeräumte Felder, z. B. Hackfruchtschläge, werden zweckmäßiger mit S. als mit Winterweizen bestellt. Ebenso kann ersterer noch an Stelle von Winterweizen gebaut werden, welcher wegen schlechten Standes im Frühjahre umgebrochen werden mußte. Saatmenge bei Breitsaat 2,3—3, bei Drillsaat 2—2,4 hl pro ha. Die Erträge des S. sind unsicher und sehr schwankend, je trockener

das Frühjahr war. Bei derselben Bodenbeschaffenheit erhält man eine um ein Viertel geringere Körnermenge und eine etwas größere Strohmenge als von Gerste, etwa 15—20 hl à 72—78 kg Körner und 20—30 metr Stroh.

Sommerwolle, s. Zweischur.

Sonchus oleraceus, Gänsedistel.

Sonnenblume, Sonnenrose (Helianthus annuus L.), ⊙, (Pflzb.), Fig. 930, Komposite. Die weißen bis dunkelschwarzen, einförmig gefärbten oder gestreiften Samen der S. geben durch Pressen ein vorzügliches (15—40 %) Speise- wie Brenn-Öl;



Fig. 930. Sonnenblume (Helianthus annuus L.).

der Stengel ein gutes Brennmaterial. Die S. gedeiht im dichten Stande weniger gut als eingesprengt in Mais- und Kartoffelfeldern als Zwischenfrucht oder als Einfassung von Feldparzellen. Sie kommt auf jedem Boden fort; gute Erträge gewährt sie jedoch nur auf tiefgründigem Boden in warmem Klima (2 600 bis 2 850° C.). Im April, Mai wird das Feld auf 80—100 cm Entfernung markiert und in der Reihe auf je 60 cm Entfernung einige Samenkörner in den Boden gesteckt. Saatmenge 10 bis 12 kg pro ha. Während des Wachstumes werden die Zwischenräume nach Bedarf behackt und die Pflanzen schließlich angehäufelt. Hervorkommende Seitentriebe werden bis auf 3—4 Samenköpfe weggebrochen. Der Same, welchem die Vögel sehr nachstellen, wird in wärmeren Lagen selten vor Sept., in kühleren vor Okt. reif. An Samen, welcher durch gegeneinander Reiben zweier Köpfe oder durch Dreschen ausgebracht wird, gewinnt man pro ha 17—22 hl à 34—48 kg, an Stengeln 35—43 metr pro ha.

Sonnenblumenkuchen (Füttgl.). Aus den Samen der Sonnenblume (Helianthus annuus) wird in einigen südlichen Ländern, wo man diese Pflanze kultiviert, das Fett großenteils ausgepreßt und die dabei als Rückstände erhaltenen Ölkuchen, hauptsächlich aus Rußland nach Schweden und Norddeutschland eingeführt. Die S. lassen sich als Futtermittel, bei hinreichend billigem Preise, sehr gut verwenden; sie werden von den Tieren gern verzehrt und sind reich an Protein (33—38 %), oft auch an Fett (8—14 %) und Fütterungsversuche, welche man in Hohenheim mit Hammeln ausführte, ergaben, daß durchschnittlich von dem Rohprotein 90, dem Rohfett 88 und den stickstofffreien Extraktstoffen 77 % verdaut wurden.

Sonnenseite, s. Sommerseite.

Sorghum, Mohrenhirse.

Sortieren, Einreihen der Schafe oder Wolle nach ihren Gesamteigenschaften oder Beschaffenheit in bestimmte Abteilungen.

Sortiermaschine. — 1.) (Masch.), s. Getreidesortiermaschine. — 2.) (Zuckerf.), s. Rübensortiermaschine.

Sortiertisch (Schafz.), ein auf Füßen ruhender Lattenrost oder mit Bindfadengitter bespannter Rahmen, auf welchem die Reinigung, das Sortieren und Binden der Vliese geschieht.

Sortier-Transporteur (Zuckerf.), Vorrichtung, welche in den Zuckerfabriken zum Aussondern von angefaulten Rüben dient. Der S. besteht aus einem endlosen, aus starkem Draht geformten Gurt, welcher horizontal gelagert ist, auf Rollen gleitet und durch Walzen seine Führung erhält. Die Rüben fallen aus der Waschmaschine auf den endlosen Gurt und werden durch die Bewegung desselben langsam in horizontaler Richtung vorwärts gefördert. An beiden Seiten des Gurts sind Arbeiter aufgestellt, welche jede schadhafte Rübe aussondern und sie, nach Entfernung der schlechten Stelle, auf den Gurt zurückwerfen. Die verarbeitungsfähigen Rüben gelangen am Ende des S. in einen Auswurf, von dem sie in den Steuerwagen, oder, wenn sie nicht verwogen werden, in den Elevator gelangen, der sie zur Schnitzelmaschine führt.

Sortiertrommel, rotierende Trommel aus einem Drahtgestell (Gewebe oder Drähte in einzelnen Windungen) oder durchlochtem Blech zum Sortieren von Fruchtarten. Verstellbare S., aus einem Drahtumfange gebildet, können derartig gestellt werden, daß die Durchgangsweite den zu sortierenden Körnerarten entspricht; s. Getreidesortiermaschine.

Southdownschaf, englisches kurzwolliges Fleischschaf, welches seinen Namen nach den südlichen Abhängen der die Grafschaft Sussex durchziehenden Kalkhügelketten führt. Das S., Fig. 931, ist



Fig. 931. Southdownschaf. — Rumpflänge 87,2 cm, Schulterhöhe 70,6 cm.

lang, breit gebaut, sein Rumpf zeigt die für ein Fleischschaf erwünschteste parallelopipedische Form. Brust und Rücken ausnehmend breit, mit Fett und Fleisch beladen. Der schwarzbläuliche ungehörnte Kopf ist bis zu den Augen bewachsen. Über letzteren eine charakteristische Vertiefung im

Stirnbein. Beine fein, niedrig, schwärzlich. Sehr frühreif, aber von großer Empfindlichkeit und geringer Fruchtbarkeit. Die kurze (8—10 cm) Wolle mittelfein (Sekunda, Tertia) ziemlich gekräuselt und als Kammwolle sehr verwendbar. Schurgewicht der Mutterschafe gewaschen 1,6 bis 2 kg. Als Züchter des S. haben sich neuestens verdient gemacht in England: Lord Walsingham (Merton Hall, Norfolk), Gorringe in Shorcham (Sussex), J. J. Colman zu Norwich; in Frankreich: Nouille-Delorme in Ouzuer-des-Champs (Loire), Graf Bouillé in Villars (Nièvre), Teisseraut de Bort fils; in Deutschland: v. Nathusius auf Hundisburg, Stahlschmidt in Canena, Max Weinschenk in Lulkau, v. Homeyer in Ranzin ꝛc.

Soxhlet's Fettbestimmungsmethode, s. Fettbestimmung in der Milch.

Sozialökonomie, s. Politische Ökonomie.

Spalierbaum, s. Baumschnitt.

Spalt (Tierz.). Wo die Muskeln der Hinterschenkel nicht mehr zusammenhängen entsteht der S.; es entspricht der höhere oder tiefere Anfang des S. der geringeren oder stärkeren Entwickelung der inneren Schenkelmuskeln; ein tiefer beginnender, wenig Zwischenraum lassender S. ist daher für das Fleischtier eine wesentliche, für das reine Wolltier eine gleichgiltige Form; für das Arbeitstier kann es erwünscht, aber auch, übertrieben, bedenklich sein.

Spaltpfropfen, s. Pfropfen in dem Spalt.

Spaltungsprodukte (Füttgl.) sind die organischen, weniger kompliziert zusammengesetzten Verbindungen, welche im tierischen Stoffwechsel bei dem Zerfall der Nährstoffe, der stickstofffreien wie der stickstoffhaltigen, sich bilden und je rascher und reichlicher sie entstehen, im Respirationsprozeß auch umsomehr Sauerstoff anziehen um damit unter Wärmebildung der vollständigen Oxydation zu unterliegen, s. Ernährung der Tiere.

Späne. — 1.) (Bierbr.), s. Klären des Bieres. — 2.) (Schweinez.), Spulen, hat die Sau je nach Rasse und Körperlänge 6—12. Man sollte nur solche Schweine züchten, welche wenigstens 8 S. haben, da nur so viel Ferkel aufgezogen werden können, als S. vorhanden sind, denn das Ferkel läßt von dem einmal in Besitz ergriffenen S. nicht mehr ab. Zweckmäßig ist es, um eine gleichmäßige Nachzucht zu erhalten, die schwächlichsten Ferkel an die milchreichsten S. anzulegen.

Spanien. Größe des europäischen Teils von S. 500443 qkm, 33 Einwohner auf 1 qkm. Von den Inseln haben die Balearen 63, die Kanaren 41, die Philippinen (an Größe über doppelt so umfangreich als S.) 36 Einwohner auf 1 qkm. Vergl. auch Cuba. — Von der Gesammtfläche ist 26 % Ackerland, 4,5 % Oliven- und Weinland; noch viel Weideland vorhanden, wo eigentlich Wald stehen sollte. Stellenweis sehr hohe alte Kultur mit künstlicher Bewässerung, geregelt wie in der Lombardei, in der Huerta von Valencia in Katalonien, Murcia, Andalusien. Klima der Vegetation günstig, und eine große Mannigfaltigkeit von Bodenprodukten ermöglichend: alle Cerealien, besonders Weizen, Gerste, Hirse, Leguminosen (Kichern), Futterpflanzen, namentlich Luzerne und Esparsette (erstere wird 11 mal im Jahr geschnitten), Handelsgewächse, Zuckerrohr, Espartogras, Baumwolle, Südfrüchte, Öl, 20½ Mill. hl Wein. Viehzucht hervorragend: Schafe 22 Mill., auch jetzt noch viele hochedle Merinoheerden, Rinder 2,9 Mill., Maultiere und Esel 2,3 Mill., Pferde nur 680000, aber schöne Zuchten, Andalusier Gestüt in Kordova, 3000 Kameele, viel Federviehzucht und Export. Zu den Stierkämpfen werden in besonderen ganaderios die toros bravos gezüchtet. Seidenbau von alters her bedeutend. Die Agrikultur hat sich im letzten Jahrzehnt sehr gehoben, auch die staatliche Fürsorge für dieselbe. Landwirtschafts-Gesellschaft in Madrid, Akademie daselbst und in Aranjuez. Versuchsstationen nach deutscher Art in La Florida und in Valencia. Landw. Exportartikel: besonders Wein (1885: fast 7 Mill. hl im Werte von nahezu 280 Mill. pesetas zu 0,81 *M.*), Öl, Südfrüchte (76 Mill. pes.), Korkstöpsel (12 Mill. pesetas); dagegen Import von Getreide (1884 für 25,8 Mill. *M.*). Unter geregelter Regierung hat S. eine große landw. Zukunft; neuerdings ein besonderes Ministerium für Handel und Ackerbau errichtet. Kanalverbindungen im Binnenland sehr gepflegt.

Spanische Artischocke, s. Cardy.

Spanische Hühnerrasse. Die stolze Haltung und schöne schlanke Figur dieser Hühner macht sie zu Zierden des Geflügelhofes. Kamm ungemein groß, beim Hahne aufrechtstehend, bei der Henne herabhängend. Füße unbefiedert. Kopf manchmal weiß, übriges Gefieder glänzend, durchweg rein schwarz gefärbt. Gewicht des Hahnes 3—3,5 kg. Die Hühner legen sehr fleißig, im Jahre bis zu 220 (wöchentlich 5) sehr große, blendend weiße Eier; brüten aber selten

Spanischer Klee, Esparsette.

Spanischer Pfeffer, s. Pfeffer.

Spanisches Pferd, jetzt ohne Wichtigkeit, s. orientalisches Pferd.

Spann, s. Tonne.

Spannarbeit, s. Gespannarbeit.

Spannbauer, spannfähiger Bauer, der Besitzer eines Bauerngutes, welches Spannfähigkeit (s. d.) hat.

Spanndienste, s. Fronen.

Spannen, Spannstricke, s. Bedecken.

Spannfähigkeit (Betrl.). Den Ausdruck S. braucht man von solchen kleinen Grundbesitzungen oder Bauerngütern, welche eine hinreichende Ausdehnung haben, um ein Zweigespann Zugochsen oder Zugpferde darauf halten zu können. Den Gegensatz zu den spannfähigen Bauern bilden die Kleinstellenbesitzer, Häusler, Kossäten ꝛc., deren Grundbesitz für die Haltung von Zugtieren zu klein ist, welche daher nicht spannfähig sind. Der Umfang des Areals, bei welchem die S. beginnt, ist in den einzelnen Gegenden verschieden; je besser Boden und Klima sind, desto weniger Areal ist zur S. erforderlich. In der preuß. Monarchie werden unter sehr günstigen Verhältnissen schon Höfe, welche 10—16 Morgen oder 2½—4 ha Ackerland besitzen, zu den spannfähigen gerechnet; wogegen in der Regel erst solchen von 20—30 Morgen, oder 5—7½ ha die S. zukommt, unter ungünstigen Verhältnissen sogar erst Höfen mit 7½—10 ha. In der preuß. Landeskulturgesetzgebung werden die Begriffe S. und selbstständige Ackernahrung als identisch gebraucht, d. h. ein s. Gut muß nach Ausdehnung und Beschaffenheit seines Areals ausreichen, um eine bäuerliche Familie selbstständig zu ernähren. — Litt.: Lette und von Rönne, Landes-Kultur-Gesetzgebung des preuß.

Staates (1853, Bd. I, Einleitung S. C—CIV.); Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des preuß. Staates (1868, Bd. I, S. 494 und ff.).

Spanngerät, s. Gerät.

Spannkraft (Füttgl.) ist die bei dem Zerfall der Stoffe freiwerdende Kraft, welche bis zu einem gewissen Grade im Tierkörper sich ansammeln kann und durch die Muskelthätigkeit in „lebendige" Kraft umgesetzt, bei der Arbeitsleistung oft rasch aufgezehrt wird. S. Kraftproduktion und Ruheperiode.

Spannung des Dampfes, s. Dampf.

Sparbutter, s. Kunstbutter.

Spargel Asparagus officinalis L.) ♃ Fig. 932 (Gemb.), Smilacee, gedeiht am besten in leichter, sandiger Erde. Bei größeren Anlagen zieht man die Pflanzen selbst; den Samen säet man im Frühjahr aus und zwar in 3 cm tiefen Reihen. Sobald die Pflanzen 4—5 cm lang geworden sind, werden sie

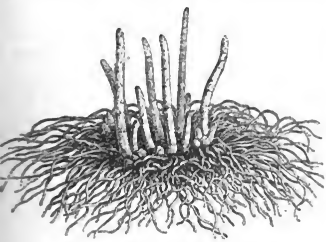


Fig. 932. Wurzelstock des Spargels.

einzeln in 20 cm Entfernung pikiert. Das einfachste Verfahren bei der Anlage ist folgendes: Im Laufe des Winters werden die Beete 50 cm tief ausgegraben und offen gelassen, damit die Winterfeuchtigkeit eindringen kann. Da ein Teil der Erde 2 bis 3 Jahre außer dem Beete liegen bleibt, so ist es zweckmäßig, zwischen je zwei S.-Beeten ein Beet für andere Gemüse leer zu lassen. Ist der Boden sandig und gut, so genügt es, wenn in die Grube reichlich Dünger untergegraben und ein Teil der Erde darauf gebracht wird. Man bringt auf ¾ m breite Beete 2—3 Reihen. Vor den Pflanzen bezeichnet man die Stellen mit einem Stab, macht einen kleinen Hügel von Komposterde und breitet die Wurzel des S. sorgfältig darüber aus. Hierauf werden die Pflanzen centimeterhoch mit Erde bedeckt. Im Herbst werden die trockenen Stengel abgeschnitten und die Beete mit guter nahrhafter Erde etwa 10 cm hoch aufgefüllt. Im zweiten Herbst bringt man eine Lage Mist darauf und abermals Erde, und im folgenden Jahre ist das Beet den übrigen an Höhe gleich. Von nun an hat man nichts weiter zu thun, als die Beete im Herbst mit einer starken Lage Dünger zu bedecken und im Frühjahr flach umzugraben. Im dritten Jahre nach der Anlage wird der S. gestochen; es geschieht täglich zweimal, des Morgens und am Abend. Bessere Sorten: Erfurter Riesen-S., Conossas Kolossal, Darmstädter, Ulmer 2c.

Spargelklee, Luzerne.

Spargelstein, s. Apatit.

Sparkassen (Polit.) sind für die ländliche Bevölkerung schwieriger einzurichten und zu verwalten als für die städtische. Ein Gang in die Stadt behufs Einzahlung und Erhebung einer kleineren Summe rentiert sich nicht, hat auch manche Gefahren für Ausgaben in sich; bei Märkten sind gewöhnlich die Kassenbureaus so umlagert, daß der Einzelne wegen seiner wenigen Mark Stunden verliert; auch ist die Behandlung der Landleute durch die Kassenbeamten oft keine angemessene. Mit großem Interesse ist es daher zu begrüßen, wenn auch auf den Dörfern sich S. zu bilden anfangen, und wenn geeignete Männer einen Teil ihrer Zeit und geistigen Kraft diesen (Pfennig-)S. widmen und vorerst nur eine Verwaltung einleiten. In England seit 1861, jetzt auch in Frankreich, Belgien, Italien, Österreich wirken die Post-S. sehr erfolgreich; auch der Briefbote auf dem Lande kann so der Vermittler zwischen Sparendem und Kasse werden. In Deutschland haben neuere gesetzgeberische Versuche, Postsparkassen zu gründen, bisher noch zu keinem praktischen Ergebnis geführt. S. a. Raiffeisen'sche V.-K.

Sparre, s. Dachstuhl.

Spat, Spath, Knochens. (Tierhk.), Fig. 933, bei Pferden und Arbeitsochsen vorkommende chronische Entzündung der Gelenke zwischen den unteren kleinen Sprunggelenksknochen, bei der es einerseits zu Veränderungen der Gelenksflächen, anderenteils zu Knochenauflagerungen kommt. Meist leidet die innere Seite der Knochen (S.) seltener die äußere Seite (Rehs. oder Rehbein) oder hintere Seite (Knochenhasenhacke); doch kann sich die Entzündung auf alle Teile des Sprunggelenkes ausbreiten. Zur Erkrankung neigen jüngere Pferde, sowie solche mit schwachem Bau der Gelenke und Schlaffheit der Faser; insofern ist die Anlage ver-



Fig. 933. Sprunggelenk mit Spat.

erbbar. Hervorgerufen wird die Erkrankung durch Anstrengung des Gelenkes bei anhaltendem starkem Ziehen, vielem Galoppieren unter schwerem Gewicht, kurzem Parieren, auch durch Fehltritte.

Die Krankheit giebt sich zu erkennen durch Lahmheit und durch Knochenauflagerungen. Die Lahmheit besteht in einem zuckenden Aufheben, seltener steifen Nachziehen; zuweilen ist die zuckende Bewegung besonders stark hervortretend (Zuckfuß, Hahnentritt, Hahnens.). Die Lahmheit ist stets

am stärksten nach der Ruhe besonders beim unmittelbaren Antraben; sie verliert sich allmählich bei weiterer Bewegung fast vollständig. In der Ruhe schonen die Tiere den Schenkel und zucken beim Hinübertreten. Die Knochenauflagerung erkennt man durch genaue Vergleichung beider Sprunggelenke von vorn, Fig. 934 bei a und von hinten Fig. 935 und von der Seite gesehen vgl. Fig. 936; anfangs fehlend entwickelt sie sich allmählich, zuweilen zu bedeutender Größe, kann aber





Fig. 934. Fig. 935.
Sprunggelenk mit Spat.

selten auch ganz fehlen (unsichtbarer S.). Als weitere Erscheinungen kann man vermehrte Wärme an der aufgetriebenen Stelle und später Muskelschwund an der Kruppe wahrnehmen.

Der S. stört die Gebrauchsfähigkeit erheblich. Nur bei zeitiger Erkennung und Behandlung ist eine vollständige Heilung möglich; bei längerem Bestehen endet der S. meist mit Verwachsung der



Fig. 936. Sprunggelenk mit Hasenhacke.

kleinen Gelenke und hinterläßt dann zuckende Bewegung. Günstiger ist die Prognose beim Rehbein, ungünstig ist aber die Hasenhacke zu beurteilen, besonders bei schwachem Sprunggelenke; leichtere Andeutungen derselben (ausgesprochen bei seitlicher Betrachtung durch einen kleinen Bogen der hinteren Begrenzungslinie des Sprunggelenkes) verlegte Linie genannt, haben meist keine Bedeutung. Die Hasenhacke ist sehr oft nur durch Entzündung der Hufbeinbeugesehne bedingt (Sehnenhasenhacke).

Ruhe, resp. langsame Arbeit in weichem Boden, anfangs kühlende Lehmanstriche beseitigen das Leiden oft im Beginn. Später sind scharfe Ein-





Fig. 937. Brennen des Spates in Punkten. Fig. 938. Brennen in Strichen.

reibungen und Brennen in Punkten oder Strichen, Fig. 937 und 938, sowie der Spatschnitt von Vorteil, weniger das Einziehen eines Haarseils. — Literatur: Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874); Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Spaten, Grabscheit (Masch.). Das bekannte Bodenbearbeitungsgerät besteht aus zwei Teilen, dem Blatte und dem Stiele. Das Blatt muß mit einer scharfen, widerstandsfähigen Schneide versehen sein, damit es leicht und ohne zu erhebliche Abnutzung in den Boden eindringen kann. Am empfehlenswertesten ist es, das Blatt ganz aus Stahl zu fertigen; wegen der Kostspieligkeit des Stahles zieht man es jedoch vielfach vor, das eiserne Blatt an der unteren, schneidenden Kante zu verstählen. Daneben trifft man noch häufig hölzerne S., bei welchen Stiel und Blatt aus einem Stücke geschnitzt sind, während die Arbeitskante des letzteren mit einer eisernen oder stählernen Schiene armiert ist. Im letzteren Falle verwendet man zuweilen alte Sensenblätter zur Herstellung des Beschlages. Die schneidende Kante des Blattes ist entweder gerade oder abgerundet oder mit einer Spitze versehen; zuweilen gibt man ihr auch eine herzförmige Gestalt. Die zugespitzte Form eignet sich am besten für einen Boden, in welchen das Gerät schwer eindringt, also z. B. einen harten Kiesboden oder einen Boden, welcher viele Steine enthält; in allen anderen Fällen hat sich die gerade Schneide am besten bewährt, namentlich, wenn es sich um das Umgraben von Ackerboden handelt. Die Länge des Blattes eines gewöhnlichen S. zum Umgraben beträgt 0,25—0,30 m, die Breite 0,13—0,18 m. In der Regel ist die Breite des Blattes an der Schneide geringer als oben und beträgt die untere Breite z. B. 0,14, die obere 0,19 m bei 0,32 m Blattlänge. Für manche Zwecke, z. B. für die Bearbeitung eines sehr verwurzelten Bodens, nimmt dagegen die Breite nach oben um ein Geringes ab. Die Stärke des Blattes soll bei hinlänglicher Festigkeit so gering wie möglich gewählt werden, sowohl um ein leichtes Eindringen des Gerätes in den Boden zu ermöglichen, als

auch, um das Gewicht möglichst zu reduzieren. Namentlich aus diesem Grunde empfiehlt es sich, das ganze Blatt aus Stahl zu fertigen, da dasselbe nur in diesem Material bei genügender Widerstandsfähigkeit in geringer Stärke, und zwar im Mittel 3 mm, hergestellt werden kann.

Der obere Teil des Blattes nimmt die Vorrichtung zur Befestigung des Stieles auf, welche bekanntlich in verschiedener Weise ausgeführt wird. Am vorzüglichsten hat sich die Befestigungsmethode bewährt, bei welcher auf beiden Seiten des Blattes je eine, der Rundung des Stieles entsprechend gekrümmte und etwa bis zur halben Länge desselben reichende Schiene angesetzt ist. Zwischen dieser Schiene wird der Stiel eingesteckt und mittelst einiger Niete befestigt. Zuweilen, namentlich bei sehr langen Schienen, werden dieselben mit dem Blatte nicht aus einem Stücke gefertigt, sondern an demselben angenietet. Eine andere, ebenfalls sehr beliebte Befestigungsmethode besteht darin, daß sich das Blatt nach oben zu einem röhrenförmig gebogenen Stücke, der Tülle, fortsetzt, welches den Stiel aufnimmt. Stets muß die Anforderung gestellt werden, daß derselbe hinlänglich tief in die Tülle eingezogen werden kann, daß diese also die angemessene Länge hat, um dem Stiele einen sicheren Halt zu geben. Bekanntlich wird diese Bedingung bei den kurzen an dem Blatte angeschweißten Tüllen, mit welchen unsere gewöhnlichen S. und Schaufeln versehen sind, nur in seltenen Fällen erfüllt.

Empfehlenswert ist es, die obere Kante des Blattes durch eine breite Platte zu bilden, auf welche der Arbeiter beim Einpressen des S. in den Boden den Fuß stemmt. Bei S. für besonders schwere Erdarbeiten, z. B. den Drain-S. (s. Drainage), versieht man oft zu gleichem Zwecke den unteren Teil des Stieles mit einem seitlichen Ansatzstücke.

Der Stiel des S. wird aus zähem, hartem Holze gefertigt; am besten eignet sich zu demselben Eschenholz, welches bei den vorzüglichen amerikanischen Geräten ausschließliche Verwendung findet. Die Stärke des Stieles beträgt in der Regel 3 cm, die Länge 0,80—1 m. Oben endigt derselbe vorteilhaft in einem Handgriffe von der Gestalt eines liegenden D, welcher bei amerikanischen S. häufig aus schmiedbarem Gußeisen gefertigt wird. Zuweilen wird anstatt dessen auch nur ein Querstück angesetzt, oder der S. endigt mit einer einfachen Abrundung, wie die Schaufeln mit langen Stielen. Letztere Anordnung ist jedoch nur zulässig, wenn keine schweren Erdarbeiten mit dem S. zu verrichten sind. In der Regel ist der S.-Stiel gerade; nur ausnahmsweise, wenn das Instrument gleichzeitig die Funktion der Schaufel auszuüben hat, erhält derselbe am unteren Teile, wo sich das Blatt ansetzt, eine schwache Krümmung.

Bei der Benutzung des S. zur Bodenbearbeitung wird zunächst ein Graben in der zu spatenden Tiefe erstellt (etwa 0,25 m), alsdann ein Streifen parallel demselben in einer Breite von etwa 0,40 m abgestochen und werden die einzelnen Erdstücke unmittelbar nach dem Einpressen des S. bis zu der festgesetzten Tiefe umgewendet. Zu diesem Zwecke erteilt der Arbeiter dem Erdstücke durch schnelles Herumdrehen des Stieles eine derartige Wendung, daß die bisherige Narbenseite auf die Sohle des abgegrabenen Bodens zu liegen kommt. Ist das Erdreich sehr zusammenhängend, so zerteilt er die Stücke durch einige Schläge mit der Seitenkante des S. derartig, daß der bearbeitete Boden eine gleichmäßige Lockerung erhält.

Die Leistungsfähigkeit eines Arbeiters fällt bei der S.kultur sehr verschieden aus, je nach der Bodenbeschaffenheit, dem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens, der Güte der benutzten Werkzeuge und den Kräften des Arbeiters; in leichtem Boden beträgt die tägliche Leistung bei etwa 0,25 m tiefem Umspaten bis 200 qm, in schwerem Boden nur 80—100 qm. Es erfordert somit die Bearbeitung eines ha 50—125 Arbeitstage. Bei der Bearbeitung des Bodens zu größerer Tiefe vermindert sich die Leistung nahezu im Quadrate der Tiefe.

Spatenkultur (Betrl.), diejenige Art der Bodenbearbeitung, bei welcher keine von Zugtieren in Bewegung gesetzten Geräte wie namentlich Pflug und Egge, sondern nur Handgeräte, vor allem der Spaten zur Anwendung kommen. S. findet statt bei den ganz kleinen, der Spannfähigkeit (s. d.) entbehrenden Betrieben, dann beim Gartenbau. Die S. ist die intensivste Form des landw. Betriebes, sie erfordert einen ungewöhnlich hohen Aufwand an Arbeitskosten. Sie macht sich erst bezahlt bei einer großen Ertragsfähigkeit des Bodens oder einem hohen Preis der Bodenprodukte. Wo sie unter ungünstigeren Verhältnissen stattfindet, ist dies nur dadurch möglich, daß die nicht spannfähigen Kleinstellenbesitzer einen großen oder den größten Teil ihres Lebensunterhaltes durch Tagelohnarbeit für Fremde erwerben und der Ertrag der S. für sie nur einen Nebenerwerb bildet; bei der S. können auch Frauen und Kinder hilfreiche Hand leisten, welche sonst vielleicht nichts zur direkten Vermehrung des Einkommens der Familie beitragen würden.

Spätreife. — 1.) (Düngerl.), s. Chilisalpeter u. Superphosphat. — 2.) (Tierz.), s. Frühreife, als deren Gegensatz es nötig wurde, den Begriff in der Zuchtlehre aufzunehmen. Positiv nutzbringende Bedeutung hat S. nie. Wo das namentlich dem Gehalt nach geringe Futter, welches die wirtschaftlichen Verhältnisse bieten, eine günstige Ausnutzung im längeren Wachstum findet, und bei demselben das s. Tier größer wird als das frühreife, hat die S. eine relative Bedeutung.

Speck (Schwz.), im Unterhautzellgewebe aufgespeichertes Fett; er wird mit der Schwarte abgelöst und entweder leicht geräuchert oder gesalzen und papriziert geselcht.

Speckbohne, Schwertbohne, flache Bohne (Phaseolus v. compressus Mns.), flache Samen mit stark vertieftem Nabel, Hülse sehr zusammengedrückt, eßbar; Sorten: Große weiße Schwertbohne, Amerikanische zweifarbige S.

Speckschwein, s. Auswahl der Schweine zur Zucht und Mastdauer beim Schweine.

Speed, Schnelligkeit.

Speichel, wird in der Mundhöhle von den S.-Drüsen abgesondert und durch besondere Kanäle (S.-Gänge) der Mundhöhle zugeführt. Man unterscheidet an jeder Seite des Kopfes vier S.-Drüsen, von welchen die Ohrdrüse (Parotis) und die Unterkieferdrüse die größten sind; bei den Pflanzenfressern ist die erstere, bei den Fleischfressern die letztere vorzugsweise entwickelt. Die

obere und untere Backendrüse sind besonders bei den Wiederkäuern von beträchtlichem Umfange, während bei den Fleischfressern die erstere ganz fehlt und in ihren Funktionen durch die Augenhöhlendrüse ersetzt wird. Die Menge des täglich abgesonderten S. ist je nach der Ernährung sehr verschieden, jedenfalls aber immer eine sehr beträchtliche. Bei einem erwachsenen Mann hat man beobachtet, daß er ohne alle Anwendung von Reizmitteln pro Stunde 100 bis 120 g S. absondern kann, was nach Abzug von sieben Nachtstunden, 1 700 bis 2 040 g ergeben würde. Ein pflanzenfressendes Tier sondert bei trockener Nahrung ungleich mehr S. ab, als wenn es vorherrschend mit saftigen Wurzelfrüchten und Grünfutter ernährt wird; bei einem, in gewöhnlicher Weise mit Heu und Hafer gefütterten Pferd z. B. scheint die Menge, nach vorliegenden Berechnungen, mehr als 20 kg zu betragen. Der S. ist eine sehr wässerige, schwach alkalisch reagierende Flüssigkeit, deren Gehalt an Trockensubstanz nur ½ bis 1 % beträgt; die unorganischen Bestandteile sind vorherrschend Natronverbindungen, namentlich phosphorsaures Natron und Chlornatrium. Die organischen Stoffe bestehen großenteils aus abgestoßenen Epithelien und Schleim; außerdem ist ein eigentümliches Ferment vorhanden, S.-Stoff oder S.-Diastase genannt, welches Ferment, unter Mitwirkung des Mundschleims, die Fähigkeit hat, das Stärkmehl in Dextrin und Zucker zu verwandeln, auch noch, nachdem der verschluckte S. im Magen mit dem hier abgesonderten sauren Safte sich vermischt hat. Gegen andere Nahrungsbestandteile, außer dem Stärkmehl, scheint der S. sich indifferent zu verhalten.

Speicheldrüsenentzündung kommt bei Pferden, Fig. 939, Rindern, Fig. 940, Ziegen, Hunden, besonders an der Ohrspeicheldrüse (Feifelgeschwulst, Fibelgeschwulst, Mumps) vor, entsteht durch Erkältungen, oder Quetschungen (beim Zureiten).

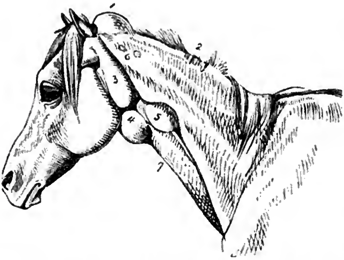


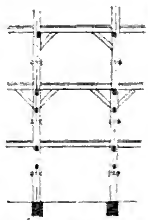
Fig. 939. Pferd mit Ohrspeicheldrüsenentzündung (3).

Gestreckte und steife Haltung des Kopfes, Schwellung, Wärme und bedeutende Schmerzhaftigkeit der Ohrdrüsengegend kennzeichnen das Leiden, welches zuweilen in Zerteilung oder Verhärtung, meist in Eiterung übergeht. Neben weichem Futter verordnet man Quecksilbersalbe mit Zusatz von Kampher und warme Einhüllungen, bei Neigung zur Eiterung Breiumschläge bis zum freiwilligen Durchbruch, da bei künstlicher Eröffnung leicht Verletzungen des Speichelganges vorkommen, die dann zu andauernden Speichelfisteln führen.


Fig. 940 Rind mit Ohrspeicheldrüsenentzündung.

Speichelfluß, s. Geifern.

Speicher, Schüttboden (Bauk.), Gebäude mit mehreren übereinander angebrachten Böden zum Aufbewahren von Getreide oder anderen Gegenständen. Dasselbe muß auf einem möglichst freien, trockenen, und erhöhten Orte, mit den Fronten gegen Osten und Westen, mit lichter Stockwerkshöhe von 2,3—2,5 m erbaut werden. Am besten ist der Massivbau von Ziegeln, weniger eignen sich der Fachwerksbau und Kalksandpisébau. Alle hölzerne Konstruktionsteile sind besonders gut zu unterstützen; die Balken werden 1,0—1,1 m von Mitte zu Mitte, und Träger, sowie Balken höchstens 4,1—4,4 m frei gelegt. Die Anordnung doppelter Unterzugsstiele, durch welche die Träger resp. Unterzüge zur Unterstützung der Balken hindurchgehen, Fig. 949, ist allen anderen Anordnungen vorzuziehen. Sattelhölzer leisten bei größeren Massen gute Dienste. S. werden gewöhnlich 9,4 bis höchstens 12,5 m tief erbaut. Die Eindeckung der Dächer erfolgt am besten bei Dachziegeln als Kronendach in Längs- und Querschlag, ferner mittelst Holzcement oder mit Teerpappe als Doppeldach. Bei der Berechnung des Schütteraumes pflegt man bei ländlichen S. nur die Hälfte des durchschnittlichen jährlichen Körnerertrages anzunehmen. Auf einen hl Getreide wird bei 0,6 m hoher Schüttung mit Gängen und Umschippeplätzen 0,25 bis 0,3 qm gerechnet. Bei der Benutzung des Erdgeschosses zur Aufschüttung von Getreide müssen unter dem ca. 0,62 m über dem Terrain erhöhten Fußboden Luftkanäle angelegt, und die Umfassungswände durch Isolierschichten gegen aufsteigende Feuchtigkeit gesichert werden. Die Brüstungshöhe der zahlreich anzulegenden Luken darf nur 0,47—0,62 m betragen; die letzteren sind durch bewegliche Jalousieläden von außen gegen Regen, von innen mittels Drahtgitter gegen das Eindringen der Vögel zu schützen. Die Dielung der Fußböden erfolgt am besten mit gespundeten, möglichst astfreien Dielen; gewindelte Decken, außer Bedielung, bilden Schüt-


Fig. 941. Holzkonstruktion für Speicher.

winkel für Ratten und Mäuse; Gips- und Lehmstriche sind des Staubes wegen nicht zu empfehlen. Winden zum Aufziehen der Getreidesäcke und bequeme grade Treppen von 1,1—1,25 m Breite mit 0,18 bis höchstens 0,20 m Steigungshöhe sind notwendige Requisiten. S. a. Elevator.

Speiseapparat für Dreschmaschinen findet in neuerer Zeit vornehmlich bei kombinierten Dreschmaschinen (s. d.) Anwendung, und dient dazu, das gleichmäßige Einlegen des Getreides in den Dreschapparat unabhängig von der Geschicklichkeit der Arbeiter zu machen. Die bekanntesten S. sind diejenigen von Wilders, Marshall, Ruston und Robey. Erstere führen das Getreide der Dreschtrommel mittelst einer Vorrichtung zu, welche nahezu mit den Strohschüttlern der kombinierten Dreschmaschinen übereinstimmt, während die letztgenannten S. die Zuführung durch endlose Bänder oder Walzen bewirken, welche mit gekrümmten, rechenartigen Zinken besetzt sind.

Speisebrei, s. Chymus.

Speiseröhre, Schlundröhre, vermittelt die Verbindung zwischen der Mundhöhle und dem Magen (s. d.)

Spelz, Dinkel, Spelt, Vesen (Triticum Spelta L.) ⊙ und ⊙, (Pflzb.), Graminee. Halm steif, Ähre seitlich zusammengedrückt, Spindel spröde und zerbrechlich. Fig. 942. Hüllspelzen abgestumpft und mit einem kurzen Zahn versehen. Die Frucht wird von den Deckspelzen eng und fest umschlossen und kann nur durch Schälen (Gerben) auf besonders eingerichteten Mühlen (Gerbegang) von den Spelzen abgesondert werden. Spelzengewicht variiert zwischen 22 und 28%. Der S. wird nur gebietsweise in Österreich, Südtirol, am Rhein, in Bayern, Württemberg, Dänemark und Spanien gebaut. Sorten: Weißer Winter-Kolben-S., Vögelesdinkel, Blauer Sammt-Kolben-S., Roter, weißer Winter-Grannen-S. Er ist etwas weniger anspruchsvoll als der gemeine Weizen, mit welchem der S. in der Kultur völlig übereinstimmt. Vegetationsdauer des Winters. 280—308 Tage, des Sommers. 126 bis 140 Tage. Er verträgt von den Weizenarten noch am ehesten weniger gebundene Bodenarten und erfordert dieselben Vorfrüchte wie der Weizen (s. d.). Er kann wegen seines steiferen, dem Lagern weniger unterliegenden Halmen unbeschadet in frischer Stallmistdüngung gebaut werden. Saatmenge breitwürfig 5—7 hl, gedrillt 3—4 hl pro ha. Er ist gegen Rost weniger empfindlich. Von Körnern werden auf geringem Boden 25 bis 34 hl geerntet; als mittlerer Ertrag sind 42 bis 64, als sehr hoher Ertrag 74—96 hl à 39 bis 45 kg anzusehen. Der S. giebt geschält (gegerbt) 36—45 % Körner. Strohertrag gewöhnlich um 10 % geringer als bei Winterweizen.



Fig. 942. Spelzähreben mit Spindelstück.

Spelzengewicht, s. Braugerste und Hafer, Saat.

Spelzgemenge. In Gegenden, in welchen der Spelzbau unsicher, mengt man den Spelz mit ein Viertel oder ein Fünftel Roggen, dessen Körner leicht wieder ausgeschieden werden können. Durch diese Beimengung erhält man einen größeren Strohertrag. Zuweilen gelangt auch Linsen-Spelz zum Anbau.

Spelzmais. In Brasilien wild wachsende Maisart mit langen, die Körner umhüllenden Spelzen, Fig. 943.

Spergula arvensis, Spörgel.

Sperling (Fringilla domestica), läßt sich zur Not durch Scheuchen und Schießen oder durch Aufstellen einer ausgestopften zum Sprung bereiten Katze von den Feldern fernhalten, besonders kleinen Flächen, wie Versuchsfeldern 2c. wird er nachteilig.



Fig. 943. Spelzmais.

Spessart-Rindviehschlag, (Bos frontosus); Fortsetzung des Schwäbisch-hallischen und Kellheimer Schlages, im Spessart (Unterfranken), Farbe braunrot mit weißer Blässe. Milchergiebigkeit, Mastfähigkeit und Brauchbarkeit zur Arbeit bei großer Genügsamkeit sehr gelobt. — Litt.: Rohde, Rindviehzucht (3. Aufl. 1885).

Spezialdünger sind diejenigen Düngemittel, welche für das Gedeihen bestimmter Kulturpflanzen eine spezifisch günstige Wirkung äußern oder von denen eine solche wenigstens behauptet wird. So sind die rasch wirkenden Stickstoffverbindungen gleichsam S. für die körnertragenden Halmfrüchte, die Kalisalze für die Grünfutterpflanzen 2c.; gewöhnlich aber werden mit diesem Namen von Seiten der Düngerfabrikanten allerlei Mischungen bezeichnet, welche nur selten irgend eine wissenschaftliche Begründung haben, z. B. das Mengenverhältnis der Aschenbestandteile in den betreffenden Pflanzen einigermaßen berücksichtigen; vielmehr sind diese Mischungen meist ganz willkürlich, ohne alle Kenntnis des wirklichen Nährstoffbedarfs der einzelnen Pflanzen zusammengesetzt, und je mehr sie in den Annoncen angepriesen werden, um so mehr muß der Landwirt mißtrauisch sein gegen eine lohnende Wirkung derselben und um so größere Vorsicht beobachten bei deren Ankauf und Anwendung im großen. Hierher gehören auch die vielfach ausgebotenen Wiesendünger, Hopfendünger, Weinbergdünger 2c.

Spezialpacht, im Gegensatz zur Generalpacht (s. d.) die Pacht eines einzelnen Gutes oder Hofes.

Spezialtantième, die von einem einzelnen Betriebszweig oder für bestimmte Leistungen besonderer Art bewilligte Tantième. In die Klasse der S. gehört z. B. der Drescherlohn, sofern derselbe als Naturalanteil am Erdrusche gewährt wird, ferner die den Schäfern oder Viehwärtern bewilligten Anteile vom Ertrage der Wolle, der Milch, der aufgezogenen oder verkauften Tiere, endlich die für besonders gute oder umfassende Leistungen den Arbeitern zugebilligten außerordentlichen Vergütigungen. S. a. Gewinnbeteiligung und Rohertragstantième.

Spezies, s. v. w. Art.

Spezifischer Wassergehalt, Wasserfassende Kraft des Bodens (s. d.).

Spezifisches Gewicht oder Volumgewicht ist das der Volumeinheit der Materie eigentümliche Gewicht, wobei das Gewicht der Volumeinheit Wasser für alle festen Körper und Flüssigkeiten, das der Luft oder des Wasserstoffs für die Gase als Einheit genommen wird. Das absolute Gewicht

eines beliebigen Volums einer Flüssigkeit sei z. B. a, das absolute Gewicht eines ebenso großen Volums Wasser sei b, so ist das spez. Gew. der Flüssigkeit $= \frac{a}{b}$. Oder es wiege ein l Milch 1030 g, ein l Rübensaft 1075 g, ein l Zuckersaft 1200 g, ein l Spiritus 830 g. Da ein l Wasser 1000 g wiegt, so ist das spez. Gew. der Milch = 1,030, das des Rübensaftes 1,075, das des Zuckersaftes = 1,200, das des Spiritus = 0,830. Die Ermittlung des spez. Gew. von Flüssigkeiten erfolgt entweder durch Wägung eines bestimmten Volums und Vergleichung des Gewichts desselben Volums an Wasser oder auf aräometrischem Wege (s. Aräometer). Von der Ermittlung des s. G. fester Körper wird bei der Untersuchung der Kartoffeln auf ihren Stärkegehalt Gebrauch gemacht; s. Kartoffelprober.

Spezifisches Gewicht, scheinbares des Bodens, s. Volumengewicht des Bodens.

Spezifische Wärme oder Wärmekapazität, die Wärmemenge, welche zur Erwärmung der Gewichtseinheit der verschiedenen Körper um ein bestimmtes Temperaturintervall erforderlich ist, wobei die zur Erwärmung der Gewichtseinheit Wasser um dasselbe Temperaturintervall nötige Wärmemenge als Einheit angenommen wird. Die Wärmemenge, welche zur Erwärmung der Gewichtseinheit Wasser um 1° C. nötig ist, bezeichnet man als Wärmeeinheit W. E. oder Kalorie. Dieselbe Menge von Wärme aber, welche die Temperatur der Gewichtseinheit Wasser um 1° C. erhöht, erhöht die Temperatur eines gleichen Gewichtes Quecksilber um 30° C., es ist demnach die sp. W. des Quecksilbers $= \frac{1}{30} = 0{,}033$.

Spezifische Wärme des Bodens, Wärmekapazität des Bodens ist die Zahl, welche angiebt, wieviel Kalorien ein Gramm Boden erfordert, um seine Temperatur um 1° C. zu erhöhen. Die Kalorie bedeutet die Wärmemenge, die zur Erwärmung von 1 Gramm Wasser um 1° C. nötig ist. Die s. W. der festen Bodenteile ist erheblich niedriger, als die des Wassers, d. h. sie erwärmen sich bei Zufuhr der gleichen Wärmemenge viel stärker. Pfaundler fand z. B. nach der Regnault'schen Mischmethode die s. W. des Flußsandes = 0,192, des Kalksandes = 0,208, des Torfes eines Hochmoors = 0,507. Organische Substanzen haben also eine höhere s. W. als mineralische. Da ein Kulturboden stets organische Beimengungen enthält, so schwankt seine s. W. in vollständig trockenem Zustande zwischen 0,25 bis 0,35. Wassergehalt erhöht natürlich die s. W. entsprechend. Die Bedeutung der verschiedenen s. W. der Bodenarten für die Kultur wird dadurch erheblich verringert, daß grade die spezifisch leichtesten Böden die höchste s. W. besitzen. Weil sie ihres größeren Volumens halber auf die Gewichtseinheit bezogen der Bestrahlung durch die Sonne eine größere Fläche bieten, müssen sie auch unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr Wärme empfangen.

Sphacelia, s. Roggen, Schmarotzerpilze.

Sphärosiderit, s. Eisenspat.

Spiegel, (Jagd) runder, weißer Fleck um das Waidloch (s. d.).

Spielart, s. Rasse.

Spießbock, s. Reh.

Spießer, s. Edelhirsch.

Spießiger Stapel (Wollk.), Fig. 944, extrem spitzer Stapel, bei dünnem Wollstand, bei welchem sich die Haare der einzelnen Strähnchen fast vom Schnittende an zu korkzieherartig gedrehten Spitzen in die Höhe winden. Übergang zu Zwirn und Haaruntreue ergeben diese Stapelform.

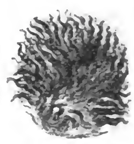


Fig. 944. Spießiger Stapel.

Spinat (Spinacia oleracea L.) ⊙, Fig. 945, (Gemb.) aus Spanien stammende Melde verlangt sehr guten, feuchten und stark gedüngten Boden. Man säet den Samen von August bis Oktober und im Frühjahre breitwürfig aus. Bei trockener Witterung wird er fleißig mit flüssigem Dünger begossen, wodurch er außerordentlich große und fette Blätter erhält. Zur Herbstsaat zieht man



Fig. 945. Kleinblättriger Spinat.

die Form mit stacheligen Samen vor, obschon der andere besser ist. Der S. ist ein beliebtes Wintergemüse und zugleich eine sehr einträgliche Kultur, da er im Frühjahr gut bezahlt wird. S. a. Gemüsepflanzen.

Spindel, s. Aräometer.

Spinnstuben (Gesch.), s. Frauenarbeitshäuser.

Spiritusabflußvorrichtung, s. Ablauf.

Spiritusfabrikation. Aus der Branntweinbrennerei, welche in früheren Jahren in der Stadt, wie auf dem Lande, als Kleingewerbe betrieben wurde, hat sich allmählich ein Industriezweig entwickelt, die S., welche für den landwirtschaftlichen Betrieb von größter Bedeutung geworden ist. Die Ursache dieser Umwandlang ist in erster Instanz auf das preußische Spiritussteuergesetz vom Jahre 1820 zurückzuführen. Wenn bis dahin jeder kleine Brenner mit einfachstem Apparat Branntwein machen, soviel er in seinem Kreise verkaufen konnte und dabei soviel Schlempe gewann, wie er für seine Kuh gebrauchte, so wurde zur vorteilhafteren Fabrikation, nach dem Erlaß des Steuergesetzes, ein viel komplizierterer Apparat erforderlich, dessen Beschaffung die Mittel des kleineren Besitzers über-

stieg, und zur besseren Ausnutzung des kostspieligen Apparates wurde der Betrieb mehr und mehr ausgedehnt. Da mit dieser größer werdenden Produktion der Absatz des Branntweins an Ort und Stelle nicht gleichen Schritt halten konnte, sondern neue und häufig fern gelegene Verkaufsstellen aufgesucht werden mußten, so wurde dann, um ein transportfähigeres Objekt zu haben, nicht mehr der wässerige Branntwein, sondern der gehaltreiche Spiritus produziert. Hierzu war um soviel mehr Veranlassung geboten, als inzwischen Apparate konstruiert worden waren, die den Betrieb ungemein vereinfachen ließen. Statt daß der Branntweinbrenner aus seiner Blase zuerst ein Zwischenprodukt, Lutter, zog und dieses durch eine Rektifikation, das Weinen, in Branntwein mit einem Alkoholgehalt von 30 bis höchstens 40% verwandelte, gestatteten die neuen Apparate gleich in der ersten Operation ein Produkt mit einem Gehalt 80—85% zu ziehen und durch weitere Verbesserungen ist man sogar soweit gekommen, den Spiritus in einer Stärke von mehr als 90% zu gewinnen, wodurch nicht allein an Transportkosten, sondern auch an Kosten für Fässer und dergl. bedeutend gespart wird.

Mit diesen veränderten Betriebsverhältnissen und namentlich auch dadurch, daß die Kartoffel als Rohmaterial an die Stelle des Kornes getreten ist, ist die S. zu einem rein landw. Gewerbe geworden. Für die Landwirtschaft ist die S. weniger wegen der durch dieselbe direkt bewirkten Steigerung der Gelderträge, sondern vielmehr aus dem Grunde von höchster Bedeutung geworden, weil sie in ihrem Nebenprodukte, der Schlempe, ein Futtermittel von hohem Werte liefert, welches der Wirtschaft zu billigem Preise berechnet werden, ja ihr unter normalen Verhältnissen kostenfrei überwiesen werden kann, da die Produktionskosten durch den Verkauf des Spiritus gedeckt werden. Hand in Hand mit der Gewinnung eines billigen Futtermittels geht eine vorteilhaftere Produktion von Fleisch und Milch und infolge hiervon werden die Gestehungskosten des Düngers herabgedrückt. Da das wichtigste Rohmaterial der S., die Kartoffel, auf armen Bodenarten lohnende Ernten giebt, da aber durch die Verwertung der Schlempe große Mengen von Dünger erzeugt werden, so wird durch die reichliche Düngung die Qualität des Bodens verbessert und damit der Anbau anderer, größere Ansprüche machender Pflanzen ermöglicht. Dazu kommt noch, daß in dem Spiritus nur solche Stoffe der Wirtschaft entführt werden, welche den Pflanzen in unbeschränkter Menge zur Verfügung stehen und ihnen immer von neuem durch die Luft zugeführt werden, während alle Bodenbestandteile und der von den Pflanzen aufgenommene Stickstoff der Wirtschaft verbleiben. Indem alle diese Umstände zusammenwirken, wird die Brennerei zum wichtigsten Hilfsmittel der Hebung der Landwirtschaft.

Als Rohmaterialien können in der S. alle Zucker oder Stärkemehl enthaltenden Stoffe dienen. Von diesen sind aber nur diejenigen konkurrenzfähig, welche einen dieser beiden Stoffe in solchen Mengen enthalten, daß daraus zuckrige Flüssigkeiten, Maischen, von hoher Konzentration herzustellen sind, da in dem in Deutschland eingeführten System der Besteuerung nicht die Menge des erzeugten Spiritus, sondern der Inhalt des Gärgefäßes für die jedesmalige Benutzung als Objekt der Besteuerung gewählt ist, wodurch alle Materialien, aus denen nicht zuckerreiche Maischen zu erzielen sind, von der Verwertung ausgeschlossen sind. Für die landwirtschaftlichen Brennereien kommen daher bei uns nur die Kartoffeln und unter Umständen auch die Körner der Getreidearten und des Mais in Betracht. Die Melasse ist hier nicht zu berücksichtigen, da die Verarbeitung meist als selbstständiger Industriezweig (s. Melassenspiritus) betrieben wird. In anderen Ländern, wo die Besteuerungsart abweichend ist, kommt zu den genannten Rohmaterialien noch die Zuckerrübe hinzu, deren Verarbeitung im Artikel Champonnois' Verfahren der Rübenspiritusfabrikation beschrieben ist. Unter normalen Verhältnissen haben die Körner der Cerealien einen so hohen Marktpreis, daß sie vorteilhafter direkt verwertet werden und nur bei besonderen Handelskonjunkturen kann es rätlich sein, sie auf Spiritus zu verarbeiten. Dagegen verwenden die Fabriken, welche zugleich Preßhefe erzeugen, entweder ausschließlich oder doch ganz vorzugsweise Korn und zwar Roggen, manche Buchweizen. Ferner wird manchmal Korn, wenn solches durch Auswachsen bei der Ernte beschädigt ist, in der S. zu gute gemacht. Bei der Frage, ob es vorteilhaft sei, Korn oder Mais oder Kartoffeln zuzukaufen, muß zunächst der Stärkegehalt der einzelnen Rohmaterialien und deren Preis maßgebend sein. Wenn z. B. in der Brennerei Kartoffeln mit 20% Stärkemehl pro 1000 kg mit 40 *M.* verwertet werden, so ist 1 kg Stärkemehl der Brennerei 20 Pf. wert; demnach können 1000 kg Körner wenn deren Stärkemehlgehalt 60% beträgt, mit 120 *M.* bezahlt werden, um gleich vorteilhaft in Bezug auf die Spiritusausbeute zu arbeiten. Dabei ist noch der verschiedene Wert der Kartoffel- und Kornschlempe zu berücksichtigen und man kann in dieser Beziehung im allgemeinen annehmen, daß, auf eine gleiche Menge von Stärkemehl bezogen, der Futterwert einer Kornschlempe um ein Drittel höher sei als der der Kartoffelschlempe.

Die Ausführung der S. zerfällt in folgende Operationen, deren Beschreibung unter den beigefügten Stichworten nachzulesen ist.

1. Vorbereitung durch Waschen (s. Kartoffelwäsche) und Zerkleinern, Dämpfen, Quetschen (s. Maischapparate, Kartoffelquetsche, Brechen des Malzes, Malzmilchapparate).
2. Maischen, wobei das Stärkemehl durch Einwirkung von Diastase verzuckert, d. h. in Maltose und Dextrin verwandelt wird (s. Einmaischen, Maischapparate).
3. Kühlen der Maische auf die Gärtemperatur (s. Kühlschiff, Kühlvorrichtungen, Flächenkühler.)
4. Anstellen der Maische, d. i. die Vermischung der Maische mit der Hefe. Es erfolgt entweder auf dem Kühlschiff, wenn die Maische auf eine Temperatur von etwa 20° herabgebracht ist, oder im Gärbottich (s. Stellen).
5. Gärung (s. Gärung, Hefe, Kunsthefe).
6. Destillation der vergorenen Maische (s. Destillation und Destillierapparate).

Bei der Verarbeitung verschiedener Materialien, Kartoffeln, Korn, Mais, kommen nur im Maischprozeß einige Verschiedenheiten vor, die aber auch mehr und mehr verschwinden, seit man in neuerer Zeit die Körner allgemein durch Dämpfen vorbe-

reitet, worauf im Artikel Maischapparate hingewiesen ist. — Litt.: Maercker, Handb. der S. (4. Aufl. 1885); Otto, Landw. Gewerbe (7. Aufl. 1875; darin die Branntweinbrennerei von Stammer); Bersch, S. (1881); Stohmann in Encyklopädisches Handb. der technischen Chemie von Stohmann und Kerl, 2. Aufl. 1887 Art. Alkohol.

Spirituskeller, s. Brennerei.

Spiritusmeßapparate, Geistuhren, Kontrollapparate sind Vorrichtungen, welche eine automatische Messung des vom Destillierapparat abfließenden Spiritus und Registrierung sowohl der Menge, wie auch der Stärke des Destillates bewirken sollen, um nach deren Angaben die Höhe der von dem Fabrikat zu erhebenden Steuer zu ermitteln. Es sind sehr zahlreiche Apparate zu diesem Zweck konstruiert worden, von denen sich aber nur wenige als brauchbar erwiesen haben. Der beste Apparat dieser Art ist der von Siemens-Charlottenburg, bei welchem die Menge des Destillates durch die Zahl der Umdrehungen einer geaichten Trommel und die Stärke aus dem veränderlichen Stande eines großen Alkoholometers, welches seine Bewegungen, ebenso wie die Trommel, auf ein Zählwerk überträgt, so daß man nur den Stand der beiden Zählwerke abzulesen braucht, um danach die Zahl der durch den Apparat gegangenen Liter und deren Prozentgehalt zu finden. In Österreich-Ungarn wird die Steuer der Spiritusfabrikation gegenwärtig nach Angaben der Kontroll-Apparate von Dolainsky, Beschorner, u. a. erhoben.

Spiritussteuer, s. Branntweinsteuer.

Spiritusuntersuchung, s. Alkoholometrie.

Spitzer Stapel, s. Äußerer Bau des Stapels.

Spitzmais. Spätreifender, spitzkörniger, gelb und rot gefärbter Mais, welcher vereinzelt in Amerika gebaut wird.

Spitzwegerich, s. Wegerich.

Splint (Bauk.). — 1. jüngeres Holz der mehrjährigen Holzgewächse, dessen Markstrahlen noch Saft führen; der S. eines im Frühjahr gefällten Stammes ist feucht und anders gefärbt als das ältere sog. Kernholz. Der S. ist der Verwesung wesentlich mehr ausgesetzt, auch von viel geringerer Festigkeit als das Kernholz. — 2. eiserner Keil, der in eine Öse gesteckt wird; so hat z. B. jeder Balkenanker einen S., der sich gegen die Mauer legt. Auch Bolzen erhalten, statt der Schraube bisweilen einen S.

Spodium nennt man die in den Zuckerfabriken unbrauchbar gewordene Knochenkohle, oder die bei deren Bereitung und Wiederbelebung sich ergebenden Abfälle. Bei dem normalen Verbrauch von Knochenkohle in den Zuckerfabriken kommt auch eine große Masse von S.abfällen in den Handel, so daß sie einen Hauptartikel liefern für die Bereitung von Superphosphat, welches daraus meistens mit einem Gehalt von 15—17% an in Wasser löslicher Phosphorsäure dargestellt wird. S. a. Knochenkohle.

Sporadische Krankheiten sind einzeln auftretende Krankheiten im Gegensatze zu Seuchen (s. d.). Sie entstehen nach zufälligen Einwirkungen sehr verschiedener Art, nicht als Folge verbreitet auftretender Krankheitsursachen. S. a. Seuchen.

Sporadische Maulseuche, s. Aphthen.

Spörgel, Spergel, Ackerspergel, Ackerspark, Knöterich, Sperk, Mariengras (Spergula arvensis L.) ⊙, Alsine. — 1.) (Füttgl.), liefert auf dem armen Sandboden, wo diese Pflanze noch gedeiht, ein vortreffliches Grünfutter oder Heu, welches namentlich für die Milchproduktion sehr geschätzt wird. Es zeichnet sich aus durch Zartheit und Leichtverdaulichkeit; im heutrockuen Zustande hat man darin 12% Rohprotein, 22% Rohfaser, 35,5% stickstofffreie Extraktstoffe und 3,2% Fettsubstanz gefunden, entsprechend dem ziemlich engen Nährstoffverhältnis von 1:5—6. — 2.) (Pflzb.). Die dunkelschwarzen fein punktierten oder fein warzigen Samen, Fig. 946, sind schmal geflügelt. Vegetationszeit nur 6 bis 8 Wochen, weshalb zwei, auch drei Aussaaten in einem Sommer gemacht werden können. Der S. gedeiht noch auf sehr leichten und armen Sandböden.

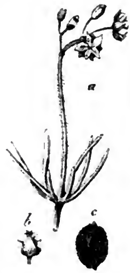


Fig. 946. Ackerspörgel (Spergula arvensis L.). a Blüte, b Kapsel, c Same.

Er wird jedoch nicht über 20 cm hoch, blüht im Juni und Juli und reift im August. Durch die Kultur auf besserem Sandboden entstand der große bis 100 cm hohe Riesen-, Rigaer- oder auch Flachs-S. (Spergula maxima Koch), dessen Same sich von dem plattrunden Samen des gewöhnlichen, niedrigen S. dadurch unterscheidet, daß er etwas kantig und etwa dreimal so groß ist. Seine Vegetationszeit beträgt 10 bis 12 Wochen. Der Futterwert beider Spielarten ist nahezu gleich.

Spörgel, Ernte. Der als Nachfrucht gebaute S. wird meistens abgeweidet. Nimmt derselbe das Feld als Hauptfrucht ein, so wird er in voller Blüte zur Grünfütterung oder Heubereitung gemäht; außerdem liefert derselbe dann noch eine schwache Nachweide. Ertrag 15—24 meter Trockengewicht pro ha. Kleinwirte pflegen mitunter den S. anstatt zu mähen, mit der Hand auszuraufen.

Spörgel, Feinde. Der S. wird bald von schnell wachsenden Samen- und Wurzelunkräutern unterdrückt. Ein gefährlicher Feind desselben ist ein Rostpilz (Puccinia Spergulae Rbh.), welcher das Kraut zur Verfütterung ungeeignet macht.

Spörgel, Saat. Die Aussaat kann in der Zeit von Ende April bis Ende August, in frostreichen Gegenden nicht vor Mai ausgeführt werden und zwar wird sie meist sehr dicht mit 19—20 kg Acker-S. und 20—30 kg Riesen-S. pro ha vorgenommen. Die Unterbringung des meist breitwürfig ausgesäeten S. erfolgt mit der Egge auf 0,5—1,5 cm Tiefe.

Spörgel, Samengewinnung. Zur Samengewinnung wird schütterer und frühzeitig gesäeter S. bestimmt, welcher entweder gemäht, oder noch besser ausgerauft wird. Der Zeitpunkt zur Vornahme der Ernte ist gekommen, wenn die untersten Samen sich bräunen. Bei längerem Hinausschieben öffnen sich die Kapseln und streuen den Samen aus. Wegen des Samenausfalles ist daher auch

das Trocknen mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. An Samen werden geerntet 8—12 hl à 58—62 kg, an S.stroh, welches im Nährwerte dem Wiesenheu nahe steht, 15—20 metr pro ha.

Spörgel, Wachstumsbedingungen. Das Kulturgebiet des S. erstreckt sich über die Küstenländer der Ost- und Nordsee, soweit die Atmosphäre einen ziemlich hohen Grad von Feuchtigkeit besitzt. Im Südosten, (unter dem 48. ° n. Br.) erreicht seine Kultur selbst bei der günstigsten Bodenbeschaffenheit durch die Wärme des Klimas und die spätfrostreichen Winter ihre Grenze. Seine Wärmeansprüche stellen sich nur auf 1 000—1 350° C. In Gegenden, in welchen der Lein mit Erfolg gebaut werden kann, gedeiht der S. auch auf humosem, frischem Sand oder lehmigem Sand. Kalkreiche Bodenarten meidet er. Der S. gedeiht nach allen Pflanzen gut. Er verlangt keine tiefgehende Bearbeitung, jedoch eine feine und reine Ackerkrume. Gewöhnlich wird er ohne Dünger gebaut, obgleich er schnellwirkende Dünger, insbesondere Jauchendüngung, gut lohnt. Außer im Frühjahre wird der S. auch als Stoppelfrucht nach Wintergetreide angebaut.

Sport (engl.), wörtlich Scherz, Spaß. In den meisten andern Sprachen aufgenommen als Sammelbegriff für die, besonders ländlichen Vergnügungen, welche körperliche Leistung erfordern. Also nicht zum Sport gehören die geistigen, wie Theater und Kunst. Dagegen sein eigentliches Feld sind Rennen und Reiten, Jagen und Fischen, Segeln und Rudern, Schlittschuhlaufen und die zahlreichen Ball- und ähnlichen Spiele, auch die eigentliche Athletik, Ringen und Boxen. Aber alles dies ist nur so weit Sport, als es sich selbst Zweck ist, nicht als Gewerbe betrieben wird.

Sportsmen; derjenige, der den S. als Vergnügen und zur Erholung als Selbstzweck treibt. Der gewerbliche Betrieb schließt den Charakter des S. aus. Also sind der Trainer und Jockey, der Wildhüter, der Matrose einer Lustjacht als solche nicht S.; sehr wohl kann aber z. B. einer der ersteren, der Angeln oder Schießen zum Vergnügen treibt, in dieser Beziehung S. sein.

Sprengel's Bodenklassifikation (Betrl.). Sprengel teilt die Bodenarten nach ihren Bestandteilen und ihren physischen Eigenschaften in folgende 12 Klassen: I. Grand-, Kies-, Grus-, Gries- oder Geröllboden; II. Sandboden; III. Lehmboden; IV. Thonboden; V. Kreide- oder Kalkboden; VI. Mergelboden; VII. Humusboden; VIII. Torfboden; IX. Marschboden; X. Kalkboden; XI. Gipsboden; XII. Eisenboden. Für die Klassen II—VII macht dann S. noch mehr oder minder zahlreiche Unterabteilungen. Die S. B. gehört zu den naturwissenschaftlichen Klassifikationssystemen.—Litt.: Sprengel, Bodenkunde (2. Aufl. 1844, S. 144).

Sprengmittel, Explosivstoffe, finden in der Landwirtschaft nur beschränkte Verwendung, so z. B. zum Hinwegräumen von großen Feldsteinen, erratischen Blöcken, welche zu schwer sind, um sie im unzerteilten Zustande transportieren zu können; man hat sie auch benutzt, um große Baumwurzeln zu zerstören und ihre Anwendung auch empfohlen, um felsigen Boden zu zertrümmern. Von den dazu benutzten Mitteln sind zu erwähnen: Sprengpulver, Schießbaumwolle, Dynamit, Nitroglyzerin u. A.

Sprengwand, Wand, welche auf einem Balken, unter welchem sich keine andere befindet, gesetzt ist, und die, um sich frei zu tragen, eine gleiche Verbindung wie der Bock eines Hängewerkes (s. d.) erhält, Fig. 947; man nennt eine solche Wand auch eine gesprengte.

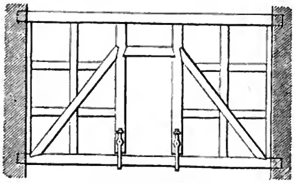


Fig. 947. Sprengwand.

Sprengwerk, freitragende Überspannung eines Raumes mit Seitenunterstützung von unten, indem man einen Bock konstruiert, dessen beide Enden

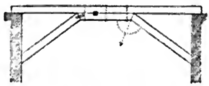


Fig. 948. Sprengwerk.

fest in die Widerlager eingespannt sind. Sprengwerke finden selten beim Landbau, häufiger beim Brückenbau Anwendung, Fig. 948.

Sprengwerksbrücke, Balkenbrücke, deren Balken durch schräg nach abwärts gerichtete Streben unterstützt sind, welche sich gegen die Uferpfeiler stützen. Die S. verlangen eine beträchtliche Konstruktionshöhe, da der Fuß der Streben in derartiger Höhe angebracht werden muß, daß er auch vom Hochwasser nicht erreicht wird. Fig. 949 zeigt eine S. einfachster Konstruktion (für 7,5 m Spannweite).

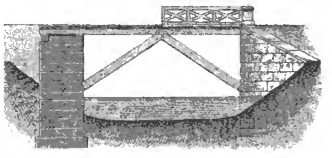


Fig. 949. Sprengwerksbrücke.

Unter jedem Balken befinden sich, in der Mitte zusammengestoßen, zwei Streben, welche in schräger Richtung einen Teil des Druckes auf die Pfeiler übertragen. Letztere müssen demnach besonders stark hergestellt werden, um dem durch die Streben ausgeübten Schube den gehörigen Widerstand entgegenzusetzen. Bei beträchtlicher Länge der Streben wendet man noch Gegenstreben zur Verstärkung der ersteren an. Bei größerer Spannweite können die Streben nicht in der Mitte zusammenstoßen; man stellt sie unter einem Winkel von 45 °, bringt unter den Balken an den Stütz-

punkten der Streben zwei Unterzüge an und spannt beide Streben mittelst eines unter den Balken liegenden Spannriegels, welcher an den Enden schräg geschnitten wird und sich unmittelbar gegen die Streben stützt. Diese Gattung von Brücken führt den Namen „doppelte S."

Spreu, Kaff (Füttgl.), die bei dem Ausdreschen der reifen Körnerfrüchte abfallenden Pflanzenteile, also Spelzen und sonstige Samenhüllen, denen oft auch trockne Blätter, entkörnte Ähren, Stückchen von Halm und Stengel &c. sich beimischen. Diese Benennung wird hauptsächlich bei den Halmfrüchten gebraucht, doch spricht man auch von Buchweizen- und Leinsamenspreu, sowie von Spreu der Hülsengewächse. Die S. ist meistens etwas stickstoffreicher und leichter verdaulich, überhaupt nahrhafter als das Stroh der Pflanze. S. die betreffenden Pflanzen.

Springen der Wolle, zickzackförmiger Verlauf des beim Scheiteln parallel mit dem Rücken sichtbaren Hautstreifens. Das S. ist die Folge vieler kleiner, quer über den Rumpf laufender Hautfalten und wird als Zeichen von Dichtigkeit angesehen.

Springschlag, s. v. w. Exzisionsfeld oder Wechselschlag (s. d.)

Springwurm, s. Hopfenzünsler.

Sprit, Fein-S., entfuselter Spiritus; s. Entfuseln.

Spritzwäsche, am kräftigsten wirkende Art der Naturwäsche, bei welcher das Schaf unter einem künstlichen Wasserstrahl gewaschen wird. Sie entfettet vortrefflich und liefert selbst bei hartem Wasser eine zufriedenstellende Wäsche, andrerseits zerreißt sie jedoch auch den Stapel und nimmt die Tiere ungemein her.

Sprödigkeit (Wollk.), Mangel an Geschmeidigkeit, starres Bestreben, die einmal angenommene Richtung nicht zu verlassen. Ein sprödes Haar kann haltbar sein, besitzt jedoch geringe Elastizität.

Sprosse, s. Bestockung.

Sprossenkohl, s. Rosenkohl.

Sprung aus der Hand, Verfahren, bei welchem das brünstige Schaf dem für dasselbe bestimmten Bock zugeführt wird. Die Böcke werden dabei in separiertem Raum gehalten, die Mütter in Herden, aus welchen sie durch den Probierbock herausgesucht werden. Diese Methode sichert die Paarung der für einander bestimmten Individuen, erlaubt die Verfolgung der Zuchtresultate, schwächt die Böcke am wenigsten und läßt sich bei Weidegang und Winterhaltung gleich gut ausführen. S. a. Paarung.

Sprungbockankauf, s. Bockankauf.

Sprünge, s. Hinterläufe des Hasen.

Sprungfähigkeit, s. Begattung u. Zuteilung der einzelnen Tiergattungen.

Sprunggeld, der für die Benutzung des Beschälers zu zahlende Betrag. Bei Vollbluthengsten für Rennzucht von enormer Höhe bis 2000 M. und darüber; in guten Zuchtgegenden, so hoch, daß die Haltung teuerer Hengste lohnt. In Schottland z. B. für Ackerhengste 50—150 M., in Schleswig-Holstein für bäuerliche Hengste 20 M. und mehr, in den preußischen Landgestüten 6—15 M., bei kleinen Hengsthaltern oft in Naturalien entrichtet. So niedere Sätze, wie manche Landgestüte haben, erschweren die Privathaltung besserer Hengste und sind deshalb anfechtbar. Die Zahlungsbedingungen sind verschieden: meist gleicher Satz, der Sprung habe Erfolg oder nicht und geschehe einmal oder wiederholt; sonst Anzahlung bei Sprung und Nachzahlung, wenn die Stute tragend geworden (Füllengeld). Letzteres durchaus rationell, aber der Weitläufigkeit und schweren Kontrollierbarkeit wegen unbeliebt.

Sprunggelenk, das außer von dem Gelenkkopfe des wahren Unterschenkels und dem des Röhrbeins am Hinterbein noch von mehreren Knochenschichten, die zum Teil häufig verwachsen, gebildete Gelenk. Von den hinteren Gliedmaßen, die das Vorwärtstreiben vermitteln, das wichtigste und wirksamste, da der Winkel, in dem es liegt, durch die längsten in ihrer Bewegung freiesten Knochen gebildet wird. Dieser Anstrengung entsprechend der Sitz vieler krankhafter Erscheinungen, die die Fehlerkunde mehr in der Form, die Praxis mehr in der Schwäche der dasselbe bildenden Teile erkennt. Fehlerhaft sind die in dem S. zu enge, kuhhessig, Fig. 973, S. 860, und die zu weite, faßbeinige, Fig. 974, S. 860, Stellung.

Sprungplatz. Derselbe befinde sich in der Nähe des Bullenstalles, sei eingezäunt und den Blicken Neugieriger entzogen; der Boden sei sandig und weich. Diese S. können, wenn sie geräumig genug sind, auch gleichzeitig als Tummelplätze für die Zuchtstiere verwendet werden.

Sprungregister für Zuchtstiere, namentlich bei der Gemeindebullenhaltung sehr zu empfehlen, um die Zahl der Sprünge jedes einzelnen Bullen zu kontrollieren, sowie um den Nachweis der Abstammung jedes Stückes Rindvieh führen zu können. S. a. Belegungsliste.

Sprungstier, älteres männliches Zuchtrind.

Sprungverfahren, s. Paarung.

Sprungzeit, s. Zuteilung der einzelnen Tiere.

Spulen, s. Späne.

Spüljauche, Spülung, Spülwasser, s. Kanalwasser und Kanalisation.

Spulwürmer (Ascarides) (Tierk.), haben einen langen, drehrunden gedrungenen, meist nach beiden Enden verschmälerten Körper von weißer Farbe, am Kopfe drei Mundlippen. Beim Pferde kommt der großköpfige Spulwurm, **Ascaris megalocephala** (bis 3,5 cm lang), beim Schweine und Rinde der regenwurmähnliche S. **Ascaris lumbricoides**, beim Hunde und der Katze der Katzenj. **Ascaris mystax** vor. Sie leben im Dünndarm besonders junger Tiere stets in größerer Zahl und belästigen meist nur mechanisch, indem sie zu Knäueln gehäuft das Lumen des Darmes zeitweilig verstopfen. Ihre Entwickelung ist noch nicht genügend erkannt, jedenfalls werden die Eier mit reifen Embryonen im Futter und Getränk aufgenommen. Am leichtesten werden sie wenigstens bei Pferden und Rindern abgetrieben, nachdem Mohrrüben verabreicht wurden, durch größere Dosen von Brechweinstein (7,5 bis 15 g pro Pferd) mit dem Wasser zu verabreichen. S. a. Würmer und wurmtreibende Mittel.

Spunden des Bieres ist die letzte Bearbeitung, welche das Bier erfährt, ehe es dem Konsum übergeben wird. Das Bier wird auf die Schankfässer abgezogen, diese werden mit dem Spund verschlossen und bleiben so noch einige Tage liegen, bis sich infolge der Nachgärung genügend Kohlensäure angesammelt hat. Statt der festen Verspundung wird häufig dabei Bersch's automatischer

Gärspund (s. Gärspund) verwandt, der dann durch aufgelegte Gewichte entsprechend zu belasten ist.

Spundwand, Wasserbauwerk, welches bei Fundierungen die umfassendste Anwendung findet. Zweck der S. ist, eine Unterwaschung des Grundes durch das Wasser zu verhüten; auch findet S. Anwendung, um eine Absperrung des Wassers während der Bauausführung zu bewirken. Die S. bestehen aus dicht nebeneinander eingerammten Bohlen oder Pfählen mit Federn und Nuten, welche unten an den breiten Seiten zugeschärft werden, um besser in das Erdreich eindringen zu können. Vollkommen wasserdicht sind die S. nicht; sie verhindern aber ein Durchströmen des Wassers sowie das Herabfallen von Erde während des Baus. Soll der Grundbau in einem vollkommen wasserdichten Raume ausgeführt werden, so muß die Baustelle durch Fangdämme (s. d.) abgeschlossen werden, welche aus S. mit Erdschüttung, in der Regel aus doppelten S. bestehen.

Wenn die Bohlen sehr dicht nebeneinander mit gut bearbeiteten Berührungsflächen eingerammt werden, so genügt es häufig zu einem hinlänglich dichten Abschlusse, dieselben stumpf aneinander zu stoßen. Die Stärke der zu einer S. benutzten Bohlen soll mindestens 0,10 m betragen, weil man andern Falles die Spundung nicht gut anbringen könnte. Verschiedene Spundungen sind in Fig. 950 und 951 dargestellt. Fig. 950 zeigt



Fig. 950. Spundwand.

die am häufigsten angewendete quadratische Spundung, bei welcher der Querschnitt der Feder ein Quadrat bildet, dessen Seite gewöhnlich gleich dem dritten Teile der Pfahlstärke ist. Bei schwächeren Bohlen läßt sich diese Methode nicht gut anwenden, da die Federn leicht abbrechen könnten; in diesem Falle wendet man die in Fig. 951 dargestellte Keilspundung an. Die Vorderkante der Federn



Fig. 951. Spundwand.

darf nicht zu spitz auslaufen, wie dies auf der rechten Seite der Figur gezeichnet ist, sondern nur stumpf und muß zwischen der Feder und der Rückwand der Nut ein geringer Spielraum verbleiben, damit der dichte Anschluß nicht hier, sondern zwischen den Backen der Pfähle gebildet wird, wie dies die linksseitige Spundung in Fig. 951 zeigt. Das zu den S. zu verwendende Holz darf nicht zu trocken sein, weil es sich sonst leicht werfen und überdies beim Wasserzutritte quellen würde.

Spurweite eines Fuhrwerkes ist der Abstand der Räder der nämlichen Achse, auf dem Boden entweder von Mitte zu Mitte des Radfelgen oder von Innenkante zu Innenkante gemessen. In vielen Ländern bestehen gesetzliche Vorschriften über die S. der Wagen; dieselbe variiert für landwirtschaftliche Spannfuhrwerke zwischen 1,1 und 1,5 m. Wünschenswert erscheint es, daß in jedem Distrikte eine bestimmte S. festgesetzt werde, weil andernfalls die Erdwege durch die verschiedenen Geleise schnell unfahrbar werden und überdies die Zugkraft nicht unerheblich gesteigert wird. Unbedingt vorteilhaft ist es, eine breite Spur anzuwenden. Sie gestattet ohne nachteilige Beeinflussung der Stabilität des Fahrzeuges höhere Räder als die enge Spur; bei gleich hohen Rädern besitzen breitspurige Wagen eine größere Stabilität als solche mit schmaler Spur. Der Ladungsraum des Fuhrwerkes wird vergrößert, ohne daß der Schwerpunkt hierdurch höher zu liegen kommt. Außer auf schmalen Gebirgsstraßen wäre es überall empfehlenswert, eine breitere Spur als bislang zumeist üblich, und zwar bis 1,75 m einzuführen.

Staar, grauer, eine vollständige oder fleckenweise Verdunkelung der Linse. Meist ist sie die Folge einer innern Augenentzündung (s. d.), seltener entsteht sie allmählich mit zunehmendem Alter (bei Hunden). Die Erkennung ist bald sehr leicht, bald recht schwer. Zum Zwecke der Untersuchung stellt man das Tier in einen dunklen Raum so mit den Augen gegen die geöffnete Thür, daß von hinten und seitlich kommende Lichtreflexe vermieden werden. Die Hornhaut ist durchsichtig; die Pupille erscheint normal weit oder eckig, zackig, auch wohl verwachsen. Hinter ihr bemerkt man Punkte, Flecke oder eine gleichmäßige Trübung der Linse von blaugrauer, weißer, weißgelblicher oder perlmutterglänzender Farbe. Bei vollkommnen S. ist der Augapfel geschwunden, kleiner; dann ist auch eine vollkommene Blindheit zugegen; während beim Punkt-S. das Sehen noch stattfindet, aber leicht Sehstörungen, besonders Scheuen, auftreten. Zuweilen ist die entartete Linse vorgefallen (vergl. Fig. 952). Die medizinische Behandlung mit auflösenden Mitteln (Kalomel-, Jodkaliumsalbe) hat sehr selten und bei mäßiger Ausbildung Erfolg. Eine S.-Operation mit Extraktion der Linse ist zwar ausführbar, doch ohne Zweck; weil die entfernte Linse nicht durch eine die Lichtbrechung korrigierende S.-Brille ersetzt werden kann. Der g. S. ist, weil sichtbar, kein Gewährsfehler. — Litt.: Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874).

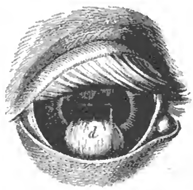


Fig. 952. Auge eines Pferdes mit Linsenvorfall.

Staar, schwarzer, Schönblindheit, eine Lähmung des Sehnerven, welche ihre nähere Ursache entweder im Gehirn (Gehirnblutungen, Gehirnentzündungen) oder außerhalb des Schädels (Druck auf den Sehnerven durch Geschwülste, Netzhautablösungen durch Schläge, Stöße) hat. Das Auge erscheint dabei hell und klar, nur die erweiterte und unbewegliche Pupille (vorausgesetzt, daß das andre gesunde Auge verbunden ist, bei doppelseitiger Blindheit stets) fällt dem Untersucher auf. Das Auge erhält hierdurch einen tiefern Glanz (Schönblindheit). Außerdem zeigt das Tier die Erscheinungen des Blindseins, lebhaftes Ohrenspiel, schiefe Kopfhaltung, leichtes

Anstoßen; der Gang ist tappend vorsichtig. Zur Untersuchung führt man die Tiere (mit verbundenem gesundem Auge) an und über fremde Gegenstände, droht mit dem Stocke oder Peitsche, ohne jedoch Luftzug und Geräusche zu erregen. Das Leiden ist selten zu beseitigen, am ehesten wenn frisch entstanden, wo durch ableitende Purganzen zuweilen Besserung erzielt wird. Das Leiden ist Gewährsfehler, s. d.

Staatsgestüt. Die von den Regierungen gehaltenen Gestüte sind entweder Hauptgestüte zur Erzeugung von Landbeschälern, oder Landgestüte (Hengstdepots) zur Haltung von Hengsten zum Bedecken; oft sind auch erstere mit Hofgestüten zur Erziehung von Pferden für die fürstlichen Marställe vereinigt.

Staatsgut, ein dem Staate gehöriges Gut. Die S. werden jetzt in Deutschland gewöhnlich mit dem Ausdruck „Domänen" bezeichnet, obwohl man unter den letzteren ursprünglich jeden herrschaftlichen oder großen Grundbesitz verstand. S. Domäne.

Staatswirtschaft, s. Wirtschaftslehre.

Stab, s. Maße.

Stäbchenrotlauf, s. Rotlauf der Schweine.

Stabilbau, s. Bienenwohnung.

Stachel, s. wallachisches Stachel.

Stacheldrahtzaun, s. Einfriedigung.

Stachelbeerstrauch (Ribes grossularia L.) Obstb.), Grossularieе, gedeiht am besten in fruchtbarem mäßig feuchtem Boden und in sonniger Lage; er wird in der Regel in zusammenhängenden Pflanzungen kultiviert. Eine Herbstdüngung ist ebenso vorteilhaft, wie das Bedecken des Bodens mit kurzem Dünger. Man pflanzt sie am besten im Herbst oder rechtzeitig im Frühjahr. Pyramiden und Kronenbäumchen liefern die schönsten und größten Früchte. Auf Ribes aureum veredelt, erhält man sehr schöne Hochstämme. Die Vermehrung geschieht durch Ausläufer, Ableger und Stecklinge. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882, S. 393).

Stachelginster, Gaspeldorn, Heckensame (Ulex europaeus L.) ♃, immergrüner, dorniger, 1,3 bis 1,6 m hoher, 10—20 Jahre ausdauernder Strauch, die gelben Schmetterlingsblumen, Fig. 953, erscheinen im Juli. In England, Frankreich, am Rhein als Futterpflanze auf trocknem Sandboden kultiviert; in Mitteldeutschland erfriert er im härteren Winter. Gedrillt in 50 cm entfernten Reihen sind 5 kg, breitwürfig 10 kg pro ha an Samen erforderlich. Geerntet wird er im Okt. mit der Sense und grün auf Ginsterschneide- und Quetschmaschinen in 1—2 cm langen gequetschten Häcksel geschnitten an Schafe, Pferde und Milchvieh verfüttert. Erntemenge 150—500—1 000 metr grüne Masse pro ha.

Stachelwalze, s. Ackerwalze.

Stacker, s. Strohelevator.

Stadel, s. Scheuer.

Staffige Butter, s. Buttersorten.

Stagutte, s. Haken.

Stahlweizen, s. Glasweizen und Weizenernte.

Stake (Renn.), Einsatz.

Staketzaun, s. Einfriedigung.

Stall, s. Pferdestall, Rindviehstall, Schafstall. Schweinestall, Federviehstall.

Stallbutter, s. Buttersorten.

Stallfütterung, s. Fütterung der einzelnen Tiere.

Stallgeräte, die in den verschiedenen Ställen zur Anwendung kommenden Geräte wie z. B. Eimer, Mistgabeln, Viehketten, Rübenschneider u. s. w.

Stallüftung (Füttgl.). Hierüber sind von M. Märcker und H. Schultze zahlreiche und sorgfältige Versuche und Beobachtungen angestellt worden (s. Hennebergs Journ. f. Landw. 1869, S. 244 ff.),



Fig. 953. Stechginster-Zweig, Blüte und Hülse.

deren wichtigeren Resultate im Folgenden angedeutet sind. 1. Während die Luft der menschlichen Wohnungen schon bei einem Kohlensäuregehalt von 1 pro m als verdorben zu bezeichnen ist, kann man eine Stallluft noch als gut ansehen, so lange sie nur weniger als 2,5 bis 3 pro m Kohlensäure enthält. 2. Zur dauernden Erhaltung einer guten Luft im Stalle müssen jedem Stück Großvieh pro Stunde 50 bis 60 cbm (2 000 bis 2 500 Kubikfuß) frischer und unverdorbener Luft zugeführt werden. 3. Die Zufuhr von frischer Luft muß im Winter zur Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur möglichst auf dem Wege der natürlichen Ventilation durch die porösen Wände geschehen. 4. Als besonders für die Luft durchdringbares Material sind Lehmsteine zu bezeichnen, da eine aus solchen Steinen gebildete Wandfläche 3 mal so stark ventilierte, als eine gleich dicke massive Wandfläche; eine aus Brettern und Gipsguß gebildete Decke erwies sich als der Ventilation sehr hinderlich. 5. Die Stärke der natürlichen Ventilation eines Stalles ist abhängig, nicht von seinem Kubikinhalt, sondern von der Größe seiner ventilierenden Wandfläche. 6. Eine aus massivem, 2½ Fuß starkem Bruchstein-Mauerwerk gebildete Wandfläche von 400 Quadratfuß Oberfläche, war ausreichend zur dauernden Reinerhaltung der Luft für 1 Stück Großvieh. 7. Die Zufuhr von frischer Luft scheint bei der natürlichen Ventilation hauptsächlich durch die Seitenwandungen, der Abzug der verdorbenen hauptsächlich durch die Decke zu geschehen; die Herstellung einer porösen Decke ist daher, als die Ventilation sehr begünstigend, zu empfehlen. 8. Einen beson-

deren Einfluß auf die Ventilation üben aus: a) der Wind; durch denselben wurde die Ventilation unter Umständen auf das 4fache der ursprünglichen Größe gesteigert; b) der Regen, wodurch die Ventilation vermindert wird, da mit Feuchtigkeit benetzte Wände an Durchdringbarkeit für Luft verlieren.

Stallmist (Düngerl.). Der S. ist ein Gemenge der festen und flüssigen Exkremente (s. d.) der landw. Nutztiere mit den Streumaterialien (s. d. und Bodenbereicherung). Die günstige Wirkung für das Gedeihen der Kulturpflanzen beruht darauf, daß mit diesem Hauptdünger dem Boden immer auf's Neue eine reichliche Menge von Pflanzennährstoffen zugeführt, demselben das mit den Ernten Entzogene zum größten Teile wieder ersetzt und außerdem meistens die physikalische Beschaffenheit des Bodens erhalten, nicht selten nach und nach verbessert wird (s. Düngung des Ackers). Als Streumaterial wird ganz vorherrschend Stroh benutzt, und zwar zunächst Stroh der Winterhalmfrüchte. Abgesehen von dem Streumaterial ist die Qualität und Quantität des S. durchaus bedingt durch die Art der Fütterung, im geringeren Grade durch die Gattung der Tiere (s. Stallmistsorten). Um ganz ungefähr und annähernd die Menge des produzierten St. aus Futter und Streu zu berechnen, nimmt man gewöhnlich an, daß die Trockensubstanz von Kot und Harn zusammengenommen dem Gewichte nach der Hälfte von der Trockensubstanz des verzehrten Futters entspricht, daß ferner an Stroh (wasserfrei) zur Streu etwa ¼ des Trockengewichtes vom Futter verwendet wird, und daß der S. 25% Trockensubstanz enthält. Hiernach würde man also aus je 100 kg der wasserfreien Futtermasse (50 + 25) × 4 = 300 kg frischen Dünger erhalten. Genauer aber ergiebt sich die Quantität des S. nach folgender Rechnungsmethode. Unter Anwendung der Verdauungskoeffizienten (s. Verdaulichkeit des Futters) findet man zunächst, wie viel von der Trockensubstanz des verzehrten Futters unverdaut bleibt, also mit dem Darmkot in den Dünger übergeht; hierzu werden 6% des Trockenfutters als Trockensubstanz des Harnes (in direkten Versuchen mit Ochsen, Kühen, Schafen, Pferden und Schweinen gefunden 5,37—6,85, Mittel 6,01%) hinzu addiert, wozu noch das Streustroh hinzukommt, wovon man im lufttrocknen Zustande pro Tag auf 1 Stück Rindvieh (500 kg Lebendgewicht) 3 kg, pro Pferd von gleichem Gewicht 2,5 kg, pro Schaf (ca. 45 kg) 0,15 und pro Schwein (75 bis 150 kg Gewicht) 1,5 kg durchschnittlich verbraucht. Die Summe der Trockensubstanz in den tierischen Exkrementen und im Streustroh multipliziert man bei Rindvieh mit 5, bei Schafen mit 3,8, bei Pferden mit 3,7 und bei Schweinen mit 4,6, um die Produktion von ganz frischem S. zu ermitteln, dagegen bezw. mit 4, mit 3, mit 3 und mit 3,7, wenn es sich um solchen S. handelt, welcher nach mehrmonatlicher Ansammlung in einem mäßig verrotteten Zustande auf das Feld gefahren wird. In beiden Fällen enthält alsdann der Rindviehmist etwa 20, der Schafmist 26, der Pferdemist 27 und der Schweinemist 21,5% Trockensubstanz. — Litt.: Lengerke-Menzel's Landw. Kalender; Wolff, Praktische Düngerlehre (10. Aufl. 1886, S. 72 ff.). — Für die Quantität und Qualität des produzierten S. ist es wichtig zu beachten, daß in jeder Wirtschaft unvermeidliche Verluste an ursprünglich in Futter und Streu vorhandenen Bestandteilen, zunächst Pflanzennährstoffen vorkommen. Diese Verluste sind mit Bezug auf den ganz frischen Dünger hauptsächlich dreierlei Art, nämlich bedingt: 1. durch ablaufende Jauche, 2. durch Verstreuen des vom Zugvieh produzierten Düngers und 3. durch Milchproduktion, Aufzucht und Mästung. Ganz gewöhnlich fließt eine gewisse Menge von Düngflüssigkeit, namentlich aus den Rindvieh- und Schweineställen ab, um in der hierzu bestimmten Jauchengrube sich anzusammeln, aus welcher sie von Zeit zu Zeit ausgepumpt und über den in der Düngerstätte angehäuften S. verteilt wird. Die hier wiederum durchgesickerte und in der betreffenden Grube angesammelte Jauche (s. d.) ist vollständig vergoren und meistens sehr verdünnt, so daß man nach dem Mittel der vorliegenden Analysen auf 1000 Gewichtsteile darin annehmen kann:

Trockensubstanz	Mineralstoffe	Stickstoff	Kali	Phosphorsäure
18.0	10,7	1,5	4,9	0,1

Diese Jauche wird vielfach direkt zur Düngung der Wiesen oder zunächst bei der Bereitung von Kompostdünger benutzt; es kann damit höchstens nur für das Ackerland, nicht aber, bei Beobachtung der überhaupt nötigen Sorgfalt, für die ganze Wirtschaft ein Verlust an Pflanzennährstoff entstehen. Letzteres ist dagegen der Fall bezüglich des Düngers, welcher von den Arbeitstieren produziert und auf Straßen, Feldwegen ꝛc. verstreut wird; die hierdurch herbeigeführten Verluste lassen sich natürlich nur ganz annähernd abschätzen und mögen je nach den Umständen ¼, ⅓ ꝛc. der aus Futter und Streu berechneten Düngerbestandteile betragen. Genauer sind die durch allerlei verkäufliche Produkte der Viehzucht und Viehhaltung bedingten Verluste zu berechnen, indem man zu diesem Zweck die aus zahlreichen chemischen Analysen und direkten Versuchen sich ergebenden Mittelzahlen benutzt. Es kommen hierbei hauptsächlich die Milch, ferner die verkauften, in der Wirtschaft aufgezogenen lebenden Tiere, auch das Mastvieh, die Wolle und der Käse in Betracht; die Butter, welche sehr wenig Stickstoff und Mineralstoffe enthält und also bei dem Verkauf der Wirtschaft entzieht, kann unberücksichtigt bleiben. Über den Gehalt der betreffenden tierischen Produkte an den wichtigeren Pflanzennährstoffen, s. Bodenerschöpfung auf Acker und Wiese. Bei der Mästung von volljährigen Tieren ist die dabei im Körper derselben sich ansammelnde Menge von Pflanzennährstoffen eine geringere und beträgt nach vorliegenden Beobachtungen in 1000 kg Zunahme des Lebendgewichtes höchstens:

Stickstoff	Gesamtasche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
11,6	2,9	1,2	0,1	0,1	1,3

Eine Berechnung der Qualität des S. bei Stallfütterung des Viehes läßt sich also nach dem Vorstehenden darauf basieren, daß man zunächst unter Benutzung der darüber vorhandenen Mittelzahlen die Gesamtmenge der wichtigeren Pflanzennährstoffe ermittelt, welche dem verbrauchten Streumaterial und den verzehrten Futtermitteln entspricht. Es wird sodann von dieser Gesamtmenge die Summe derjenigen Stoffe abgezogen, welche in den verkauften tierischen Produkten und außer-

dem, nach ungefährer Schätzung, in dem von den Zugtieren während der Arbeit verlorenen Dünger enthalten sind. Den Rest muß man auf das ganze Quantum des produzierten S. verteilen, um die prozentige Zusammensetzung oder die Qualität des letzteren zu erfahren.

Stallmistarten (Düngerl.). Meistens werden die verschiedenen Mistarten gleichzeitig miteinander im Düngerhaufen oder auf der Düngerstätte angesammelt; namentlich pflegt dieses zu geschehen bei dem Rindviehmist, Pferdemist und Schweinemist, von denen wiederum der erstere ganz besonders vorherrscht. Wenn jedoch die einzelnen Mistarten für sich getrennt bleiben, so bemerkt man bei einer jeden Art Eigentümlichkeiten, welche bedingt sind durch die mechanische Beschaffenheit des Kotes der betreffenden Tiergattungen, durch deren meist übliche und naturgemäße Fütterungs- und Benutzungsweise, sowie durch freiwillige Wasseraufnahme in der Tränke und die damit in Zusammenhang stehende Konzentration des Harnes. Im speziellen richtet sich die Zusammensetzung wiederum, wie überall bei dem Stallmist (s. d.), nach der Art und Menge des Futters und der Streu. Bezüglich der einzelnen Mistarten ist kurz folgendes zu erwähnen. a) Rindviehmist. Derselbe ist verhältnismäßig kalt, d. h. er erwärmt sich, wo er in größeren Haufen angesammelt und aufbewahrt wird, nicht so rasch und so stark wie andere Mistarten. Die Fäulnis und Verwesung dieses Düngers erfolgt ziemlich langsam; seine Wirkung auf die Vegetation ist daher keine sehr energische, aber um so länger, 3 bis 4 Jahre anhaltend. Der Dünger setzt sich leicht fest zusammen und die gleichförmige Verteilung auf dem Felde und im Boden ist dadurch erschwert. Auch ist der Rindviehkot reich an schleimigen und klebrigen Stoffen, welche besonders nach erfolgtem Austrocknen das schnelle Eindringen von Luft und Feuchtigkeit hindern und somit den Verwesungsprozeß verlangsamen. Durch eine intensive, namentlich stickstoffreiche Fütterung der Tiere, besonders also der Mastochsen, werden die erwähnten Eigenschaften des Rindviehmistes gemäßigt und mit der Gesamtwirkung auch die Thätigkeit desselben wesentlich erhöht. — b) Der Pferdemist wird von dem Landwirt als ein „hitziger" Dünger bezeichnet, in welchem die organische Substanz einer raschen Verwesung unterliegt. Die festen Exkremente der Pferde bilden eine lockere, wenig zusammenhängende Masse und dadurch wird ein rascheres Verdunsten der Feuchtigkeit, ein leichteres Eindringen der atmosphärischen Luft bewirkt. Die Verwesung wird außerdem beschleunigt durch die gewöhnlich große Konzentration des Pferdeurins, durch dessen beträchtlichen Gehalt an stickstoffreichen, organischen Stoffen, welche besonders leicht eine chemische Zersetzung erleiden und dann gleichsam als Fermente auch auf die Bestandteile der festen Exkremente der Tiere zersetzend einwirken. — c) Der Schafmist steht hinsichtlich der Schnelligkeit seiner Zersetzung und daher auch bezüglich seiner Wirkung auf die Vegetation dem Pferdemist ziemlich nahe. Zwar bilden die Darmexkremente der Schafe eine kompaktere Masse als die der Pferde; andererseits aber sind dieselben weniger wässerig als die des Rindviehes und der Urin ist ähnlich wie bei den Pferden konzentriert, das Ganze bildet mit dem Streustroh eine mehr aufgelockerte und weniger als der Rindviehmist zur Klumpenbildung geneigte Masse, so daß die Luft leichter Zutritt hat und den Verwesungsprozeß im Boden beschleunigen muß. — d) Der Schweinemist wird hinsichtlich seines Wertes von den Landwirten sehr verschieden beurteilt und hat auch, je nach der Fütterung der Tiere eine sehr ungleiche Zusammensetzung. Die Darmexkremente der Schweine haben nicht ganz die breiige Beschaffenheit wie der Kot des Rindviehes und zerfallen leichter zu einer krümeligen Masse, aber das absolute Gewicht derselben ist, bei der meist großen Leichtverdaulichkeit des Futters ein verhältnismäßig geringes, die Einstreu eine reichliche und der Urin dieser Tiere ist häufig überaus wässerig. Letzteres ist namentlich dann der Fall, wenn das Futter hauptsächlich aus Kartoffeln, Rüben, Molken, Spülicht und ähnlichen stickstoffarmen und sehr wässerigen Substanzen besteht; wenn dagegen konzentrierte Futtermittel, besonders die stickstoff- und phosphorsäurereichen Hülsenfrüchte, Ölkuchen, Biertreber u. s. w. reichlich in Anwendung kommen, dann ist auch der Urin dieser Tiere weit düngkräftiger und der ganze Mist von ebenso günstiger, oft sogar rascherer Wirkung, als solche bei den übrigen Mistarten beobachtet wird.

Stallmistbehandlung (Düngerl.). Bekanntlich ist es nur ganz ausnahmsweise möglich, den frisch produzierten Stallmist alltäglich aus dem Stall auf das Feld fahren und hier ausbreiten zu lassen, sowie die etwa ablaufende Jauche sofort zur Düngung der Wiesen oder zur Kompostbereitung zu benutzen. Man muß in der Regel von einem solchen Verfahren absehen, vielmehr den Stallmist kürzere oder längere Zeit hindurch ansammeln und hierbei einer durchaus geeigneten Behandlung unterwerfen. Was die Frage betrifft, ob man den Dünger im Stalle unter den Tieren in größerer Masse sich soll ansammeln lassen, so ist dieselbe für den zur Winterzeit produzierten Schafmist im allgemeinen wohl zu Gunsten dieser Methode entschieden, während letztere im Rindviehstalle nur in wenigen Gegenden, im Pferdestalle kaum irgendwo Anwendung findet. Das Liegenlassen des Düngers im Stalle hat den Vorteil, daß die Jauche vollständiger von dem Streumaterial absorbiert, die Düngermasse festgetreten, von der Luft abgeschlossen und damit ihre Zersetzung verlangsamt wird, diese auch bei der konstanten Temperatur im Stalle gleichmäßiger verläuft. Ferner ist die Düngerbereitung wesentlich erleichtert und an Arbeit wird gespart; der Bau einer Düngerstätte ist nicht mehr nötig, wofür aber der Stall eine um so größere Höhe erhalten und mit beweglichen Krippen und Raufen versehen sein muß. An Streu ist reichlich soviel erforderlich, wie bei dem täglichen Ausmisten und überhaupt schwierig, die nötige Reinlichkeit bei den Tieren zu beobachten, was namentlich für die Produktion einer schmackhaften und durchaus tadellosen Milch sehr bedenklich sein kann. Hierzu kommt noch eine beträchtliche Verschlechterung der Stallluft, indem der Gehalt an Kohlensäure und auch an Ammoniak, nach Untersuchungen von Vollrath, oft doppelt so hoch steigt, als wenn der produzierte Dünger sehr häufig, alltäglich aus dem Stalle geschafft und auf der Düngerstätte angehäuft wird, wie es als Regel und im Durchschnitt der Verhältnisse auch wohl als das Zweckmäßigste anzusehen ist.

Nur muß dann auch die Behandlung des Düngers auf der Miststätte eine ganz rationelle sein; man muß Sorge tragen, daß die ursprüngliche Kraft, die ganze Menge der Pflanzennahrung dem Dünger vollständig erhalten bleibt, unter Umständen noch erhöht wird, daß ferner der Mist durch und durch eine möglichst gleichförmige Beschaffenheit annimmt und auch das Volumen und Gewicht desselben nicht zu sehr sich vermindert. Als erste Bedingung hierzu ist es selbstverständlich nötig, die Miststätte oder Düngergrube so zu konstruieren, daß von der Düngflüssigkeit nichts im Boden versickert und daß die in den tieferen Schichten der ganzen Düngermasse sich häufig ansammelnde, überschüssige Feuchtigkeit leicht und vollständig in die mit der Miststätte verbundene Jauchengrube abfließen kann. Man erreicht das angedeutete Ziel nur, wenn man außerdem bestrebt ist, den Dünger in allen Teilen seiner Masse in ziemlich gleichmächtigen Schichten sich ansammeln, die etwa vorhandenen verschiedenen Mistarten miteinander mischen, sowie das Ganze alltäglich durch das Vieh festtreten zu lassen; endlich muß auch, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, der Dünger von Zeit zu Zeit mit Jauche übergossen werden, so daß der Wassergehalt konstant auf etwa 75—80 % sich erhält und der ganze Verlauf des Verwesungsprozesses im Dünger ein recht langsamer und regelmäßiger ist. Wo sogenannte hitzige Mistarten, wie Schafmist und namentlich Pferdemist, längere Zeit für sich allein in einem Haufen angesammelt und aufbewahrt werden sollen, ist es sehr zu empfehlen, auch diesen im frischen Zustande ziemlich trocknen Mist mit Feuchtigkeit gesättigt zu halten, indem man denselben öfters mit gewöhnlicher Düngerjauche oder, wenn diese nicht vorhanden sein sollte, nur mit Wasser übergießen läßt; es wird dadurch die zu rasche Zersetzung des betreffenden Mistes verhindert und damit ein sonst unfehlbar eintretender Verlust an wertvoller Düngsubstanz großenteils vermieden. Stets aber und überall muß man dafür sorgen, daß keine übermäßige, gleichsam stockende Nässe vorhanden ist, wodurch das Eindringen und ein langsamer Wechsel der Luft unmöglich wird und der Stallmist namentlich in seinen unteren Schichten eine, wie man sagt, „speckige“ Beschaffenheit, einen fauligen, mehr oder weniger sauren Zustand annimmt. Bei langsamer und richtig geleiteter Vergärung des Stallmistes und wenn es sich um hinreichend große Massen desselben handelt, ist die Abnahme an Gewicht und Volumen im Verlauf von 2 bis 3 Monaten, d. h. bis der Dünger einen gleichmäßig mürben Zustand annimmt, in welchem er gewöhnlich auf Feld und Wiese zur Anwendung kommt, nicht sehr bedeutend; sie beträgt durchschnittlich 16—20 % oder ⅙ bis ⅕ vom Gewicht und Volumen des ganz frischen Mistes. Hierbei wird der Stallmist prozentig reicher an Mineralstoffen und an chemisch gebundenem Stickstoff, ärmer dagegen an organischer Substanz. Als Beispiel einer solchen Veränderung mögen hier die von Völker ausgeführten Analysen erwähnt werden, welche auf ein möglichst gleichmäßiges Gemisch von Rindvieh-, Pferde- und Schweinemist sich beziehen. Der Mist wurde in ganz frischem Zustande, sodann nach 3- und 6monatlicher Lagerung untersucht; er enthielt in Prozenten:

	Frisch	3 Monate	6 Monate
Wasser	66,17	69,83	75,42
Organische Substanz	28,24	22,30	16,53
Mineralstoffe	5,59	7,87	8,05
davon löslich	1,54	2,97	1,47
Stickstoff	0,64	0,74	0,60
davon löslich	0,15	0,27	0,30
Phosphorsäure	0,31	0,31	0,45
Kali	0,67	1,22	0,49
Kalk	1,35	1,50	1,99
Kieselsäure, Sand &c.	2,08	2,49	3,37

Zu diesen Versuchen benutzte man verhältnismäßig kleine Quantitäten von Dünger (im frischen Zustande nur etwa 1500 kg), es hatte daher auch nach Ablauf von nur 3 Monaten eine schon starke Verwesung der organischen Substanz stattgefunden und dabei war im vorliegenden Falle wohl Stickstoff verflüchtigt, aber nur wenig an löslichen Mineralstoffen, namentlich an Kali verloren gegangen. Dagegen waren offenbar aus dem noch stärker verrotteten, 6 Monate alten Stallmist beträchtliche Mengen von löslichen Bestandteilen ausgewaschen worden, was freilich in der Praxis, wenn es sich um große Düngerquantitäten handelt, in gleichem Grade nicht leicht vorkommt, aber doch zur Vorsicht auffordert. Verluste durch Auswaschen lassen sich durch eine geeignete Konstruktion der Düngerstätte und Jauchengrube vermeiden; Verluste aber von Stickstoff durch Verflüchtigung sind durch langsame und richtig geleitete Vergärung des Mistes nur zu mäßigen, dagegen fast vollständig zu verhindern mit Hilfe von allerlei Zusätzen, welche bewirken, daß die organische Substanz im Dünger sich besser und länger konserviert, die Bildung von Ammoniak nur langsam erfolgt und dieses in festeren, nicht mehr flüchtigen Verbindungen zurückgehalten wird. Derartige Stoffe sind in erster Linie der Gips, namentlich auch Superphosphatgips (s. d.), ferner die billigen Staßfurter Abraumsalze, (s. d. u. Kalidungsalze) und Fabrikate. Besonders geeignet sind der Kainit (schwefelsaure Kali-Magnesia) und Kieserit (schwefelsaure Magnesia), auch der Karnallit (Chlorkalium und Chlormagnesium). Nach direkten Versuchen wird pro Stück Großvieh oder 10 Schafe in der wärmeren Jahreszeit ein Zusatz von täglich 0,25 kg Gips oder 0,3 kg Karnallit oder 0,2 kg Kainit, im Winter noch weniger genügen, und es ist bemerkenswert, daß diese Stoffe den Verlust des Stallmistes an Stickstoff vollständiger verhindern, als die Anwendung von gewöhnlicher, selbst ziemlich humoser Erde. Von der Erde wären auch so große Massen erforderlich, daß sie auf größeren Gütern nur schwierig zu jeder Jahreszeit herbeizuschaffen sein möchten; jedoch verdienen unter Umständen Humuserde, sowie Braunkohlen und Torfpulver für den erwähnten Zweck ebenfalls Beachtung (s. auch Erdstreu, Torfstreu, Waldstreu). — Der auf das Feld geführte Stallmist muß hier sofort flach und gleichförmig über die ganze zu düngende Fläche ausgebreitet werden. In der Regel wird man ferner den Stallmist möglichst bald auch unterackern. Dies muß immer geschehen, wenn man eine 3 bis 4 Jahre hindurch ziemlich gleichmäßig anhaltende Wirkung des Düngers zu erreichen wünscht, da bei seinem längeren Liegenbleiben eine raschere Verwesung eintritt, und die Bestandteile hauptsächlich der ersten, weit weniger der zweiten und dritten

Frucht zugute kommen. Auch ist in solchem Falle die günstige Wirkung auf den physikalischen Zustand des Bodens beträchtlich vermindert, ein Moment, welches namentlich bei einer kalten und zähthonigen Beschaffenheit des Bodens alle Beachtung verdient. Nur wenn man gleichsam einen Überfluß von Stallmist besitzt oder überhaupt besonders große Quantitäten desselben möglichst rasch in Umlauf setzen will, kann ein längeres Liegenbleiben auf dem Felde und ebenso die Überdüngung junger Saaten mit Stallmist durchaus gerechtfertigt sein.

Stallmistbewertung (Buchf.). Die Bewertung des Stallmistes wurde von den Landwirten der älteren Schule am häufigsten nach den Produktionskosten (Düngererzeugungskosten) eines metr vorgenommen. Die Differenz zwischen Einnahme und Ausgabe bei der Viehzucht wurde auf die „produzierte" Stallmistmenge verteilt. Das Futter und die Streu mußte dabei nach Markt- oder Selbstkosten-Preisen in Ansatz gebracht werden. Der Stallmist ist jedoch kein Produkt der Viehhaltung, sondern nur ein Abfall derselben. Außerdem ist der Wert des Futters größer, als jener des Düngers. Der Fehler wird daher größer, wenn der Erlös aus der Viehzucht auf den Dünger und nicht auf das Futter verteilt wird. In früherer Zeit nahm man an, daß das Stroh durch den Mist und die übrigen Kosten der Fütterung und Haltung des Viehes durch dessen Benützung bezahlt werden, somit der Wert des Mistes gegen den Wert des Strohes aufgeht. Das Stroh wird jedoch auch noch zu anderen Zwecken als zur Düngerbereitung verwendet und der Dünger kommt nicht allein dem Ackerlande zu gute, weshalb die Kompensation von Dünger und Stroh zu falschen Resultaten führt. Besteht ein Marktpreis für die Fuhre Stallmist, so kann dieser als Maßstab zur Bewertung verwendet werden. Es sind dann die Kosten für die Verfrachtung und die Schwendung in Abzug zu bringen und ist die Differenz auf das Gewicht einer Fuhre zu verteilen. Ein Marktpreis für den Stalldünger kommt jedoch noch seltener als wie ein Marktpreis bei dem Futter vor. Die S. nach der Wirkung auf die Pflanzenerträge im Vergleiche zum Ertrage auf ungedüngtem Lande, somit nach dem Gebrauchswerte führt gleichfalls nicht zum Ziele, da der Wert von Futter und Stroh nicht bekannt ist und sich die Wirkung des Stallmistes meist auch noch auf die nachfolgenden Früchte erstreckt. Die S. nach Roggenwert (16 metr = 1 metr Roggenwert) ist aus dem Grunde unzulässig, weil die Preisschwankungen des Roggens unabhängig von dem Düngerwerte erfolgen, abgesehen davon, daß ein metr Stallmist seinem Stoffgehalte nach sehr verschiedenen Wert besitzt, der wie 1 : 2 schwankt. Am sichersten bleibt die S., sowie die Bewertung des Kompostes nach dem Werte der in denselben enthaltenen Pflanzennährstoffe, insbesondere von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Der Wert der letzteren wird nach dem Preise jener Handelsdünger bestimmt, welche vorzugsweise den betreffenden Nährstoff enthalten, oder in jüngster Zeit nach dem Marktpreise, welche diese drei Pflanzennährstoffe auf dem Düngermarkt besitzen. Dort, wo keine künstlichen Düngemittel und nur Stallmist allein angewendet werden, fehlt jedoch auch dieser Maßstab. Die Wirkung der stickstofffreien organischen Substanz auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens wird überdies bei dieser Berechnungsart ganz außer Acht gelassen. Von der Goltz schlägt daher dem Geldwerte von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure bei frischem Dünger für die organische Substanz 25% hinzu und bringt für die Verluste beim Liegenlassen bis zum mäßig verrotteten Zustande wieder 10% des Gesamtwertes in Abzug. Wolff berechnet (1886) den Preis von 1 kg Stickstoff im Stalldünger mit 1,00 *M*, im Knochenmehl mit 1,20—1,40, im Peruguano, Fleischmehl mit 1,40—1,60 *M*; den Preis von 1 kg Phosphorsäure im Stalldünger mit 0,30 *M*, im Knochenmehl mit 0,50 *M*, in den Superphosphaten mit 0,60 *M*; den Preis von 1 kg Kali mit 0,20—0,40 *M*. Nach Settegast gehen durch die Verfütterung und die Verluste bei der Bereitung und Sammlung des Düngers 25% des Stickstoff-, 25% des Phosphorsäure- und 5% des Kaligehaltes des Futters bei der Umwandlung desselben in Dünger verloren. Den, nach Abzug dieser Zahlen vom Futter, im Dünger verbleibenden Rest an Pflanzennährstoffen bewertet Settegast mit 1,20 *M* für 1 kg Stickstoff, mit 0,40 *M* für Phosphorsäure und mit 0,20 *M* für Kali. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1880, S. 51); Krafft, Lehrb. d. Landw. (4. Aufl. 1885, S. 196 und ff.); Settegast, Landwirtschaft u. ihr Betrieb (1877, Bd. II S. 305).

Stallpflege, s. Abwartung und Pflege der einzelnen Tiere.

Stalltemperatur (Füttgl.). Als passendste S. für Rindvieh betrachtet man allgemein 12,5 bis 15° C., sowohl bei der Milchproduktion als bei Mästung, ebenso im Schafstall zur Winterszeit und für Schweine, während bei Pferden und Kälbern es sich empfiehlt, die Temperatur der Stallluft womöglich etwas, auf 15—17,5° C. zu erhöhen. Bedeutende Überschreitungen dieser Grenzen steigert den Nährstoffverbrauch, jedoch eine zu niedrige weit mehr als eine zu hohe. In der Kälte ist die Mehrzersetzung bedingt: 1. durch verstärkte willkürliche Bewegungen, 2. durch größere Anstrengungen der Atemmuskeln und 3. insbesondere durch Übertragung des Nervenreizes an der Haut auf andere Organe, vorzüglich auf die Muskeln. In zu großer Wärme kann ein Mehrverbrauch an Nährstoff bewirkt werden durch wesentlich beschleunigte Wasserverdunstung von der Oberfläche des Körpers, durch gesteigerten Wasserkonsum (s. Fleischbildung und Fettbildung), durch Beunruhigung der Tiere durch Fliegen 2c. Jedoch ist der auf solche Weise vermehrte Nährstoffverbrauch nur unbedeutend und nur bei großer Hitze bemerkbar, während bis zu einer gewissen Höhe der S., etwa bis zu 20° C. mit der Steigerung derselben eine allmählich sich vermindernde Abnahme im Nährstoffverbrauch sich geltend macht. Hiermit und andererseits damit, daß bei steigender Lufttemperatur die Zersetzung der organischen Substanz infolge größerer Wasseraufnahme und Verdunstung zunimmt, steht offenbar die erwähnte Thatsache im Zusammenhange, daß der minimale Verbrauch von Nährstoff, also auch die relativ höchste Ausnutzung des Futters an eine mittlere Temperatur der Stallluft gebunden ist.

Stamm, s. Rasse, Familie.

Stammbuch, s. Herdbuch.

Stammherde, s. Stammtierzucht und Stammschäferei.

Stammrasse, zuweilen für natürliche Rasse oder Urrasse gebraucht, s. Rasse.

Stammregister, s. Herdbuch.

Stammschäferei, Stammherde, eine Schäferei, deren Hauptzweck die Erzeugung, eventuell der Verkauf von sicher vererbenden Zuchttieren, namentlich von Böcken ist. Ihre Begründung erfordert viel Geschick, Aufmerksamkeit und Zeit, weil die erwünschte Homogenität und Konstanz der Zucht nur allmählich erreicht werden kann.

Stammtierzucht, Stammherde, solche Zuchten, welche vorzugsweise auf Erzeugung von Zuchttieren für andere Zuchten, besonders von männlichen, berechnet sind, daher mit besonderer Aufmerksamkeit auf Pflege und Entwickelung der Eigenschaften, deren Vererbung gewünscht wird, geleitet werden.

Stampfwerke (Gew.) sind Vorrichtungen, welche vielfach Verwendung finden, um harte Gegenstände, wie Steine, Knochen u. dergl. einer gröblichen Zerkleinerung zu unterwerfen. Sie bestehen in der Regel aus einer größeren Zahl, acht oder zwölf hölzernen, etwa 3 m langen, quadratischen, hölzernen Balken, welche an ihrem unteren Ende mit einem schweren, eisernen Schuh versehen sind und mit demselben auf einem starken, eisernen Roste, der den Boden eines nach oben abgeschrägten Holzkastens bildet, ruhen. Am oberen Ende der Stampfen sind eiserne Hervorragungen, Nasen, angebracht, und vor denselben ist eine hölzerne starke Welle gelagert, auf der eine, der Anzahl der vorhandenen Stampfen entsprechende Zahl von eisernen Daumen in spiralförmiger Stellung befestigt ist. Wird diese Welle durch irgend eine Triebkraft in Umdrehung versetzt, so greifen die Daumen nach einander unter die Nasen der Stampfen, heben damit die letzteren in die Höhe und lassen sie bei weiterer Drehung der Welle herabfallen. Das zu zerkleinernde Material wird auf dem Rost ausgebreitet und wird durch die darauf fallenden Stampfen zertrümmert.

Standarte, Schwanz des Fuchses.

Stände, s. Landstände.

Ständerstock, s. Bienenwohnung.

Ständige Arbeiter, die auf einem Gute das ganze Jahr hindurch dauernd beschäftigten Arbeiter. Hierzu gehören zunächst die Jahreslöhner oder die Gesindepersonen; ferner die kontraktlich gebundenen oder die Guts-Tagelöhner; endlich aber auch diejenigen freien Tagelöhner; welche gewohnheitsmäßig, ohne daß jedoch ein festes Abkommen darüber geschlossen ist, das ganze Jahr hindurch täglich beschäftigt und gelohnt werden. Für jede Gutswirtschaft ist es von der größten Wichtigkeit, daß sie über eine gewisse Zahl st. A. disponiert; denn auf die Leistungen dieser kann sie stets mit Sicherheit rechnen. Die st. A. sind auch im allgemeinen die zuverlässigsten und geschicktesten. Zur Besorgung der Viehbestände und der Haushaltung sollte man immer möglichst ausschließlich st. A. haben; ebenso empfiehlt es sich zur Besorgung der sonstigen Hofarbeiten sowie der Feldarbeiten st. A. in solcher Anzahl zu engagieren, als man das ganze Jahr hindurch lohnend beschäftigen kann.

Standraum, s. Rindviehstall.

Stange, — 1.) (Jagd), Geweihteile des Edelhirsches. — 2.) (Pflzb.), s. Fechser.

Stangenbohne, Steig-, Reiser- oder halbflache Bohne (Phaseolus v. subcompressus Al.) (Pflzb.), Fig. 954, mit 2—3 m hoch windendem Stengel und halbflachen, eiförmigen Samen; Sorten: a) einfarbig: weiße S., gemeine gelbe Bohne, Negerbohne; b) gefleckt: gefleckte S., Zebrabohne. Kultur, s. Bohne.



Fig. 954. Stangenbohne.

Stängeln, Aussetzen der Hopfenstangen in den Hopfengärten.

Stängelstärke, Strahlenstärke, s. Kristallstärke.

Stapel. Vereinigung von mehreren Strähnchen (s. d.); in ihrer Gesamtheit bilden die S. das Vlies (s. d.). Am S. sind zu unterscheiden: 1. Die Höhe (auch Tiefe genannt) und Länge, übereinstimmend mit jener der Strähnchen. Hoch-, tief- oder langestapelte Wollen sind solche, welche die normale Tiefe für Wollen einer bestimmten Richtung überschreiten; kurz- oder niedriggestapelte solche, welche dieselbe nicht erreichen. Der Unterschied zwischen S.-höhe und Länge wird als Zug (s. d.) der Wolle bezeichnet. 2. Der Durchmesser und die Dichtheit. Bei edler Wolle ist der Durchmesser klein; kleinmassenteiliger oder kleingebauter S. (s. d.), im Gegensatz zum großmassenteiligen oder großgebauten S. (s. d.) bei unedlen Wollen. 3. Die Körperform, welche bei treuen Haaren (s. Treue) cylindrisch, bei untreuen kegel- oder keulenförmig ist. 4. Der innere Bau, der klar (normal) oder unklar (verworren) sein kann. Nach der Kräuselung unterscheidet man: normalbogigen (gewässerten oder kreppartigen), hochbogigen (stark markierten, gedrängten, gebänderten) und gedehntbogigen (flachbogigen, schlichten) Bau. 5. Den S.-Stand, der aufrecht, gedrückt, offen oder flattrig sein kann. 6. Die Oberfläche oder der äußere Bau des Stapels, welcher geschlossen oder offen sein kann, s. d. betreffenden Artikel.

Stapelung, Verhalten der einzelnen Stapel des Vlieses zu einander. Je nach dem Zusammenhang der S. unterscheidet man: frei- und leichtteilige S. oder klare, gutflüssige Wolle, bei welcher die Binder nur im Hautende der S. verlaufen und daher eine leichte Trennung des Vließes bis auf die Haut vorgenommen werden kann. Gegenteil: schwerteilige S. oder verworrene, schwerflüssige Wolle, bei welcher die Binder reichlich und selbst in den Spitzen als Überläufer auftreten. Bodensätzig oder bodig wird die S., wenn die

Binder in solchem Übermaß vorkommen, daß die Stapel am Grunde sich nicht mehr trennen lassen. Den höchsten Grad von Bodensätzigkeit bildet der Filz. Die S. wird gleichteilig oder gleichförmig genannt, wenn sämtliche Stapel gleiche Form besitzen, ungleichteilig, wenn dies nicht der Fall ist. Besitzen alle Stapel gleiche Höhe, so wird die S. gleichständig genannt. Ungleichständig sind alle buschigen, strauchigen und schilfigen Stapel.

Stär, männliches Zuchtschaf.

Stark angreifende Pflanzen, s. angreifende Pflanzen.

Starke, Stärke, weibliches Rind bis zum ersten Kalb.

Stärke, Stärkemehl, Satzmehl, Amylum (Gewb.), ein ungemein verbreitet im Pflanzenreich vorkommender, zu der Gruppe der Kohlehydrate gehörender Körper, dessen Zusammensetzung durch die Formel $C_6 H_{10} O_5$ oder wahrscheinlicher durch ein Multiplum derselben, vielleicht $C_{120} H_{200} O_{100}$, ausdrückbar ist. Bildet immer geschichtete Körner, deren Schichtungen konzentrisch oder exzentrisch um einen Kern gelagert sind, sehr vielfach kommen zusammengesetzte, aus mehreren Teilkörnern gebildete Körner vor, deren Größe und Gestaltung bei den einzelnen Pflanzenarten vielfach so verschieden ist, daß die mikroskopische Untersuchung durch das dabei beobachtete Bild, Auskunft über die Herkunft verschiedener S.sorten gewähren kann. Das S.mehl wird in den grünen Assimilationsorganen der Pflanze gebildet und wird entweder während des Vegetationsprozesses auf mannigfache Weise weiter umgebildet, um zum Aufbau von neuer Pflanzensubstanz zu dienen, oder es wird in eignen Organen, Samen, Rhizomen, Knollen, Mark 2c. aufgespeichert und bleibt in solchen Reservestoffbehältern liegen, um bei neu erwachender Vegetation, so lange die Assimilationsorgane noch nicht entwickelt sind, zur Ernährung der Pflanze verwandt zu werden. Dieselben Teile werden zur technischen Gewinnung der S. benutzt.

Die aus den Pflanzen abgeschiedene S. bildet, so wie sie im Handel vorkommt, entweder eine pulverige Körnermasse, oder zu Stengeln, Strahlen vereinigte Aggregate, die durch gelinden Druck leicht zu kleinen, mikroskopisch erkennbaren Körnern, zerfallen, oder dichte, halb glasige feste Massen, welche durch gegenseitige Verkittung bei der Zubereitung entstanden sind (Sago). Die ersteren beiden Formen sind, wenn nicht künstliche Färbung stattgefunden hat, rein weiß, nicht selten mit einem Stich ins Gelbliche, sehr häufig ist die S. aber schwach gefärbt, mit einem Stich ins Bläuliche oder Rötliche. Im völlig trockenen Zustande absorbiert S. mit größter Begierde Feuchtigkeit aus der Luft und kann mehr als 20% ihres Gewichts an Wasser aufnehmen, ohne feucht zu erscheinen; erst wenn sie ein Drittel ihres Gewichts an Wasser enthält, erscheint sie so weit feucht, um sich zusammenballen zu lassen. Mit Wasser zusammengerührt, bildet die S. eine undurchsichtige, weiße Flüssigkeit (Stärkemilch), aus welcher die Körner in der Ruhe sich rasch absetzen, da sie ein weit höheres spezifisches Gewicht als Wasser besitzen und völlig unlöslich sind. Beim Erwärmen mit Wasser tritt bei etwa 60° C. Quellung ein, wobei die Körner unter Aufnahme von Wasser zunächst anschwellen, um bei etwas höherer Temperatur (bei den verschiedenen S.-Sorten ist die hierzu erforderliche Wärme nicht ganz gleich) ihre Struktur völlig einzubüßen und zu einer durchscheinenden Gallert (Kleister), oder bei größeren Mengen von Wasser zu einer trüben Flüssigkeit sich zu verwandeln. Eine gleiche Quellung wird durch schwache Lösungen von Alkali, sobald deren Gehalt wenige Prozente übersteigt, schon in der Kälte hervorgerufen. Wird S. mit Wasser anhaltend gekocht, so löst sie sich, aus der entstandenen Lösung fällt Alkohol einen weißen, strukturlosen, als lösliche S. oder Amydulin bezeichneten Körper, der nach dem Waschen mit Alkohol in kaltem Wasser löslich ist, im übrigen aber gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften wie die S. hat. Bei 150° löst sich Stärkemehl in Wasser, scheidet sich aber beim Erkalten aus dieser Lösung wieder ab. S.-Mehl und Amydulin werden auf Zusatz von Jodlösung intensiv blau gefärbt, eine Reaktion, die zur Erkennung und Nachweisung dieser Stoffe angewandt wird, die aber nur in kalten, nicht in heißen Flüssigkeiten eintritt. Durch hydrolytische Fermente (Diastase, Ptyalin, Pankreatin) wird S. in Maltose und Dextrin verwandelt (s. Einmaischen); bei anhaltendem Kochen mit verdünnten Säuren geht S. in Traubenzucker über. Beim Erhitzen auf 160° C. wird S. in Dextrin übergeführt. S. a. Stärkemehl.

Stärke der Bauhölzer (Bauk.), Dimensionen des Querschnitts eines Verbandholzes. Mit dem Ausdrucke: Kreuzholz von 13/16 cm Stärke (welches man, wie hier angedeutet, schreibt), will man bezeichnen, daß das Kreuzholz einen oblongen Querschnitt habe, dessen eine Seite 13, die andere aber 16 cm beträgt. Es folgt hier die Angabe derjenigen S. d. H., welche für die am meisten vorkommenden Verbandstücke gewählt werden: Fußbodenlager: 13/13—15/18 cm; Holz zu Halbholzzargen: 13/26 cm, Kreuzholzzargen 10/13-13/13 cm; Mauerlatten: 10/13—13/13 cm; Balken in gewöhnlichen Wohngebäuden: 21/24, 23/26, 21/28, 24/31, 26/31 cm; dieselben bei sehr bedeutender freier Lage: 28/31—28/37 cm, und bei sehr geringer Tiefe: 18/21—21/24 cm. Bei Fachwerksgebäuden macht man: Schwellen 13/26 cm stark, Eck-, Bund-, und Thorwegsstiele 23/23—23/26 cm; Wandstiele 13/15, 13/20 cm; Riegel: 13/13, 13/15 cm; Saumschwellen und Rähme 18/21 cm; Kehlbalken 13/16, 15/18 cm; Dachrähme 15/18, 18/21 cm; Stuhlsäulen 15/18; 18/21 cm; Bänder der Stuhlsäulen 13/13 cm; Sparren: 13/15, 15/18, 15/20 cm; Unterzüge 23/26—31/31 cm.

Stärkefabrikation. Die verschiedensten an Stärkemehl reichen Naturprodukte werden zur Abscheidung der darin enthaltenen Stärke benutzt. Für unsere Verhältnisse kommen aber im wesentlichen nur die Kartoffeln, der Weizen, der Reis und der Mais in Betracht, während in außereuropäischen Ländern noch manche andere Rohmaterialien, wie z. B. die Wurzelstöcke verschiedener Kurkuma-, Maranta-, Canna-Arten zur Fabrikation des Arrow-root (s. d.), das Mark verschiedener Palmen zur Darstellung des Sago (s. d.), zur Verwendung kommen. Als landw. Gewerbe nimmt die S. eine Stelle von geringerer Bedeutung ein als die Spiritusfabrikation. Bei letzterer kann und darf der Spiritus nicht als Hauptprodukt betrachtet werden, der Schwerpunkt dieser Industrie liegt in der Beschaffung eines wertvollen Futtermittels, die Spiritusfabrikation ist Mittel

ur Hebung der Landwirtschaft. Mit der S. ist agegen ein erheblicher Verlust von Nährsubstanzen es Rohmateriales unumgänglich verbunden und venn die Größe dieses Verlustes durch sorgfältige Verwertung möglichst verringert wird, so können och hier die Abgänge immer nur als willkommene Nebenprodukte gelten, die Rentabilität dieser Industrie muß durch das Hauptprodukt gesichert ein. Naturgemäß mit der Landwirtschaft verunden, ist nur die Kartoffel-S. (s. d.), die sich abei ergebenden Abflußwässer finden die zweckntsprechendste Verwendung zur Berieselung von Wiesen und Feld, wo sie an den Boden die sonst u Verlust gehenden Bestandteile abgeben. Die Fabrikation der Reisstärke (s. d.), die der Maisstärke, sowie die der Weizenstärke (s. d.) wird dagegen sehr vielfach inmitten größerer Städte berieben (sie durfte sogar früher in Preußen, so ange eine Mahlsteuer erhoben wurde, nur in Städten ausgeführt werden), wo die Abfälle dann nur durch Schweinemastung zu nutze gemacht verden, während die Abflußwässer, welche allerings nicht in so großer Menge produziert werden, vie bei der Kartoffel-S. (s. d.) nicht allein nutzos verloren werden, sondern durch Verunreinigung er Wasserläufe noch Schaden anrichten.

Die Fabrikationsmethoden müssen sich hier ganz er Beschaffenheit der Rohmaterialien anschließen, ie sind verschieden bei der Verarbeitung von Kartoffeln, Reis und Weizen und es sei daher in dieser Beziehung auf die betreffenden Artikel verwiesen. Die Arbeitsweise bei der Fabrikation der Maisstärke ist der der Reisstärke gleich, es gilt das ei „Reis-S." Gesagte auch für Maisstärke. — Litt.: Stohmann, S. (1878); L. v. Wagner, S. 1876).

Stärkefabrikations-Rückstände (Füttgl.) sind on sehr verschiedener Beschaffenheit, je nachdem as Stärkemehl aus Kartoffeln oder einer Getreidert, besonders Weizen bereitet wurde. Im ersteren Falle hat man die Kartoffelfaser (s. d.) oder Kartoffelpülpe, welche wegen ihres geringen Proteinehalts und also sehr weiten Nährstoffverhältnisses 1 : 16—20) relativ wenig Nährkraft hat. Im Gegensatz hierzu sind die Rückstände von der Fabrikation der Weizenstärke gerade sehr reich an Proteinstoffen. Die sog. Weizentreber enthalten ei 28 % Trockensubstanz etwa 4,2 Protein, 2,8 Rohfaser, nebst 20,2 stickstofffreien Extraktstoffen nd 1,1 % Fett; diese werden gewöhnlich im frischen Zustande mit dem besten Erfolge an Mastschweine erfüttert. Auch kommt ein Kleberpräparat manchmal als trockene brüchige Masse mit 69 % Rohprotein im Handel vor, welche Substanz als Zusatz zu einem stickstoffarmen Futter bei der Mästung er Tiere benutzt werden kann, auch nach voregenden Versuchen mit Hammeln leicht und fast bsolut verdaulich ist.

Stärkegummi, s. v. w. Dextrin.

Stärkekleister, s. Kleister.

Stärkemehl. — 1.) (Füttgl.) ist neben dem Zucker das als Nährstoff für den tierischen Organismus wichtigste Kohlehydrat und ein wesentlicher, meist vorherrschender Bestandteil der Cerealien und Hülsenfrüchte, sowie der Kartoffeln. Über das Verhalten des S. im Verdauungsprozeß, s. Verdauungsdepression. — 2.) (Gewb.), Stärke.

Stärkemehlbestimmung, s. Kartoffelprober.

Stärkesyrup, s. Stärkezucker.

Stärketrocknung. Die aus den Rohmaterialien abgeschiedene und von Beimengungen befreite Stärke enthält, sowie sie aus den Centrifugen genommen wird, noch etwa 45 % Wasser, bei bloßem Absitzen ist sie noch weit wasserreicher, und muß, um in handelsfähige Ware verwandelt zu werden, getrocknet werden. Um die Austrocknung zu beschleunigen, sucht man der Stärke das anhängende Wasser möglichst auf mechanischem Wege zu entziehen, z. B. auf die Weise, daß man die aus den Absatzgefäßen genommene Stärke in einen großen flachen, aus geschliffenen Steinplatten gebildeten Behälter bringt, sie darin mit einem sauberen Tuche bedeckt, und auf dieses poröse Körper, gebrannte Thonplatten oder ausgelaugte und wieder getrocknete Asche bringt, wodurch bei Kapillarwirkung ein Teil des Wassers von diesen Materialien aufgenommen und die Stärke auf gleichen Wassergehalt wie beim Centifugieren gebracht wird. Die dabei verbleibende Stärkemasse wird zu Stücken geschnitten und auf Brettern, entweder in freier Luft oder in gut ventilierten Trockenräumen weiter ausgetrocknet. Das Trocknen an freier Luft, welches selbstverständlich nur in überdachten Räumen, auf Böden oder in sonstigen geeigneten Lokalen vorzunehmen ist, hat den Vorzug, kein Feuermaterial zu beanspruchen, dagegen aber den Übelstand der Abhängigkeit von der Witterung. In größeren Fabriken macht man daher auch nur noch sehr selten davon Gebrauch, sondern bewirkt die Trocknung in eigenen durch Dampf geheizten Lokalen. In diesen ist in erster Instanz für eine reichliche Ventilation zu sorgen, um die mit Wasserdampf beladene Luft rasch abzuführen. Mit dem vorschreitenden Trocknen zieht sich die im Innern der Stärkestücke noch vorhandene Feuchtigkeit durch Kapillarwirkung an die trockenwerdende Oberfläche, um hier zu verdunsten. Sind dann infolge einer nicht genügend ausgeführten Reinigung, noch fremde, lösliche Stoffe in der Stärke enthalten, so wandern diese mit dem Wasser nach außen und scheiden sich hier als unansehnliche, gelbe Kruste ab, die durch Abschaben zu entfernen ist. Dies hat zu geschehen, ehe die Stärke vollkommen trocken geworden ist, da nach der Austrocknung eine solche Behandlung nicht mehr möglich sein würde, da die Stücke dabei zerfallen würden. Die geschabte Stärke wird dann allmählich einer höher werdenden Temperatur ausgesetzt (Reis und Maisstärke werden vorher in Papier verpackt, um in dieser Umhüllung die Strahlenbildung sich vollziehen zu lassen) und bei dieser bis zur Verdunstung des Restes der Feuchtigkeit erhalten.

Stärkeweizen, s. v. w. Emmer.

Stärkezucker, Stärkesyrup wird in umfänglicher Weise zum Gallisieren des Weins, zur Anfertigung von Konfituren u. dergl. verwandt. In Nordamerika wird diese Fabrikation in sehr großem Maßstabe, unter Verwendung von Mais als Rohmaterial betrieben; das daselbst dargestellte Produkt soll namentlich zur Verfälschung von Rohzucker dienen.

Stärkezuckerfabrikation. Dieser Industriezweig wird bei uns fast ausnahmslos mit der Fabrikation der Kartoffelstärke gemeinsam betrieben und zwar teils um geringere Sorten des Produktes vorteilhaft zu verwerten, teis um an Fabrikationskosten durch Weiterverarbeitung eines Halbfabrikats, der

grünen Stärke, zu sparen. Im reinen Zustande ist der Stärkezucker identisch mit dem Traubenzucker oder Dextrose. Da aber der im Handel befindliche Stärkezucker nur ganz ausnahmsweis reiner Traubenzucker ist, sondern noch wechselnde Mengen, häufig 30 bis 40 %, fremde Bestandteile enthält, so ist die Unterscheidung des Handelsproduktes durch einen besonderen Namen durchaus gerechtfertigt.

Bei dem gewöhnlich inne gehaltenen Verfahren der Fabrikation wird grüne Stärke, d. i. nasse Kartoffelstärke mit Wasser zu Milch angerührt und mit soviel Schwefelsäure versetzt, daß die Flüssigkeit etwa 1 % Säure enthält, worauf durch einströmenden Dampf zum Sieden erhitzt wird. Das Kochen wird mehrere Stunden unterhalten, bis eine abgekühlte Probe der Flüssigkeit auf Zusatz von Jodlösung nicht mehr gefärbt und beim Vermischen mit ihrem gleichen Volumen an Alkohol nicht mehr getrübt wird. Die kochende Flüssigkeit wird nach und nach mit kleinen Anteilen von Schlemmkreide versetzt, bis die Reaktion neutral geworden ist, dann von dem ausgeschiedenen Gips in einer Filterpresse befreit, über Knochenkohle filtriert und im Vacuum verdampft bis zu einer Koncentration von 36—40° B. Die heiße Masse entleert man in einen geräumigen Behälter in welchem alsbald die Kristallisation beginnt und füllt sie, wenn sie durch ausgeschiedene Kristalle die Konsistenz eines dicken Breies angenommen hat, in hölzerne Kisten, in denen sie zu einem festen Block erstarrt, der in dieser Form fertiges Handelsprodukt ist. Treibt man die Konzentrierung der Flüssigkeit nicht so weit, wie angegeben, sondern nur bis 30° B, so bleibt das Produkt flüssig und führt dann den Namen Stärkesyrup.

Bei dieser Behandlung bleibt die Umwandlung des Stärkemehles in Traubenzucker immer unvollständig, es ist dem Produkt stets eine größere oder geringere Menge Dextrin beigemengt. Um es hiervon zu befreien, kann man den erstarrenden Zucker nach Sorhlet (D. R. P. 17520) mit Alkohol oder Holzgeist anrühren, in welchem das Dextrin verflüssigt wird, und die Kristalle durch Pressen oder Centrifugieren von der Flüssigkeit trennen. Oder man bewirkt die Verzuckerung bei höherer Temperatur im geschlossenen Gefäß bei ¾ bis 1 Atmosphäre Überdruck. Bei dieser höheren Spannung ist eine Schwefelsäure von ½ % Gehalt ausreichend, um die Umbildung der Stärke in 2 bis 3 Stunden vollständig zu machen.

Stark markiert, s. markiert.

Starrkrampf, Maulsperre, befällt Pferde, selten Rinder, infolge von Erkältungen (rheumatischer S.) oder nach Verwundungen (Wund-S.) besonders fibröser Teile (Vernagelung, Nagel, Kronentritt, Kastrieren ꝛc.) und äußert sich durch einen anhaltenden Krampfzustand sämtlicher willkürlicher Muskeln. Der ganze Körper, wie die einzelnen Teile, sind steif, schwerbeweglich, die Muskeln fühlen sich hart an. Das Maul wird geschlossen gehalten, das Fressen ist erschwert, ebenso das Schlingen, die Nasenlöcher erweitert, an den Augen tritt der Blinzknorpel besonders bei Bewegungen stark hervor. Die Tiere gehen gespreizt, steif, legen sich nicht, können Wendungen nicht ausführen. Die Atmung erscheint gesteigert, die Tiere zeigen Schreckhaftigkeit, Angst, schwitzen viel. Beim Wund-S. treten die Erscheinungen schnell und hochgradig hervor und erfolgt meist der Tod, nachdem die Tiere umgefallen sind, wobei sie durch die ungenügende Atmung ersticken. Genesung ist selten, meist nur beim rheumatischen S.; der Krampf läßt dann langsam im Verlaufe von 4—6 Wochen nach. Die Behandlung erfordert Ruhe für das Tier, womöglich in einem besonderen, dunklen, trockenen Raume, je nach der Ursache Warmhalten, Frottieren oder schmerzlindernde Umschläge. Dabei ist für weiches Futter zu sorgen und das Umfallen durch reichliche Streu und Einhängen des Patienten in ein Hängezeug (s. Durchliegen) zu verhüten. Die betäubenden Mittel (Morphium unter die Haut gespritzt, Chloral in Klystieren, Chloroform inhaliert) haben nicht immer den gewünschten Erfolg. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Start, Ablauf zum Rennen.

Starter (Renn.), Leiter des Ablaufes, welcher durch Senken der Fahne das Zeichen zum Ablaufen giebt. Er muß das Zeichen geben, bevor die Pferde den Ablaufspfosten passiert haben, widrigenfalls der start ungiltig ist.

Staßfurter Kalisalz, s. Abraumsalz, Kainit, Kalidünger und Kalidungsalze.

Stätigkeit (Tierhk.), Untugend, die sich periodisch durch ungewöhnliche und hartnäckige Unfolgsamkeit und Widersetzlichkeit im gewöhnlichen, gewohnten, bezw. ausbedungenen Gebrauche äußert. Sie findet sich häufiger bei Rassetieren, bei Stuten und bei Füchsen. Meist ist falsche, rohe Behandlung, besonders bei Beginn der Dressur, die Veranlassung. Im Stalle erscheinen die Tiere normal, beim Gebrauche gehen sie anfangs gut, selbst Wochen lang ohne Tadel, aber plötzlich ohne äußere Veranlassung versagen sie den Dienst, sind weder mit Güte noch durch Strafen vorwärts zu bringen, sondern bleiben stehen, drängen rückwärts, steigen, bäumen ꝛc. Die Feststellung erfordert große Umsicht, da leicht Verwechselungen mit mangelnder Dressur, Furcht vor Strafen, Mißhandlungen, Geräuschen, Schmerzen durch Geschirr ꝛc. vorkommen können. Eine Besserung ist nur durch gute, ruhige Behandlung zu erzielen. Meist ist S. Gewährsfehler; s. d.

Statik. — 1.) (Düngerl.) ist die Lehre von der Erschöpfung der Bodens durch die Kultur und von dem Ersatz, welcher ihm in dem zugeführten Dünger dargeboten wird. Die Grundlage zu den hierbei nötigen Berechnungen (s. statische Berechnungen) müssen die chemischen Analysen, namentlich der Asche von allen in der Landwirtschaft benutzten und für dieselbe wertvollen Stoffe, liefern. S. Bodenerschöpfung, Bodenbereicherung, Dünger, Futter ꝛc. — 2.) (Gesch.). Die S. als Lehre vom Gleichgewicht des Nahrungsstoffes im Boden oder Erschöpfung desselben durch die Kulturpflanze und Wiederersatz durch Düngung ist zuerst 1796 durch Thaer in dessen „Englischer Landwirtschaft" aufgestellt worden: „um diejenigen Stoffe auszumitteln, welche die Nahrungsteile der organischen Körper ausmachen, müssen wir erst die einfacheren Stoffe, woraus sie bestehen, kennen lernen" (I, S. 146). An der Hand der Versuche von van Helmont, du Hamel, Tillet, Ingenhous, Sennebier, Hassenfratz entwickelt Thaer seine Anschauungen. Nach den epochemachenden Versuchen de Saussure's 1804 stellt dann Thaer in der „Ra-

tionellen Landwirtschaft" (I, § 248 ff.) sein System in Zahlen: „Graden der Erschöpfung und des Ersatzes" auf. Der Name S. ist zuerst durch v. Wulffen eingeführt „Sendschreiben v. Wulffen's an Thaer", (Möglinische Annalen. Bd. II, S. 238). Durch von Wulffen, von Thünen wird nun die S. in mathematischer Weise bis zu dem Höhepunkt gebracht, wohin sie nach dem damaligen Stande der Wissenschaft gebracht werden konnte; es arbeiteten in dieser Richtung: v. Vogt, v. Richthofen, Hlubek. — Eine neue Aera begann durch Wiegmann und Polstorff, welche die Quantitäten der Elementarstoffe des Bedarfs und Ersatzes durch exakte chemische Versuche feststellten, Boussingault und besonders J. v. Liebig. Unter mannigfachen Kämpfen, an denen sich besonders Stoeckhardt, v. Wulffen (Methodik), Kleemann positiv fördernd beteiligten, wird die S. immer freier von alten Vorurteilen und unbestimmten Begriffen gemacht. Birnbaum und Schuhmacher haben das Verdienst, zuerst die Liebig'sche Lehre klarer faßlich und praktisch nutzbar dargestellt zu haben. Wirtschaftlich bearbeiteten sie Blomeyer, W. Funke. Den gegenwärtigen Standpunkt der S. nebst einer eingehenden Geschichte derselben giebt Drechsler, S. des Landbaues (1869).

Statische Berechnung (Betrl.). Die Lehre von der Statik (s. d.) ist die Lehre von dem Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe an den pflanzenerzeugenden Kräften des Bodens. Bei einer st. B. handelt es sich also darum, festzustellen, welche und wie viel Pflanzennährstoffe einerseits durch den Dünger oder auf andere Weise in den Boden gelangen, andererseits demselben durch die Ernten entzogen werden. Die organischen Nährstoffe können dabei nicht in Betracht kommen, da von diesen unkontrollierbaren Mengen durch die Luft und die atmosphärischen Niederschläge, auch durch die Lebensfunktionen der Gewächse selbst in den Boden gelangen oder auch aus dem Boden in Gasform ausgeströmt werden. Dieselben sind gleichzeitig für die st. B. weniger wichtig, da die Luft für sie eine unerschöpfliche, wenngleich zu einer reichlichen Pflanzenproduktion nicht genügende Quelle darbietet. Der st. B. unterliegen daher lediglich die unorganischen Pflanzennährstoffe, welche auf allen nicht der Überschwemmung durch Wasserläufe ausgesetzten Terrains wesentlich nur durch die Düngung in den Boden kommen. Es ist daher bei der st. B. zu ermitteln, wie große Mengen von den einzelnen mineralischen Nährstoffen einerseits durch die Düngung dem Boden einverleibt, andererseits durch die Ernten dem Boden entzogen werden. Nun leidet jede st. B. an dem Mangel, daß man dabei nur von einer durchschnittlichen Zusammensetzung sowohl der angewendeten Dungmittel wie der erzielten Ernteprodukte ausgehen kann. Indessen ist dieser Mangel, bei Anwendung genügender Vorsicht, doch nicht groß genug, daß dadurch die st. B. wertlos gemacht würde; im Gegenteil bietet dieselbe immer einen hinreichenden Anhalt, um dem Landwirt Aufschluß darüber zu geben, ob er seinem Boden den für die Erhaltung oder womöglich Steigerung von dessen produktiver Kraft erforderlichen Ersatz gewährt oder nicht. Für die st. B. giebt es nun zwei Hauptformen. Nach der einen ermittelt man den Gehalt von Aschenbestandteilen einerseits in sämtlichen zur Anwendung gelangten Dungmitteln (Einnahme), andererseits in allen Ernteprodukten (Ausgabe). Diese Methode ist sehr unsicher, falls man dabei von einer durchschnittlichen Zusammensetzung des Stalldüngers ausgeht, weil thatsächlich letztere je nach den gereichten Futtermitteln sehr verschieden sich gestaltet. Will man aber die Zusammensetzung des Stalldüngers aus der Zusammensetzung des Futters und der Einstreu ermitteln, so wird diese Berechnungsweise sehr umständlich. Einfacher und sicherer ist die zweite Methode. Nach derselben läßt man einerseits den Stalldünger, soweit derselbe den aus der eigenen Ackerwirtschaft stammenden Futter- und Streumaterialien seinen Ursprung verdankt, andererseits diese Materialien selbst außer Betracht; denn beide erscheinen sowohl in der Einnahme wie in der Ausgabe, ihre Fortlassung kann daher das Resultat der Rechnung nicht ändern. Als Einnahmen hat man dann nur festzustellen den Gehalt an Mineralstoffen für dasjenige Futter und denjenigen Dünger, welche nicht aus dem Ackerlande selbst stammen, also für die angekauften Futter- und Dungmittel, sowie für das Wiesenheu; in der Ausgabe ist dann der Gehalt an Mineralstoffen für die aus der Wirtschaft ausgeführten, also für die verkauften pflanzlichen und tierischen Erzeugnisse, zu berechnen. Durch eine Gegenüberstellung von Einnahme und Ausgabe erhält man die Nährstoffbilanz des Bodens, deren Resultat zeigt, ob man dem letzteren so viel Mineralstoffe wieder zugeführt als entnommen hat, resp. welcher Überschuß oder welches Defizit vorhanden ist. Bezüglich derjenigen Nährstoffe, welche im Boden in geringer Menge vorhanden sind und welche man in relativ großen Mengen dem Boden entzieht, wie es gewöhnlich bei der Phosphorsäure, öfters beim Kali und bei den alkalischen Erden zutrifft, muß in gut geleiteten Wirtschaften die Nährstoffbilanz mindestens eine ebenso hohe Einnahme wie Ausgabe nachweisen. — Litt.: Drechsler, Statik des Landbaues (1869); Heiden, Lehrb. d. Düngerl., Bd. 3, Statik d. Landbaues (1872); Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 136 ff.).

Statistik, s. Agrarstatistik.

Stauanlagen, s. Entwässerung.

Staubbrand, Flugbrand, befällt die Getreideähren; derselbe wird durch den Pilz Ustilago Carbo Tul., Fig. 955, hervorgerufen, dessen

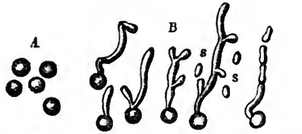


Fig. 955. Staubbrandpilz. — A Reife Sporen, B keimende Sporen, Promycelium und Sporidien s s bildend.

Sporen ein schwarzes, vom Wind leicht verwehbares Pulver bilden. Zur Beschränkung der Verbreitung des S. muß gesundes Saatgut ausgewählt und den Pflanzen eine sachgemäße Pflege gegeben werden, um deren normale Entwickelung möglichst zu befördern. Auf frischem Stallmist entwickeln die Sporen Hefesporidien, welche die keimenden Samen infizieren können, weshalb jener

nicht verwendet werden soll. Kupfervitriolbeize ist gleich wirksam wie bei Steinbrand, schädigt aber die Keimfähigkeit bei Gerste und Hafer. Geeigneter ist eine Beize mit 1,5 kg engl. Schwefelsäure auf 100 l Wasser. 360 l Lösung genügen für 10 hl Saatgut, welches 12 Stunden lang eingeweicht werden muß.

Stäuben, sich, s. Feldhuhn.

Stauberieselung; Staubewässerung, s. Bewässerungssysteme, Überstauung und Überrieselung.

Staudenroggen (Pflzb.). Gewöhnlich wird dem S. oder Schilfroggen (Sorten: Russischer S., Correns-S., Spanischer Doppelroggen, Zeeländerroggen 2c.) eine besonders eigentümliche Bestockungsfähigkeit zugeschrieben, während bei jeder Roggensorte durch frischen Standort, kühle Witterung, kräftigen Boden und frühzeitige, dünne Saat eine reiche Bestockung hervorgerufen werden kann. Der S. verliert andererseits seine reiche Bestockungsfähigkeit, sobald er unter weniger zusagenden Verhältnissen angebaut wird. Der S. wird um ¼—⅓ schwächer gesäet als der gewöhnliche Roggen (s. Roggen, Saat.) Meist wird er auf 20—26 cm gedrillt, sofern man nicht verzichtet, ihn zu dibbeln.

Stauhöhe (Melior.). — 1. Die Höhe, zu welcher das Wasser bei Stauwerken (Schleusen, Wehren) über dem Wasserspiegel des freien Wasserlaufes angestaut wird. — 2. das Maß für das Wasserquantum bei Bewässerungsanlagen, auch Irrigationshöhe genannt. Die S. bezeichnet in diesem Falle die Höhe, zu welcher sich das zugeführte Wasser bei einer Bewässerung oder in einer bestimmten Zeit, z. B. in 24 Stunden, auf dem Boden ansammeln würde, wenn dasselbe unverändert auf demselben stehen bleibt, also weder oberflächlich abfließt, noch verdunstet, noch in den Boden einsinkt.

Staupe der Hunde, Hundeseuche, Laune, Sucht, eine Krankheit junger Hunde, welche durch Katarrhe verschiedener Schleimhäute, Fieber und gewisse nervöse Erscheinungen gekennzeichnet ist. Disponiert sind junge Tiere im Alter von circa drei Monaten bis zu einem Jahre; ferner schwächliche i. F. von ungenügender und unzweckmäßiger nicht der Natur der Fleischfresser entsprechender Ernährung mit vegetabilischem Futter, mangelnder Bewegung, Verweichlichung. Als Gelegenheitsursache sind zu beschuldigen Erkältung, bei gehäuftem Vorkommen Ansteckung. Das Krankheitsbild ist sehr verschieden; immer ist vorhanden Fieber und Katarrhe der Augenbindehaut, der Nasenschleimhaut; meist kommt es aber in einzelnen Apparaten zu stärkeren Affektionen, so an den Augen zur Bildung von Augengeschwüren, im Respirationsapparat zu Luftröhren-, Lungenkatarrhen und Entzündungen mit quälendem Husten und profuser Schleimabsonderung, im Verdauungsapparat zu Magendarmkatarrhen mit Würgen, Erbrechen, Durchfall. Die nervösen Erscheinungen sind Folge von Gehirnreizungen oder Entzündungen und bestehen in Zuckungen und der Fallsucht ähnlichen Gehirnkrämpfen. Am Bauche und den inneren Schenkelflächen tritt nicht selten ein pockenähnlicher Ausschlag hervor. Die Ausgänge sind: Genesung, unvollständige Genesung besonders durch Zurückbleiben nervöser Erscheinungen, Zuckungen, Krämpfe, Veitstanz, endlich Tod durch Gehirnlähmung, Lungenentzündung oder zunehmende Abmagerung. Ein Spezifikum gegen S. existiert nicht; die Behandlung kann und muß sehr verschieden sein, doch sind stets alle Schwächungen zu vermeiden und durch Diät die Kräfte nach Möglichkeit zu erhalten. Bei starken Katarrhen kommen wesentlich die lösenden, bei hohem Fieber die fieberwidrigen, bei Nervenerscheinungen die beruhigenden Mittel zur Anwendung. — Litt.: Friedberger, S. d. H. (Vortr. f. Tierärzte, IV. Ser., Heft 5—7).

Staupe der Pferde, s. Influenza.

Staupfahl, s. Merkpfahl.

Stauschleuse, s. Schleuse.

Stauwasser, stagnierendes Grundwasser, welches aus irgend einem Grunde, namentlich infolge kesselförmiger Gestalt der unterhalb gelegenen undurchlassenden Schicht, am Abfließen behindert und für die betroffenen Grundstücke nachteilig wird, s. Grundwasser und Bodenwasser.

Stauweite, die Entfernung, bis zu welcher sich die von einem Stau herrührende Erhöhung des Wasserspiegels nach aufwärts fortsetzt. Der Wasserspiegel schließt sich in einer Kurve wieder dem ursprünglichen Niveau an, so daß bei dem allmählichen Übergange derselben eine genauere Bestimmung der S. durch Messung kaum möglich ist. Die S. nimmt in dem Maße zu, wie das Gefälle des Wasserlaufes geringer wird; bei Gebirgsbächen ist dieselbe demnach unter sonst gleichen Verhältnissen erheblich geringer als bei solchen mit schwachem Gefälle. Im Überschlage kann man die S. nach der Formel

$$a = 2 \frac{h}{i}$$

berechnen, wenn h die Höhe des Aufstaues über den ursprünglichen Wasserstand und i das relative Gefälle bezeichnen. Beträgt demnach in einem gestauten Wasserlaufe die Stauhöhe 0,5 m, das Gefälle 1 : 500 oder 0,002, so ergiebt sich die Einwirkung des Staues auf eine Strecke oberhalb derselben

$$a = 2 \frac{0{,}5}{0{,}002} = 500 \text{ m}.$$

Stauwiese, s. Überstauung.

Stayer (Renn., engl. to stay, bleiben, ausdauern), über lange Distanzen ausdauerndes Pferd. Im Deutschen wird oft das Wort „Steher“ als gleichbedeutend mit S. gebraucht.

Stearin, ein festes Glyzerid (s. d.) der S.säure, welches in allen Fetten in größerer oder geringerer Menge vorkommt und durch seine feste Beschaffenheit den höheren oder geringeren Grad der Starre der Fette bedingt; in den flüssigen Fetten, den Ölen, ist es in Olein gelöst. Das Kerzenmaterial, welches man mit demselben Namen bezeichnet, ist kein S., sondern die daraus auf chemischem Wege abgeschiedene S.säure.

Stearinkerzenfabrikations-Abfälle bestehen vorherrschend aus Gips, meist gemischt mit kohlensaurem Kalk und stickstoffarmer, organischer Substanz.

Stechen, aufeinander, heißt der Jäger das Kämpfen mehrerer Schnepfenmännchen um ein Weibchen im Fluge.

Stechginster, s. Stachelginster.

Steckholz, Pflanzholz, Fig. 956, ein Stab zur Herstellung von Pflanzlöchern an den mittelst des Markeurs vorgezeichneten Stellen für die Handsaat. Das S. erhält einen sich nach unten zu

ergänzenden Eisenbeschlag mit einem Querstabe, welcher ein zu tiefes Eindringen in den Boden verhindert.

Steckrübe, s. Kohl- und Wasserrübe.

Steeple-chase (Renn., engl., wörtl.: Kirchturmsjagd), Rennen über Feld, d. h. mit Hindernissen, wie sie auf der Jagd vorkommen, also Hoch- und Breit-Sprünge.

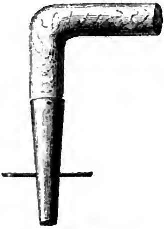


Fig. 956. Steckholz.

Stehendes Betriebskapital, Stehendes Kapital bezeichnet im Gegensatz zum umlaufenden Kapital diejenigen Teile des Betriebskapitals, welche einer wiederholten Benutzung unterliegen. Das s. K. heißt auch Inventar und zerfällt in das tote Inventar oder das Gerätekapital und in das lebende Inventar oder das Viehkapital. S. a. Betriebskapital.

Steher, s. Stayer.

Steierischer Klee, s. Rotklee 3.

Steierisches Rindvieh, s. Mariahofer, auch Norisches Vieh.

Steiermark, österr. Herzogtum; 22428 qkm (1880). 54 Einwohner auf 1 qkm, nur 20% der Gesamtfläche Ackerland, schöne Weiden und Wiesen. Weinproduktion 25 l auf den Kopf der Bevölkerung. Viehstand (1880) auf 100 ha: 31,7 Rinder, 90 Schafe, 25,5 Schweine, 2,9 Pferde. — 10052 meistens kleine, auf Steinobst und Weintrebern eingerichtete Brennereien, 70 Brauereien. — Vereinswesen: k. k. Steiermärkische Landw. Gesellschaft in Graz, gegründet 1819, mit 62 Filialien; Alpw. Verein, Pferdezucht-, Bienenzucht-, Geflügelzucht-, Fischerei-, Gartenbau- und besonders Weinbauvereine (9). — Ackerbauschule in Grottenhof, Obst- und Weinbauschule in Marburg, gräfl. H. Attems'sche Samenkulturstation in St. Peter bei Graz.

Steigraum (Spiritf.), Teil des Gärbottichs, welcher nicht mit Maische gefüllt werden darf, um dem bei der Gärung sich bildenden Schaum Raum zu lassen und ein Überfließen der gärenden Maische zu verhüten. Da wo die Spiritusfabrikation nach dem Rauminhalt des Gärbottichs besteuert ist, ist es Aufgabe des Brenners, die Größe des S. so klein wie irgend möglich zu bemessen, um an Steuer zu sparen und die Ausbeute aus dem versteuerten Volum möglichst groß werden zu lassen. Ursprünglich nach dem Steuergesetz von 1820 wurde der nötige S. auf 1/7 des Volums des Gärbottichs geschätzt. Man hat aber gelernt im allgemeinen mit weit weniger S. auszukommen. Wie weit man hierin gehen kann, hängt von der Beschaffenheit der Maischen ab. Je dünnflüssiger die Maischen, um so weniger S. gebraucht man, zeigt dagegen die Maische Neigung zur Schaumgärung so ist ein recht großer S. erforderlich; bei Melassenmaischen und bei Maismaischen kann dagegen der Bottich fast bis zum Rande gefüllt werden, ohne daß ein Übersteigen zu befürchten wäre.

Steilwender, s. Pflug.

Steinbrand, Schmier- oder Stinkbrand (Tilletia caries Tul. mit gefelderten und T. laevis Kühn mit glatter Oberfläche der Sporen), Fig. 957, verwandelt den Inhalt des Weizenkornes durch die Bildung der Sporen in eine schwarze, schmierige, nach Häringslake (Trimethylamin) riechende Masse, welche jedoch erst bei dem Zerdrücken des befallenen Weizenkornes wahrgenommen werden kann. Der gemeine Weizen ist dieser Pilzkrankheit viel mehr ausgesetzt als das Einkorn und der Spelz. Die Sommerfrucht leidet wieder mehr als die Winterfrucht. Die Entwickelung des S. wird unstreitig durch feuchten, geschützten Standort, durch undurchlassenden Boden, oder durch frische Stallmistdüngung begünstigt. Er tritt am verheerendsten dann auf, wenn seine größte Lebensenergie mit einem Entwickelungsstadium des Weizens zusammentrifft, in welchem dieser den geringsten Widerstand besitzt. Das wirksamste Mittel zur Verhütung bleibt das Beizen (s. d.). Außerdem vermeide man die Verwendung von frischem Dünger zur Getreidesaat und von brandstaubhaltigem Stroh zur Einstreu.

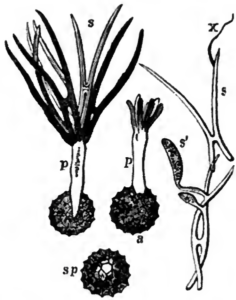


Fig. 957. Weizen-Steinbrand. — sp Reife Spore; p p keimende Sporen, deren Keimschlauch (Promycel) einen kranzförmigen Quirl cylindrischer Sporidien entwickelt; a Sporidien im Beginne der Entwickelung, s in fertigem Zustande, paarweise kopuliert; s s abgefallene Sporidienpaare, x zarter Keimschlauch (Mycelium), s' sekundäre Sporidie.

Steinbruch, Hauptemporium des ungarischen Schweinehandels und der Schweinemast, die außer in Privat-Szálláfen (Ständen), im Etablissement eines 1869 gegründeten Konsortium im großen betrieben wird. Der Geldwert der zugetriebenen Schweine beträgt jährlich an 30 Million., der des Abtriebes über 30 Million. Gulden.

Steindrain, s. Drainage.

Steine (Tierhk.), s. Konkremente.

Steingallen (Tierhk.), Quetschungsentzündungen der Huflederhaut in den hinteren Hufabteilungen (exkl. Strahl). Sie geben sich außer durch Lahmheit, Schmerz beim Druck, vermehrte Wärme durch Gelb- oder Rotfärbung des Hornes, der weißen Linie und der Sohle zu erkennen. Nach dem Sitze unterscheidet man Wand-, Sohlen- und Eckstreben-S.; nach der Intensität trockene und eiternde S. Auch veraltete S. kommen vor. Die Ursachen sind sehr mannigfaltig. Am meisten erkranken Vorder-

hufe durch ihre Mehrbelastung; einseitige Belastung besonders an der inneren Seite, Schwäche der eingezogenen Trachten, Trockenheit, Stolleneisen, insofern sie die Ausdehnung des Hufes hindern, Ge-



Fig. 958. Muldiges und abgerichtetes Hufeisen.

brauch auf hartem Boden wirken begünstigend; fehlerhafte Zubereitung der Hufe (Schwächen der Trachten Eckstreben, des Strahles, Schiefschneiden des Hufes), vor allem aber fehlerhafte Eisen muldige, Fig. 958, abgerichtete, Fig. 959, schief gerichtete Eisen mit schrägen Tragflächen, Fig. 960, welche den Huf einklemmen) sind die häufigsten nächsten Ursachen.

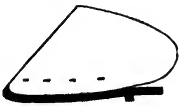


Fig. 959. Huf mit Eisen, dessen Schenkel abgerichtet ist.

Bei S. geringen Grades genügen kühlende Umschläge zur Beseitigung der Entzündung; der erforderliche Beschlag, zu dem je nach der Tragfähigkeit des Hufes einfache oder geschlossene Eisen verwendet, erfordert das Freilegen der gequetschten Stelle, indem man bei sonst ebenem Tragrande die betreffende Stelle um 1—2 mm durch Abraspeln vor dem Aufschlagen des Eisens erniedrigt.

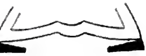


Fig. 960. Durchschnitt eines Hufes und Hufeisen mit schrägen Tragflächen.

Bei eiternden S. ist zunächst, auch selbst wenn der Eiter bereits an der Krone durchgebrochen ist, mittelst des Rinnmessers eine Öffnung in der weißen Linie zur Erreichung genügenden Abflusses herzustellen und der letztere durch laue Bäder zu befördern. Erst nach Zurückgehen der Eiterung und der Schmerzen wird der Huf mit einem geschlossenen Eisen, Fig. 961, beschlagen, so daß die betr. Stelle freiliegt. Ist der Eiter rein weiß, die



Fig. 961. Geschlossenes Eisen, Bodenfläche.



Fig. 962. Dreivierteleisen.

Schmerzen sehr groß und die entblößten Weichteile sehr empfindlich, so kommt es zur Abstoßung abgestorbener Gewebsteilchen, die durch genügende Eröffnung, laue Bäder, wundreinigende Mittel begünstigt werden muß, da sich sonst leicht schwerere Übel, besonders Knorpelfisteln, entwickeln.

Bei veralteten S. empfiehlt es sich, die entartete Stelle längere Zeit zu schonen, dies geschieht bei sonst gutem Hufe durch Benutzung eines Dreivierteleisens, Fig. 962, d. h. eines glatten Eisens, dessen betreffender Trachtenschenkel abgehauen wird, oder bei schlechter Wand eines geschlossenen Dreivierteleisens. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Steinklee, s. Weiß- und Bokharaklee.

Steinkohle, s. Brennmaterialien.

Steinkohlenasche, s. Asche von Brennmaterialien.

Steinkohlenformation, s. Formation.

Steinkohlenkreosot, s. Karbolsäure.

Steinkohlenteer, s. Teer.

Steinmalz, s. Glasmalz.

Steinnuß, s. Phytelephas macrocarpa.

Steinobst (Drupaceae), Bäume und Sträucher, die eine Steinfrucht (Drupa) besitzen. Es ist eine meist fleischige Frucht, deren innere Fruchthaut steinhart ist und die Steinschale (putamen) heißt; der Same wird hier Kern (nucleus) genannt. Es gehören hierher die Pflaumen, Kirschen, Pfirsich, Aprikosen und Kornelkirschen.

Steinöl, s. Erdöl.

Steinrechen, ein starker, durch Menschen oder Pferde in Bewegung gesetzter Rechen, welcher auf sehr steinigem Boden zuweilen zum Zwecke der Einsammlung der Steine in Verwendung kommt. Die Rechenzinken werden derartig weit gestellt, daß der Apparat nur die größeren Steine aufnimmt, die kleineren, unschädlichen, dagegen zurückläßt.

Steinschüttung, s. Uferbefestigung.

Steißräude, s. Räude.

Stellen der Würze und Maische, Vermischen dieser Flüssigkeiten mit Hefe. Es erfolgt zweckmäßigerweise dann, wenn die in Gärung zu bringenden Würzen oder Maischen noch um ein paar Grad wärmer sind, als der Gärungstemperatur entspricht. Vor allem ist aber auf eine gründliche Durchmischung zu halten und es wird diese am leichtesten erreicht, wenn man die Hefe zunächst nur in einem Teil der Flüssigkeit verteilt und diesen dann der Hauptflüssigkeit zumischt. In der Brauerei, wo man eine dickbreiige Hefe zum S. benutzt, verfährt man dabei vielfach so, daß man die Hefe in einen Eimer nimmt, der davon nur höchstens halb gefüllt wird, und die Würze zusetzt. Hierauf gießt man in einen anderen Eimer um, wiederholt dies „Aufziehen" der Hefe so oft, bis sich ein dichter Schaum gebildet hat. Die so flüssig gewordene Hefe läßt sich dann leicht im Gärbottich der Würze beimischen. Zum Aufziehen der Hefe ist von Bersch ein Apparat konstruiert, der im wesentlichen eine Kopie der in der Weinbereitung bekannten sog. Mostpeitsche ist. Durch rasche Rotation einer hohlen Welle wird Luft angesogen und durch Centrifugalkraft in das Gemisch von Hefe und Würze getrieben, wodurch eine gründliche Mengung und Durchlüftung erzielt wird.

Stellhefe, der Teil der Kunsthefe (s. d.), welcher nach dem Abnehmen der Mutterhefe verbleibt und zum Anstellen der Maische verwandt wird.

Stellung der Gliedmaßen des Rindes, s. Form des Rindes.

Stellungen, abnorme (Tierhk.). Die Abweichungen von der normalen Richtung der Gliedmaßenknochen sind besonders beim Pferde häufig und sehr vielfältig. An den Vorderfüßen kommen folgende vor:

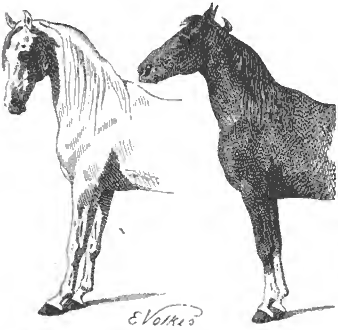


Fig. 963. Vorständige Stellung. Fig. 964. Rückständige Stellung.

1. Die zu enge S. bedingt durch enge, schmale Brust, veranlaßt häufig Streichen und erfordert starke Anstrengung zur Erhaltung des Gleichgewichts.
2. Die zu weite S. bei breiter Brust bedingt schwankende und Zeit absorbierende Bewegung.

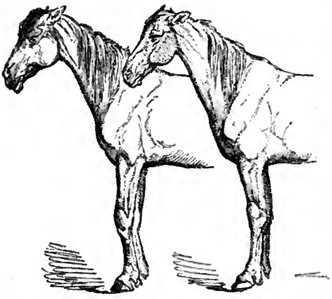


Fig. 965. Vorbiegiges Knie. Fig. 966. Rückbiegiges Knie.

3. Die bodenweite S., findet sich besonders bei schmal gebauten Pferden; die oben enggestellten Schenkel gehen nach unten auseinander, veranlassen schwankenden Gang, Bildung schiefer Hufe und deren Nachteile.
4. Die bodenenge S. besonders bei breiter Brust gleicht die Nachteile der weiten S. einigermaßen aus.
5. Die vorständige oder gestreckte S., Fig 963, ist oft angelernt, meist durch Schmerzen in den Vorderhufen, bes. die Rehe veranlaßt.
6. Die unterständige oder rückständige S., Fig. 964, ist entweder angeboren oder angewöhnt im schweren Zuge oder durch Schmerz in den hinteren Teilen der Vorderhufe bedingt.
7. Die vorbiegige, krumme oder kniehängende S., Fig. 965, bei welcher das Knie nach vorn gebogen, ist zuweilen angeboren, meist aber erworben als Folge vieler Arbeit oder krankhafter Verkürzung der hinter dem Schienbein liegenden Sehnen. So lange das Fessel noch normale Richtung hat, sind derartige Pferde immerhin noch leistungsfähig; im entgegengesetzten Falle werden die Tiere unsicher im Gange, stolpern, beschädigen sich Knie und Fesselgelenk.



Fig. 967. Tanzmeisterstellung. Fig. 968. Zehentreterstellung.

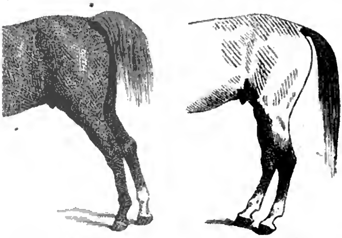


Fig. 969. Rückständige Stellung. Fig. 970. Unterständige Stellung.

8. Die entgegengesetzte rückbiegige Kniestellung, Fig 966, ist meist angeboren und deutet auf allgemeine Schwäche.
9. Die zehenweite, diagonale, französische oder Tanzmeisterstellung, Fig. 967, beruht in einer Abweichung der unterern Fußenden nach außen, oft gleichzeitig mit angedrückten Ellbogen. Nachteile

derselben sind ungleiche Belastung der innern Hufhälfte und infolge dessen Ausbildung von Steingallen, schiefen Hufen, Überbeinen, leichteres Streichen und leichter vorkommendes Anstoßen, und infolge davon Kronen- und Fesselgelenksentzündungen.

10. Die zehenenge oder Zehentreter-S., Fig. 968, zeigt die entgegengesetzte Richtung des Fessels meist bei breiter Brust oder abstehendem Ellbogen. Die Nachteile derselben sind geringer, nur entstehen leicht durch die Mehrbelastung Steingallen auf der äußern Seite.

An den Hinterschenkeln finden sich folgende Abweichungen:

1. die rückständige S., Fig. 969, meist durch langen Unterschenkel bedingt, hat nur insofern

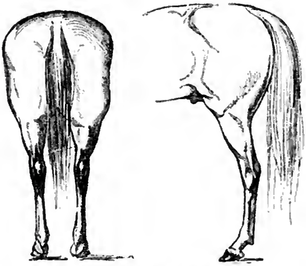


Fig. 971. Gerade Stellung.

Nachteil, als die hierdurch veranlaßte Mehrbelastung des Vorderteils kräftige Vorderbeine voraussetzt.

2. Die unterständige S., Fig. 970, ist angeboren oder durch Schmerzen in den Vorderfüßen bedingt und veranlaßt einerseits eine erhebliche Mehrbelastung der Hinterfüße, vermindert den Nachschub und begünstigt das Greifen.

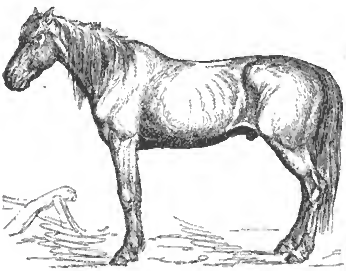


Fig. 972. Säbelbeinige Stellung.

3. die gerade S. im Sprunggelenk, Fig. 971, bedingt geringe Leistungsfähigkeit in schnellen Gangarten; leicht entwickeln sich Sprunggelenksgallen.

4. die säbelbeinige S., Fig. 972, bedingt schleppenden Gang und leichte Entwickelung von Sprunggelenksleiden (Spat, Hasenhacke).

5. die kuhhessige S., Fig. 973, bei der die Sprunggelenke zu eng stehen, veranlaßt einen mähenden Gang und leichtes Streichen.

6. die faßbeinige S., Fig 974, bei der neben weit stehenden Sprunggelenke die Schienbeine und



Fig. 973. Kuhhessige Stellung.



Fig. 974. Faßbeinige Stellung.

Zehen konvergieren, bedingt einen schwankenden Gang und drehende Bewegung im Hinterfuße, wodurch leicht Erkrankungen des Sprunggelenkes, Fessel- und Kronengelenkes veranlaßt werden. — Litt.: Born u. Möller, Handb. der Pferdekunde (1884).

Stelze, s. Stelzpflug.

Stelzfuß, s. Sehnenentzündung.

Stelzpflug, Fig. 735, S. 692, ein Pflug mit einer auf dem Boden gleitenden Vorrichtung zur Unterstützung des vorderen Teiles des Grindels. Die Stelze wurde namentlich bei den Hohenheimer Pflügen angewendet und besteht aus einem Stiele mit horizontalem Gleitschuh. Der Stiel ist in der Regel mit Einschnitten versehen, mittelst welcher eine Verstellung und Befestigung in einem Schlitze des Grindels leicht möglich ist. In neuerer Zeit sind die S. vielfach durch Pflüge mit Vordergestellen verdrängt worden.

Stelzrad, ein namentlich bei Häufel- und Untergrundpflügen benutztes Unterstützungsrad für den vorderen Teil des Pflugbaumes.

Stempelgebühr, s. Gebühren.

Stengelernte. Die Stengel und Blätter werden im abgetrockneten Zustande als Stroh durch Abhacken mit der Haue oder durch Abschneiden mit dem Messer bei dem Topinambur und bei solchen Pflanzen gewonnen, bei welchen, wie bei Mais, Mohrenhirse, der Fruchtstand für sich geerntet wird.

Stengeln, s. Erbsen, Pflege.

Steppenklima, s. atmosphärische Niederschläge.

Steppenrasse, s. Grauvieh.

Sterblichkeit (Mortalität) **der Pferde.** Arbeitspferde sind durchschnittlich 10 Jahre brauchbar, doch sollte innerhalb dieser Zeit der Abgang durch S. 2 % nicht übersteigen. Bei längerem Gebrauch oder sehr anstrengender Arbeit steigt er jedoch erheblich. Der Abgang an Füllen durch S. vom Absetzen bis zum 3. Jahre ist nicht unter 15 % zu veranschlagen.

Sterblichkeit der Rinder ist bei den veredelten (Kultur- oder- Züchtungs-) Rassen größer als bei den primitiven Rassen; auch widerstehen letztere den ansteckenden (Infektions-) Krankheiten besser als erstere. Es ist eine bekannte Thatsache, daß das ungarische und podolische Vieh die Pest (Rinderpest) übersteht, während die Züchtungsrassen, von derselben ergriffen, rettungslos verloren sind. Ebenso ist die Widerstandsfähigkeit der Büffel gegen Krankheiten größer, als die der Züchtungsrassen. Die S.prozente in den Herden sind mithin bei den einzelnen Rassen sehr verschieden und sind bei der Frage, wieviel junge Tiere alljährlich zur Aufzucht zu bestimmen sind, in Rechnung zu ziehen. Das Rind kann u. A. bei guter Ernährung und Pflege 20—30 Jahre alt werden, doch wird aus ökonomischen Gründen dem Leben der Rinder bedeutend früher absichtlich ein Ende gemacht.

Sterblichkeit der Schafe beträgt in günstig situierten Stammherden 3—4 %, in Mutterherden Deutschlands 4—6 %, in Ungarn bis 10 %. In trockenen Jahren und bei herrschendem Milzbrand 20—25 %, in nassen Jahren und bei Fäule 2c. bis 33 %.

Sterblichkeit der Schweine. Bei entsprechender Haltung und günstigen lokalen Verhältnissen ist die S. d. S. sehr gering. In Es. Radvány betrug sie bis zu 4,3 %, in Kis-Jenö im 10 jährigen Durchschnitt 5 %, hingegen in einigen Unter-Ungarischen Herrschaften 15,9—23,4 %, in einem Falle (Lungenwürmer) 46,7 %.

Sterblingswolle, s. Fellwolle.

Sterilität, s. Unfruchtbarkeit.

Stern, s. Pferdefarbe.

Sterzen. — 1.) (Bienenz.), s. Fächeln. — 2.) (Masch.), Handhaben zur Führung des Pfluges (s. d.). Die Handgriffe der S. sollten stets in derartiger Höhe über dem Boden stehen, daß der Führer dieselben halten kann, ohne gebückt zu gehen oder ohne die Arme beträchtlich zu heben. Auch muß der Abstand beider S. derartig bemessen sein, daß der Führer die Arme nicht zu beträchtlich zu spreizen braucht, jedoch an der rechten S. einen hinlänglich langen Hebel besitzt, um ein Kippen des Pfluges nach rechts hin ohne Anstrengung zu verhindern. Zweckmäßig ist es, die Handgriffe der S., auch bei Pflügen mit eisernen S., aus Holz zu fertigen, weil anderenfalls die Pflugführung bei kalter Witterung nicht unerheblich erschwert wird.

Stethoskop, s. Auskultation.

Steuern, Abgaben (Polit.). Man unterscheidet die direkten (Satzungen) und die indirekten St. In Bezug auf die direkten St. ist die Landwirtschaft bei der Gewerbest. (s. d.) nicht beteiligt, statt dessen aber in erheblicher Weise bei der Grundst. (s. d.), sowie bei der Klassen- und Einkommenst. (s. d.). Die indirekten Verbrauchs-St. (Aufschlag, Accise) aber ruhen zur Zeit unmittelbar in erster Linie auf der Landwirtschaft, und wenn sie auch schließlich zum größesten Teil auf das konsumierende Publikum übergewälzt werden, so verlangen sie doch zu ihrer vorläufigen Bestreitung den ganzen Betrag von dem Landwirt; erst durch Verkauf des Produktes kann er diesen erheblichen Vorschuß wieder erlangen. Gerade dieser Punkt: daß der gesamte St.vorschuß auf Zucker, Branntwein, Tabak, zum Teil auch Bier, von dem Unternehmer des Betriebes, welcher meistens ein Landwirt ist, geleistet werden muß, wird von der nicht landw. Bevölkerung oft völlig unterschätzt, und so leicht wie in der Theorie vollzieht sich die Überwälzung nicht in der Praxis des Lebens und Verkehrs! Jede direkte Erhöhung betrifft also das Betriebs-Kapital des Landmannes anfangs empfindlich, bis es sich im Laufe der Jahre ausgeglichen hat; und die Kredite, welche den Produzenten der Staat gewährt, sollten nicht durch Kautionsstellung allzu sehr erschwert werden. Die mit der Erhöhung solcher St. verknüpfte Belastung der Landwirtschaft machte auch die auf Erhöhung der St.erträge im deutschen Reiche abzielenden Reformbestrebungen hinsichtlich der Branntwein- und Rübenzuckerst. so besonders schwierig. In welcher Weise es endlich gelungen ist, über diese Schwierigkeit hinwegzukommen, s. Branntweinst., Rübenzuckerst. Die neue Brennst. tritt jedoch erst zum 1. Oktober 1887, die neue Rübenzuckers. zum 1. April 1888 in Kraft. — S. a. Branntweinst., Tabakst., Gebühren, Lohnst., Kopfst. — Nach dem Gesetz vom 13. Mai 1870, welches später auf das ganze Reich ausgedehnt ward, ist jede Doppelbesteuerung beseitigt. — Litt.: Schäffle, St.politik (1880); Wagner, Finanzwissenschaft (1880); v. Stein, Finanzwissenschaft (1878); Graf Hue de Grais, Handb. der Verfassung und Verwaltung in Preußen und dem deutschen Reich (1884; letzteres Buch giebt eine vorzügliche Übersicht für die Praxis).

Steuerrückvergütung, die Vergütung, welche der Staat gewährt, wenn ein bereits versteuertes Produkt aus irgend einem Grunde von der Steuer nachträglich befreit wird. So wird vom Spiritus, Zucker, Bier 2c. die bereits vom Maischraum, den Rüben, dem Getreide erhobene Steuer nach bestimmten Sätzen, welche annähernd den wirklich bezahlten Steuern entsprechen, zurückgewährt, wenn das Produkt über die Zollgrenzen exportiert wird oder auch — wie beim Spiritus — zu industriellen, nicht Genuß-Zwecken, verwendet (denaturiert) wird. Bleibt die Vergütung hinter der thatsächlich auf dem Produkte ruhenden Steuer zurück, so erscheint das Produkt auf dem Weltmarkte mit einem Teil der Steuer belastet und wird somit in der Konkurrenzfähigkeit geschädigt; übertrifft die Vergütung die Steuer, so wird sie zur Exportprämie: das Produkt kann zwar auf dem Weltmarkt gut konkurrieren, es entsteht jedoch leicht eine auf einem künstlich gehobenen Export beruhende und deshalb nicht immer gesunde Blüte der betr. Industrie. S. Branntweinsteuer, Rübenzuckersteuer, Brausteuer.

Steuer- und Wirtschaftsreformer, s. Agrarier.

Stich, provinziell der Schein, den die Haarfarbe des Pferdes bei einer gewissen Richtung der auffallenden Sonnenstrahlen zeigt.

Stichanker, s. Anker.

Stichelhaar. — 1.) (Pferdez.), einzelne im dunklen Deckhaar eingesprengte weiße Haare,

sie erscheinen besonders in den Flanken, an der Schwanzwurzel ꝛc. — 2.) (Wollk.). — 1. kurze, straffe, markhaltige Haare, mit welchen bei den Schafen in der Regel Gesicht und Beine besetzt sind. — 2. an der Stirn und Haut des Nasenbeines stehende, und zwischen der Wolle am Rumpfe, oft nur lose im Vliese sitzende, 1—1,9 cm lange, steife, glasglänzende, sehr spitz zulaufende Haare. Man findet sie besonders bei Lämmern häufig, doch verlieren sie sich zumeist nach der ersten Schur. Kommen sie nur ab und zu im Vliese vor, so beachtet man sie nicht weiter, da sie überdies leicht aus der Wolle ausfallen.

Stichtorf, s. Torf.

Stickfluß, s. Schlagfluß.

Stickstoff ist im isolierten gasförmigen Zustande ein Hauptbestandteil der atmosphärischen Luft, welche davon nahezu 79 Volum- oder 77 Gewichtsprozente enthält; organisch gebunden findet sich dieser Grundstoff in allen Teilen des Pflanzen-, wie des Tierkörpers und dient zur Ernährung des ersteren vorzugsweise in der Form von Salpetersäure und Ammoniak, zur Ernährung des letzteren im Eiweiß und in anderen organischen S.verbindungen. Der freie atmosphärische S. kann, soweit bisher bekannt ist, nicht direkt zur Entwickelung oder Erhaltung irgend eines organischen Wesens höherer Klasse beitragen.

Stickstoffansatz im Tierkörper, s. v. w. Eiweißansatz; s. Fleischbildung.

Stickstoffausscheidung (Füttgl.), bezieht sich auf die stickstoffhaltigen Endprodukte des tierischen Stoffwechsels, welche bei dem Zerfall der Eiweißsubstanz (s. Ernährung der Tiere) sich bilden und so gut wie ausschließlich in den sichtbaren (sensiblen) Ausscheidungen den Körper verlassen, namentlich im Harn (Harnstoff, Hippursäure, Harnsäure ꝛc.), außerdem in den Fäces (Gallenbestandteile, Mucin, Epithelien der Darmhaut ꝛc.), beziehungsweise in der Milch, Wolle, in den abfallenden Haaren, Epidermisschuppen und im Schweiß. Der Harn, namentlich der Pferde, enthält oft auch ziemlich viel Ammoniak aufgelöst, während dieses gasförmig durch den Darm in irgend beträchtlicher Menge nur bei gestörter Verdauung zu entweichen scheint, nicht aber, wenn die betreffenden Tiere ganz gesund sind und in einem noch jugendlichen oder mittleren Alter sich befinden.

Stickstoffdünger. Als solchen bezeichnet man alle diejenigen Düngemittel, deren Wirkung zu Gunsten der Vegetation ausschließlich oder doch ganz vorherrschend durch ihren Stickstoffgehalt bedingt ist. Zu den ersteren gehören vorzugsweise der Chilisalpeter und die Ammoniaksalze, zu den letzteren das Blut und überhaupt alle Schlachtabfälle und sonstigen Abfälle tierischen Ursprungs, mit Ausnahme der Knochen. Selbst der Inhalt der Latrinengruben ist vorherrschend ein S., da der Gehalt an anderen wertvollen Pflanzennährstoffen, an Phosphorsäure und Kali verhältnismäßig sehr zurücktritt. S. Fäkaldünger.

Stickstofffreie Extraktstoffe, s. Extraktstoffe, Futter und Verdaulichkeit der Futtermittel.

Stickstofffreie Nährstoffe, s. Nährstoffe für die Tiere.

Stickstoffgleichgewicht (Füttgl.) ist vorhanden, wenn die Stickstoffausscheidung (s. d.) des Tierkörpers für einen bestimmten Zeitraum, meist auf 24 Stunden berechnet, der Stickstoffaufnahme im Futter genau entspricht, die beiderlei Stickstoffmengen mit einander völlig übereinstimmen (s. Fleischbildung). Bei jeder Fütterungsweise, abgesehen von einem förmlichen Hungerfutter, bei welchem nicht einmal das nötigste Minimum in der täglichen Nahrung vorhanden ist, tritt in kürzerer oder längerer Zeit S. ein, früher bei stickstoffreichem, später bei stickstoffärmerem Futter.

Stickstoffhaltige Nährstoffe, s. Nährstoffe für die Tiere und plastische Nährstoffe.

Stickstoffsammler, Stickstoffzehrer, s. Düngung IV.

Stiefel, s. Pferdefarbe.

Stiefeln der Erbse, s. Erbse, Pflege.

Stiegen, s. Zeilen.

Stier. — 1.) (Rindz.), männliches Rind. — 2.) (Schafz.), männliches Zuchtschaf.

Stierbedarf, s. Zuteilung der Kuh zum Stiere.

Stiergefechte (Gesch.). Wie der Wert der Wettrennen auch für die landw. Pferdezucht jetzt allgemein anerkannt wird, obwohl racer und Arbeitspferd sehr verschiedene Typen sind, so haben die S. auf die Rigorosität der Rindviehrassen vorteilhaft eingewirkt; — daß darunter Mast- und Milchergiebigkeit gewonnen haben, wollen wir freilich nicht behaupten. Abbildungen von S. besitzen wir aus Ägypten (s. d.). Von hier kamen die St. nach Griechenland, wo sie besonders in Thessalien beliebt waren. In Rom traten sie schon unter den Königen auf als ludi taurii, taurilia; später gehören sie zu jedem Festprogramm nach Siegen (Liv. XXXIX, 22). Eine gute Schilderung der St. giebt Ovid Met. VIII 882. Plinius schildert VIII. 45 das Reitergefecht nach thessalischer Art, welches Cäsar in Rom gab (equo juxta quadru pedante corna intorta cervice tauros necare). Später wurden die S. in Spanien heimisch in bei weitem eleganterer Form als Zierde der Plaza Mayor in Madrid. In besonderen ganaderias werden die Kampfstiere gezüchtet.

Stierkalb, männliches Kalb.

Stiersucht, s. Begattungstrieb, gesteigerter, auch Lungenschwindsucht.

Stiftendreschmaschine, s. Dreschmaschine.

Stinkbrand, s. Steinbrand.

Stinkknopfkäfer, s. Aaskäfer.

Stirnhöhlenentzündung, s. Kieferhöhlenentzündung.

Stirnjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Stockente, s. Wildente.

Stockerbse, s. Ackererbse.

Stöckhardt, Julius Adolf, Dr., Geh. Hofrat, geb. 4. Jan. 1809 in Röhrsdorf bei Meißen, gest. 1. Juni 1886 in Dresden. S. widmete sich anfänglich der Pharmazie. 1839 kam er als Lehrer der Chemie an die Gewerbeschule nach Chemnitz, 1847 als Prof. der Agrikulturchemie nach Tharand, wo er als einer der hervorragendsten Fachmänner bis 1. Okt. 1883 thätig war. S. schuf das Institut der agrikulturchemischen Versuchsstationen, welche sich in der Folge zu landw. Stationen erweiterten. Er schrieb: Schule der Chemie (1846; 18. Aufl. 1877); Chemische Feldpredigten f. deutsche Landwirte (1851; 4. Aufl. 1857); Guanobüchlein (1851; 4. Aufl. 1856); Angehender Pächter (1859, 7. Aufl. 1869) gab mit Schober die „Zeitschr. für deutsche Landwirte“

(1840 ff.) und seit 1855 den „Chemischen Ackersmann“ heraus.

Stockkrankheit, s. Wurmkrankheit.

Stockrose, s. Malve.

Stoffansatz, und **Stoffbildung**, s. Fleischbildung und Fettbildung im Tierkörper.

Stoffrückbildung ist Zerfall der Bestandteile des Tierkörpers oder der aufgenommenen Nährstoffe in allerlei Spaltungsprodukte und schließlich in die Endprodukte des Stoffwechsels. S. Ernährung der Tiere.

Stoffwechsel im Tierkörper umfaßt alle Lebensprozesse, durch welche der Organismus aufgebaut und erhalten wird, und die in ihren mannigfachen Erscheinungen bedingt sind durch die Wechselwirkung zwischen der zugeführten Nahrung, dem eingeatmeten Sauerstoff und den tierischen Säften und Zellengebilden; s. Ernährung der Tiere.

Stoffwechselgleichung (Füttgl.), gewährt mit der genauen Übersicht über Einnahme und Ausgabe zugleich eine klare Vorstellung von dem Nähreffekt einer bestimmten Fütterungsweise, eines einzelnen Futtermittels oder einer Futtermischung. Zu diesem Zweck berechnet man zunächst aus der Differenz im Stickstoffgehalt des täglich verzehrten Futters und der täglichen „sensiblen“ Ausscheidungen (s. d.) durch Multiplikation mit dem Faktor 6,25 die Menge Eiweiß (trockenes, fettfreies Fleisch ohne Asche), welche im Körper des Versuchstieres durchschnittlich in 24 Stunden entweder angesetzt oder auch mehr zerstört als aufgenommen wurde, wenn nicht vielleicht völliges Stickstoffgleichgewicht (s. d.) vorhanden ist. In ganz ähnlicher Weise ergiebt sich das Verhalten der mit dem Futter aufgenommenen Mineralstoffe im ganzen wie im einzelnen. Um ferner über den Einfluß des Futters auf das Gesamtfett im Tierkörper zu sicheren Rechnungsresultaten zu gelangen, muß man neben dem Kohlenstoff im Harn und Kot, auch die Respirationsprodukte, die Kohlensäure und das etwa gebildete Kohlenwasserstoffgas genau ermitteln (s. Fütterungsversuche). Von der Differenz des Kohlenstoffes in den gesamten Einnahmen und Ausgaben wird zunächst die dem Ansatz oder Verlust von Eiweiß (mit 53 % Kohlenstoff) entsprechende Menge zu- oder abgerechnet und aus dem Rest durch Multiplikation mit dem Faktor 1,307 (bei 76,5 % Kohlenstoff im reinen Fett) die Menge des im Tierkörper angesetzten, beziehungsweise zerstörten Fettes gefunden. Die Veränderungen im Wassergehalt des Tierkörpers ergeben sich annähernd schon durch eine einfache Rechnung, wenn man nämlich die Summe der für Eiweiß, Mineralstoffe und Fett bekannten Werte mit der Zunahme oder Abnahme des Lebendgewichtes des Tieres vergleicht. Der im Prozeß des Stoffwechsels verbrauchte atmosphärische Sauerstoff bedarf keiner direkten Bestimmung, die Menge desselben läßt sich hinreichend genau berechnen, namentlich, wenn auch das in Dunstform aus dem Körper ausgetretene Wasser mit Hilfe des Respirationsapparates ermittelt worden ist. Als Beispiel einer S. mag die folgende dienen, welche nach Versuchen von Henneberg in Weende (Neue Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung des Wiederkäuers. 1872. S. 203) auf einen Hammel von durchschnittlich 47,8 kg Lebendgewicht und auf einen Zeitraum von 24 Stunden sich bezieht. Das Futter bestand aus Wiesenheu (1 216 g pro Tag), Kochsalz (6 g) und Brunnenwasser (1714,5 g).

		Mineralstoffe	Kohlenstoff	Wasserstoff	Stickstoff	Sauerstoff
1. Konsumtion.						
	Wasser	g	g	g	g	g
Wiesenheu . .	218,6	67,9	460,1	85,8	18,1	584,0
Kochsalz . .	0,3	5,7	—	0,03	—	0,27
Wasser . . .	1 712,7	1,6	0,1	191,3	—	1 522,5
Körperzuschuß	—	0,8	—	—	—	—
Atm. Sauerstoff	—	—	—	—	—	587,6
Sa.	1 931,6	76,0	460,2	276,2	18,1	2 694,4
2. Produktion.						
Exkremente:						
Kot . . .	832,1	44,0	202,5	117,5	8,45	884,6
Harn . . .	477,8	31,1	23,2	57,5	7,65	439,9
	1 309,9	75,1	225,7	175,0	16,10	1 324,5
Körperansatz (70,3):						
9,5 Wolle .	2,1	0,9	3,5	0,7	0,75	3,7
7,8 Eiweiß .	—	—	4,1	0,6	1,25	1,9
17,1 Fett .	—	—	13,1	2,1	—	1,9
35,9 Wasser .	35,9	—	—	4,0	—	31,9
Respiration:						
Kohlensäure .	—	—	212,7	—	—	567,3
Grubengas .	—	—	1,1	0,4	—	—
Wasser verdunst.	858,6	—	—	95,4	—	763,2
Sa.	2 206,5	76,0	460,2	276,2	18,1	2 694,2

Der in den Gesamtausgaben gefundene Überschuß an Wasser = 274,9 ist dadurch bedingt, daß im Prozeß des Stoffwechsels 30,55 g Wasserstoff der organischen Substanz zu Wasser verbrannt worden sind. Wenn man von dem ganzen Körperansatz die Wolle (9,5 g inkl. Schweiß und Fett) und außerdem 0,8 Körperzuschuß (Mineralstoffe) abzieht, so ergiebt sich 70,3—10,3 gleich 60,0 g als Zunahme an eigentlichem Körpergewicht (Fleisch, Fett und Wasser). Es hatte in dem vorliegenden Versuch ein Körperansatz, wenn auch nur ein unbedeutender, stattgefunden und das verabreichte Futter war daher unter den vorhandenen Verhältnissen ein etwas reichlicheres, als zur bloßen Erhaltung des Tieres im unveränderten Ernährungszustande erforderlich gewesen wäre.

Stoffwechselprodukte, s. Ernährung der Tiere, Atmung und Stickstoffausscheidung.

Stoffwolle, Wolle für mehrseitigen Gebrauch, Mittelwolle, Wolle à deux mains, Wolle für Krempel und Kamm, Wollkategorie zwischen Tuch- und Kammwolle (s. d.). Zur S. zählt sowohl eine über 5 cm tiefe Tuchwolle, als auch eine unter 6 cm tiefe Kammwolle. Die teuersten S.fabrikate (bis 18 ℳ u. mehr pro m) können nur aus edel gezogenen tiefen Tuchwollen von hohem Prima-, resp. schwachem Elektasortiment verfertigt werden.

Stogosaschaf, s. Zackelschaf.

Stohmann, Friedrich Karl Adolf, geb. am 25. April 1832 zu Bremen, studierte 1851—53 in Göttingen, ging nach London, und wurde Assistent Grahams am University College, in welcher Stellung er bis 1855 verblieb. Weiterhin unter-

nahm er, um sich technologisch auszubilden, größere Reisen durch England, Schottland, Frankreich und übernahm dann die Leitung der chemischen Fabrik Neusalzwerk bei Minden. Am 1. Januar 1857 trat er in ein neues Gebiet: die Agrikulturchemie, über und wurde Assistent Hennebergs, zuerst in Celle, bald darauf in Weende, 1862 begründete er die agronom-chemische Versuchsstation Braunschweig und leitete dieselbe bis 1865, wo er nach München berufen wurde, um dort eine Versuchsstation zu errichten. In demselben Jahre übernahm S. in Halle die Professur für Agrikulturchemie an der Universität und zugleich die Leitung der Versuchsstation des landw. Centralvereins der Provinz Sachsen. Nach 6jähriger Thätigkeit in Halle folgte er 1871 einer Berufung nach Leipzig, um dort das landw.-physiologische Institut der Universität zu begründen. Dort wurde er zum ordentlichen Honorar-Professor ernannt und 1887 von der göttinger Fakultät zum Doctor medicinae honoris causa promoviert. S. schrieb: Encyklopädisches Handb. d. technischen Chemie (zum größeren Teil gemeinsam mit B. Kerl; erschienen in vier Auflagen, die vierte erscheint seit 1886); Handb. d. technisch. Chemie (gemeinsam mit Engler; 2 Bde. 1872 u. 74); Handb. d. Zuckerfabrikation (1878; 2. Aufl. 1885); Biologische Studien (1873). Weitere Arbeiten finden sich in: Henneberg und S., Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer (1860 und 1864); Biologische Studien (1873); und in zahlreichen Fachjournalen.

Stöhr, männliches Zuchtschaf.

Stollbeule, Stollschwamm, Fig. 975, Quetschungsentzündungen am Ellbogen der Pferde erzeugt, beim Liegen durch Druck auf hartem Fußboden, Hufeisen, Huf ꝛc. Die Folgen sind entweder einfache Schwellungen, Flüssigkeitsbeulen, Brand mit nachfolgender Eiterung oder bei wiederholtem Drucke Bindegewebsgeschwülste. Die Vorbauung und Behandlung erfordert es, die Pferde auch Nachts stehen zu lassen und ihnen einen weiten Stand mit guter Streu zu geben und die Hufe bezw. Ballen mit Stroh- oder Haarpolster zu versehen. Frische Entzündungen sind kühlend zu behandeln, Flüssigkeitsbeulen zu eröffnen und in Eiterung zu versetzen. Ältere S. werden entweder ausgeschält oder abgebunden oder durch Jodeinspritzen zum allmählichen Schwinden gebracht. S. a. Quetschungen.

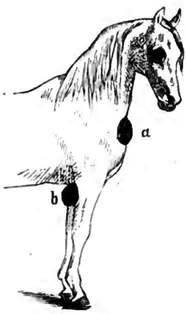


Fig. 975. b Stollbeule.

Stollen, Hervorragungen an dem Ende der Hufeisen, um das Gleiten der Pferde zu vermeiden. Sie werden angefochten, da sie den normalen Auftritt des Pferdes beeinträchtigen, doch sind sie kaum z. B. für schweren Zug entbehrlich.

Stollschwamm, s. Stollbeule.

Stolone, s. Kartoffelknolle.

Stone (Renn., engl., Stein), englisches Gewicht, = 14 Pfd. englisch oder = 6,35 kg Zollgewicht.

Stoot, s. Wedro.

Stopfen der Hühner ist besonders in Frankreich im Gebrauche. Dasselbe wird entweder mit der Hand oder mit eigenen Maschinen vorgenommen. Als gute Futtermischung gilt ⅓ Buchweizenmehl, ⅓ Gersten- und ⅓ Hafermehl. Diese Mehlarten werden mit Milch zu einem Teige geknetet und in Form von Nudeln den Hühnern in den Kropf gesteckt. Unter den Stopfmaschinen verdient die Gaveuse von Odile Martin in Paris erwähnt zu werden. Das Mastgeflügel wird dabei in einen drehbaren, etagenförmig abgeteilten Käfig (Epinette), gesperrt und der aus Maisschrot, Gerstenmehl und Milch hergestellte Futterbrei den in Abteilungen der Epinette einzeln mit Ketten oder Riemen angebundenen Tieren mit einer Kompressionspumpe, der Gaveuse, in den Kropf gefüllt und zwar in jeder Mahlzeit bei den Hühnern 7—10 Centiliter, bei den Truthühnern 35—40 Centiliter. Über das Stopfen der Gänse s. Gansmast.

Stoppelbutter, s. Buttersorten.

Stoppelfruchtbau (Ackerb.) gelangt in milden Gegenden mit feuchtem Herbst in der Weise zur Ausführung, daß nach dem abgeernteten, genügend kräftigen Feld noch eine zweite Saat ausgeführt wird, die noch in demselben Herbst zur Ernte gelangt. Am häufigsten werden Stoppelfrüchte in die Getreidestoppel gesäet, um eine zweite Körnerernte oder Futter oder Material zur Gründüngung zu erhalten. Die gewöhnlichsten Stoppelfrüchte sind: Buchweizen, Stoppel- oder Wasserrüben, Möhren, Senf, Rübsen, Grünmais, Grünerbsen und Wicken. Inkarnatklee, Spörgel und sonstige Futterpflanzen. Das Gedeihen der Stoppelfrüchte wird durch den möglichst raschen Umbruch der Stoppel und durch schnell wirkende Dünger, wie Guano, Blutdünger, Jauche ꝛc. wesentlich unterstützt. Voraussetzung für den S. bleibt jedoch stets eine milde Lage mit feuchter Herbstwitterung und kräftiger in guter Kultur stehender Boden.

Stoppelrübe, Wasserrübe.

Stoppelrückstände, s. Ernterückstände.

Stornieren, s. Rechnungsabschluß.

Stoß (Bauk.), Stelle, wo zwei Bauhölzer aneinander gesetzt sind. Ist z. B. ein Dach- oder Wandrahm nicht aus einem Stamme zu beschaffen, und werden zwei oder mehrere zu demselben verbunden, so bilden sie an der Stelle, wo sie zusammentreffen, einen S.; letzterer muß immer auf einen Unterstützungspunkt treffen, der S. des Dach- und Wandrahmens daher immer auf einen untergesetzten Stiel erfolgen, Fig. 976. Charakteristisch ist es, daß die Zusammensetzung in den meisten Fällen stumpf erfolgt und die Verbindung durch darüber angebrachte eiserne Schienen, Klammern und dergleichen gesichert werden muß. Man muß ferner sorfältig darauf Rücksicht nehmen, daß, wenn in mehreren, parallel nebeneinander liegenden Hölzern S. nebeneinander liegen, diese abwechseln.

Stoßheber, s. hydraulischer Widder.

Stove (Zuckerf.), der heizbare Raum, in welchem der Hutzucker oder sonstiger Konsumzucker getrocknet wird; s. Melis.

Straggling Start (Renn. engl.), nicht gleichmäßiger Start, bei dem die Pferde nicht in Linie, sondern zerstreut abgehen.

Strahl, s. Huf.

Strahlenpilz, s. Aktinomykome.

Strahlenstärke, s. Kristallstärke.

Strahlfäule, fauler Strahl. Das Leiden besteht in einer Auflösung des S.hornes zu einer

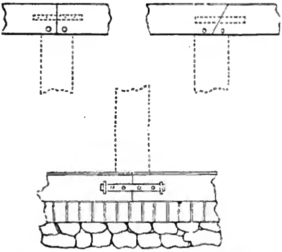


Fig. 976. Stöße zweier Langhölzer.

grauschwarzen, übelriechenden Flüssigkeit, wodurch der Stahl zerrissen und zerklüftet wird und weiterhin auch schwindet. Die Ursachen sind einerseits Mangel an Bewegung und ein Beschlag und Beschneiden, wodurch der Huf zu sehr vom Boden entfernt wird. (Stollenbeschlag), andererseits Unreinlichkeit, besonders Einwirkung der ammoniakhaltigen Stalljauche. Geringere Grade sind ohne Nachteil, höhere führen stets zu Hufverengungen mit ihren Folgen. Die Beseitigung erreicht man durch Entfernungen der Ursachen, ferner durch



Fig. 977. Huf- und Strahlkrebs.

Wegschneiden der Fetzen, täglich mehrmaliges gründliches Auswaschen und Behandlung mit fäulniswidrigen austrocknenden Mitteln, besonders Holzessig, Kupfervitriollösung 1 : 15.

Strahlkrebs, Hufkrebs, Fig. 977, eine schleichend fortkriechende Erkrankung der Fleischteile des Hufes meist vom Strahl ausgehend und auf Sohle, Eckstrebe und Wand übergehend, bei welcher unter gleichzeitiger Wucherung an Stelle der normalen Hornbildung eine schmierige stinkende Masse abgesondert wird. Das Leiden beruht auf Anlage und wird durch Feuchtigkeit und Schmutz begünstigt. Die Behandlung besteht in vollständiger Freilegung der entarteten Teile und langandauernder sorgfältiger Anwendung von gelinden Ätz- sowie austrocknenden Mitteln. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Strahlstein, s. Amphibol.

Strähnchen (Wollk.). Die Formelemente des S., die einzelnen Wollhaare (s. d.), stehen auf der Haut bündelweise angeordnet und vereinigen sich die näherstehenden gleich beim Austritt aus der Haut in der Weise, daß die einzelnen Haare, weder einfach nebeneinander liegen, noch sich umschlingen, es genügt ein abwechselndes Übergreifen der Bögen, um mit Hilfe des Fettschweißes die Haare zum S. zu vereinigen. Selbst in der am regelmäßigsten gestapelten Wolle finden sich bezüglich der Dicke, Länge und Kräuselung verschiedene Wollhaare, Fig. 978, es scheint daher der regelmäßige Stapelbau gerade hierdurch hervorgerufen zu werden.



Fig. 978. Fragment eines nicht entfetteten Strähnchens einer edlen Merino-Kammwolle, stark vergr.

Strangschlagen, Laster der Pferde bei Berühren des Beines durch den Strang danach zu schlagen, was meist so lange fortgesetzt wird, bis etwas vom Geschirr zerreißt, so daß die Berührung aufhört. Es wird leicht Anlaß zu Unglück. Anlage dazu ist meist angeboren (erblich), findet sich bei Stuten mehr als bei Hengsten und Wallachen, kann im gelinden Grade durch sorgfältige Behandlung und Vorsicht besonders beim Einfahren überwunden werden; tiefere Anlagen nie völlig, so daß unter begünstigenden Umständen Rückfall immer zu besorgen bleibt. Bei geringeren Graden schlagen Pferde nur, wenn der Strang sie an ungewöhnlichen Stellen berührt, z. B. von innen bei dem Übertreten. Wie alle Temperamentsfehler bei Zuchtstuten sehr zu scheuen. S. a. Stätigkeit.

Strangurie, s. Harnverhaltung.

Straßenbau, s. Wegeordnung, Kunststraße.

Straßenbepflanzung mit Obstbäumen. Dabei ist von dem Grundsatze auszugehen, daß nur solche Obstsorten angepflanzt werden, welche eine pyramidale Krone haben, welche spät blühen und im Winter reifen; s. Allee. — Litt.: Lauche, Handbuch des Obstbaues (1882, S. 498).

Straßenfronen, s. Fronen.

Straßenkehricht aller Art liefert ein Hauptmaterial zur Kompostbereitung oder wird auch dem Stallmist auf der Düngerstätte zugesetzt; er enthält außer erdigen Stoffen allerlei Vegetabilien und die Düngerabgänge, welche Zug- und

Arbeitstiere auf den Straßen hinterlassen, oft auch Schlamm aus den Straßengräben.

Straßenlokomotive, Lokomotive, geeignet, um auf Straßen bezw. Äckern durch eigene Dampfkraft zu fahren. Die S. können in Bezug auf ihre Verwendung in zwei Gruppen eingeteilt werden: 1. Maschinen, welche ausschließlich zum Transporte von Lasten bestimmt sind; 2. Maschinen zum Betriebe von Arbeitsmaschinen, versehen mit der Einrichtung, um sich selbst und ihre Arbeitsmaschine ohne Zuhilfenahme von Spannvieh fortzubewegen.

Die erste dieser Gruppen, d. h. Lokomotiven, welche zum Transporte von Lasten auf gewöhnlichen Straßen bestimmt sind, jedoch nicht zum Betriebe von Arbeitsmaschinen benutzt werden können, finden in der Landwirtschaft fast keine Verwendung. Diese Maschinen haben sich durchaus noch nicht allgemein bewährt und liefern nur in Ausnahmefällen günstige Resultate.

Die zweite Gruppe der S. bilden diejenigen Lokomobilen, welche derartig eingerichtet sind, daß sie gewisse Arbeitsmaschinen, namentlich die kombinierte Dreschmaschine und die verschiedenen zur Bodenbearbeitung dienenden Geräte, betreiben können, gleichzeitig aber die Anordnung besitzen, daß sie sich mit den zugehörigen transportablen Arbeitsmaschinen durch eigene Dampfkraft, fortbewegen. Die Dampfpflug-Lokomotiven (s. Dampfpflug) sind zumeist unmittelbar mit den Einrichtungen (Windetrommeln u. s. w.) versehen, um die Kultivatoren zu betreiben, bilden also eine eigentümliche Gattung der landw. S. Übrigens ist keineswegs ausgeschlossen, daß diese Maschinen in geeigneten Fällen auch zum Lastentransporte verwendet werden können.

Die allgemeine Anordnung der S. wird aus Fig. 979, einer Fowler'schen S. ersichtlich. Der Dampfkessel ist der bei Lokomotiven und Lokomobilen allgemein angewendete Siederohrkessel; der Dampfcylinder ist auf dem cylinderischen Kessel, unweit der Rauchbuchse, angebracht, die Schwungradwelle lagert dicht bei der Feuerbuchse. Die hinteren Fahrräder werden durch ein mehrfaches Stirnradvorgelege von dieser in Betrieb gesetzt und ist in dem Vorgelege ein sogenanntes Differentialgetriebe eingeschaltet, welches es ermöglicht, daß beim Fahren in einer Kurve jedes der beiden Fahrräder die seinem zurückzulegenden Wege entsprechenden Umdrehungen macht, so daß das innere Rad nicht gleitet. Die Räder erhalten eine Höhe von 1,50—1,70 m und eine Breite von 0,30—0,50 m. Letztere Breite wir jedoch nur bei den schwereren Dampfpfluglokomotiven angewendet, welche auf weichem Acker fahren müssen. Der Kranz der Räder ist aus Schmiedeeisen gefertigt und am besten mit aufgenieteten, schräg gestellten Platten armiert. Diese bewirken einen derartigen Eingriff in den Boden, das ein Gleiten bei nicht zu schlüpfrigem Terrain verhütet wird.

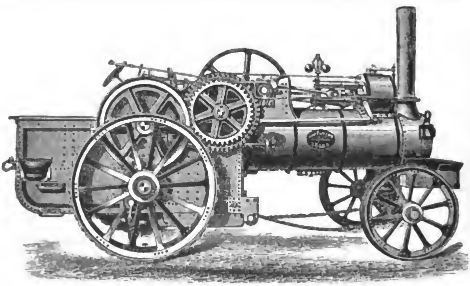


Fig. 979. Straßenlokomotive.

Der Steuermechanismus ist in folgender Weise angeordnet: Unter dem Kessel ist eine, mitteln eines Schneckenvorgeleges vom Führerstande zu bewegende Welle gelagert, von welcher aus eine nach den beiden Enden der Vorderachse geleitete Kette die Einstellung der letzteren unter einem beliebigen Winkel zur Fortbewegung bewerkstelligt und so die Einlenkung der Maschine bewirkt. Mit dieser Vorrichtung und dem Differentialvorgelege kann die Maschine in einem Bogen von 5 m Krümmungsradius fahren.

Vorausgesetzt, daß die Wege, Brücken 2c. überhaupt die Verwendung von S. zulassen, hat sich in einigen Ländern die landw. S. speziell als Betriebsmaschine derjenigen kombinierten Dreschmaschinen eingebürgert, welche zur Miete arbeiten und häufig den Arbeitsort verändern müssen, da in diesem Falle die gemeinhin dem Mieter aufgelegte Last, die Maschinen mit seinen Zugtieren von dem letzten Arbeitsort abzuholen, entfällt. Auch bei genossenschaftlichen Unternehmungen, an welchen viele Grundbesitzer beteiligt sind, möchte die selbstbewegliche Maschine der durch Spannvieh zu transportieren zuweilen vorzuziehen sein. Anders stellt sich aber die Sachlage, wenn der Dreschapparat im eigenen Besitze eines Landwirtes ist und in diesem seine ausschließliche Verwendung findet. Hier werden, da der Transport nur selten, und stets auf kurze Entfernungen zu erfolgen hat, die Kosten des Fahrens durch Dampfkraft in der Regel höher sein als bei Vorlegung von Spannkraft.

Stratifizieren, s. Saat 2.

Straub, s. Mauke des Pferdes.

Strauchig (Wollk.) heißt die Stapelung, wenn ungleich hohe stumpfe und spitzige Stapel im Vließe nebeneinander stehen.

Straußgras, Fioringras (Agrostis stolonifera L.) ♃, blüht Juni, Juli; liefert auf frischem Standorte dichtes Untergras. Es ist eines der am spätesten blühenden Gräser, weshalb es hauptsächlich im Grummet vorkommt. Auf trockenen Standorten treibt es wenig Halme, liefert jedoch mit seinem weitkriechenden, unterirdischen Stengel rasch einen mittelmäßig dichten Rasen.

Strazze, s. Handbuch.

Streckrost, s. Schwellenrost.

Streckteich (Fischz.). Die Brut kommt nicht gleich in die großen Hauptteiche (s. d.), sondern vorher in die kleineren S. (Schulteiche), wo

sie gegen die sie bedrohenden Gefahren besser geschützt werden kann. In den S. I. Klasse bleibt die Brut 1 Jahr, um dann im Herbst als einjährige Strecker (einjähriger Einsatz, Fäustlinge) ausgefischt zu werden. Sind die Streckfische nicht groß genug, nur 0,25—0,4 kg pro Stück oder 15—24 kg pro Schock schwer, so kommen sie im 2. Jahre in die S. II. Klasse, um dann im Herbst als zweijährige Strecker (zweijähriger Einsatz, Besatzfische, Aufzug) mit einem Gewichte von 0,5—0,8 kg oder 30—40 kg pro Schock in den Hauptteich eingesetzt zu werden. Die Besatzung der S. I. Klasse beträgt je nach der Güte der Brut und des Teiches pro ha 5—10 Schock und 10 % Aufmaß für die normalen Abgänge, jene der S. II. Klasse 3—7 Schock und 7 % Aufmaß. Außerdem werden in den S. einige Stücke dreijähriger Karpfen als Leitfische gegeben, welche die Streckfische in das Winterlager führen und auf alle Gefahren aufmerksam machen. Im Herbst setzt man die Streckfische vor dem Einlassen in den Hauptteich in die Winterhaltungen ein, um sie bei seichten S. leichter durchwintern zu können.

Streichbrett, Riester, Rüster (Masch.), derjenige wichtige Teil des Pfluges (s. d.), welcher die Aufgabe hat, den vom Kolter vertikal und vom Schar horizontal abgetrennten Erdbalken zu wenden.

Streichen. — 1.) (Jagd), s. Feldhuhn u. Waldschnepfe. — 2.) (Tierhk.), fehlerhafte Bewegung des Pferdes, bei welchem ein Fuß den nebenstehenden wiederholt berührt und beschädigt. Die Folgen bestehen wesentlich in Quetschungsentzündungen an der Krone, dem Fessel-, selbst dem Vorderwurzelgelenke. Enger Bau, fehlerhafte Stellung und Bewegung der Gliedmaßen, Schwäche, große Ermüdung, Art des Einspannens, welches ein schiefes Gehen der Tiere bedingt, schiefe, zu weite Hufe, bodenweit geschmiedete Hufeisen, hervorstehende Nieten sind, oft sich gegenseitig unterstützend, die Ursachen. Abhilfe zu schaffen ist demnach nicht immer möglich. Am meisten erreicht man durch geeigneten Hufbeschlag, besonders mit Streicheisen, deren innerer Schenkel nicht nur bodeneng geschmiedet und so gerichtet wird, daß der Hufrand


Fig. 980. Hintereisen mit halbem Streichschenkel (Bodenfläche).


Fig. 981. Hintereisen mit ganzem Streichschenkel (Bodenfläche).

etwas übersteht, sondern auch durch größere Stärke die meist die niedrige Innenwand genügend erhöht, Fig. 980 und 981. In andern Fällen muß man an der streichenden Stelle das Eisen bodeneng zuschmieden und den Hufrand überstehen lassen. Die Streichriemen, einfach runde Wülste, Riemen, mit anhängender Kappe leisten immer nur beschränkte Dienste. — Litt: Lungwitz, Lehrmeister im Hufbeschlag (1884).

Streichgarn, s. Tuch.

Streichhaken, s. Haken.

Streichschindeln, s. Bedeckung der Dächer.

Streichteich, s. Brutteich.

Streichtorf, s. Torf.

Streichwerk, s. Parallelwerk.

Strengel, s. Nasenkatarrh.

Strenger Boden, s. Lehm, Thonboden und Adhäsion des Bodens.

Streubedarf des Pferdes. 2½—3 kg Stroh pro Tag ist eine Durchschnittsannahme, die nach Stalleinrichtung, Futter, Dauer des Stehens im Stalle sehr wechselt. Da auch die Strohpreise dies thun und viele der den Bedarf beeinflussenden Umstände willkürlich zu ändern sind, muß die aufmerksame Beachtung den Bedarf kontrollieren. Von den mannigfachen Surrogaten ist Torfstreu besonders beliebt geworden. S. a. Pferdestreu.

Streubedarf des Rindes. Gute, trockne Einstreu in genügender Menge befördert das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Rindes. Bleibt der Dünger unter dem Vieh längere Zeit liegen (s. Stallmistbehandlung), so muß stärker eingestreut werden, als wenn ein tägliches Ausmisten stattfindet. In Wirtschaften, in welchen viel wässeriges Futter, Schlempe oder Diffusionsschnitzel, Grünfutter ꝛc. verabreicht wird, muß stärker eingestreut werden und rechnet man hier pro Stück und Tag 6—8 kg gutes Stroh zur Streu; wo mehr trockenes Futter verabfolgt wird, dürften für ein erwachsenes Rind 4—5 kg Streustroh pro Tag genügen; Jungvieh erhält 1—2—3 kg pro Tag und Stück.

Streubedarf des Schafes. Je nach der Futterbeschaffenheit rechnet man pro Kopf und Tag 0,13 bis 0,8 kg Streustroh.

Streubedarf des Schweines. Die Reinhaltung des Schweines wird besonders bei saftigen Futterstoffen durch das Einstreuen von Stroh, 1—2 kg pro Tag, oder in Ermangelung desselben von Baumlaub, getrockneter Waldstreu, Sägemehl und dergl. wesentlich erleichtert. Im Sommer läßt es sich im Notfalle noch am ehesten durchführen, das Schwein ohne Streu zu halten, gedeihlicher ist es jedoch auch in dieser Zeit, dem Schweine wenigstens auf seine Lagerstätte Stroh zu legen oder diese doch mit trockenem Sande zu bestreuen.

Streuberechtigung, s. Forstservitute.

Streudünger sind alle diejenigen Düngerarten, welche in einem pulverförmigen und hinreichend trockenen Zustande sich befinden, so daß sie mit der Hand, bezw. mit einer Schaufel oder Düngerstreumaschine sich ausstreuen, über die zu düngende Fläche sich gleichmäßig verteilen lassen. Es gehören hierher in erster Linie alle konzentrierten Düngemittel (s. d.). aber auch der Kompostdünger (s. d.) wird häufig als S. bezeichnet.

Streugerechtsame, s. Forstservitute.

Streumaterial (Düngerl.) ist ganz vorherrschend das Stroh der Winterhalmfrüchte, manchmal auch Rapsstroh und Maisstengel, dagegen das Stroh von Sommerhalm- und Hülsenfrüchten wohl nur, wenn es stark befallen ist und daher zur Verfütterung sich nicht mehr eignet. Als Surrogate für Stroh dienen zur Einstreu mit mehr oder weniger günstigem Erfolge Schilf, Riedgräser und Binsen, wie sie in der sog. „Teichstreu“ vorhanden sind, ferner Seegras (Blasentang, Wasserriemen ꝛc.),

Heidekraut, auch Moos, Farrenkraut und sonstige Pflanzen oder Abfälle des Waldes (s. Waldstreu), in neuester Zeit auch der Moos- oder Fasertorf (s. Torfstreu). Über die wichtigeren Bestandteile aller dieser S. s. Bodenbereicherung; hier mag es genügen, auf einige Versuche hinzuweisen, welche Breitenlohner über die Absorptionsfähigkeit für die Jauche ausführte. Auf 1 000 Gewichtsteile der betreffenden S. wurden an Düngflüssigkeit aufgenommen:

Föhrenreisig . .	250	Waldstreu . .	3 083
Fichtenreisig . .	357	Bohnenstroh . .	3 300
Erde	550	Sägespäne . .	3 571
Gerberlohe . .	2 150	Laubstreu . . .	4 330
Roggenstroh . .	3 000	Torf	4 483

Streumenge, s. Streubedarf.

Streusand, s. mechanische Bodenanalyse.

Streustrohbewertung (Buchf.) erfolgt bei der Vermögensaufnahme entweder nach dem Marktpreise des Strohes (abzüglich Transportkosten und Schwendungsverlust) oder dasselbe wird gar nicht in Ansatz gebracht, nachdem es von den Feldern im Stallmiste wieder zu den Feldern zurückkehrt. Was dabei etwa an Menge verloren geht, wird durch die größere Aufnahmefähigkeit seiner Aschenbestandteile ausgeglichen.

Streustrohfressen (Rindz.). Bei der Mästung der Kälber verhindere man das Fressen des Streustrohes durch Anlegen eines Maulkorbes, weil die Qualität des Fleisches dadurch beeinträchtigt wird.

Streusurrogate, s. Streumaterial.

Streusurrogatebewertung (Buchf.). Erde, Laubstreu und andere Streusurrogate sind bei der Vermögensaufnahme nach den Gewinnungskosten in Ansatz zu bringen.

Strich, s. Maße.

Stride (Renn., engl.), Galoppsprung, doch nur bei gestreckter Gangart gebräuchlich.

Striegeln, s. Putzen und Pferdestriegel.

Stroh (Füttgl.) ist vorzugsweise zur Fütterung für wiederkäuende Tiere geeignet und kann denselben eine reichliche Menge von stickstoffreien Nährstoffen liefern, während der Gehalt an Rohprotein meist nur ein geringer ist. Dies gilt hauptsächlich von dem S. der Cerealien und zwar ist das der Sommerhalmfrüchte im allgemeinen nahrhafter als das der Winterhalmfrüchte, weil ersteres gegenüber dem letzteren durchschnittlich mehr Rohprotein enthält und dieses einen höheren Verdauungskoëffizienten hat. Ähnliches beobachtet man auch bezüglich der stickstofffreien Extraktstoffe; dagegen ist es bemerkenswert, daß die Rohfaser in dem Winterhalmf. völlig ebenso gut verdaut wird als in dem Sommerhalmf. und in beiden S.arten zu einer relativ sehr hohen Ausnutzung gelangt, nämlich zu 56 bis über 60 % der vorhandenen Gesamtmenge. Die Pferde vermögen dem S. der Halmfrüchte verhältnismäßig nur wenig Nährstoffe zu entnehmen und da bei diesen Tieren auch gewöhnlich nur ein kleines Quantum als Häcksel dem Hafer beigemischt wird, so ist es für den Nähreffekt des Gesamtfutters ziemlich gleichgültig, ob man hierzu S. von Winter- oder Sommerhalmfrüchten benutzt. Das S. der Hülsenfrüchte ist relativ und absolut weit reicher an Rohprotein und aus diesem Grunde entsprechend nahrhafter als das S. der Halmfrüchte, und zwar für Pferde wie für Wiederkäuer, da das Verdauungsvermögen der beiderlei Tiergattungen für Heu und S. der Leguminosen nicht in gleichem Grade verschieden erscheint, wie für die Rauhfutterarten der Gramineen. Bezüglich der einzelnen S.arten s. die betreffenden Früchte.

Stroh, Aufbewahrung (Ackerb.). Meist begnügt man sich, das ausgedroschene S. in Feimen, Diemen oder Tristen aufzubewahren. Stehen jedoch S.böden zur Verfügung, so wird man in denselben vor allem das Futterstroh, zur besseren Erhaltung des Futterwertes, unterzubringen suchen. Über den Raumbedarf s. u. Scheuer.

Strohbänder, s. Garbenbänder.

Strohbewertung, s. Futterstroh- und Streustrohbewertung.

Strohdach, s. Bedeckung der Dächer.

Strohelevator, Stacker, Maschine zum Anheben von Stroh. Man bedient sich derselben vielfach im Zusammenhange mit der Dampfdreschmaschine, um das aus der letzteren austretende Stroh zum Zwecke der Errichtung der Feimen anzuheben. Es erfolgt dies durch zwei nebeneinander laufende Ketten, welche mittelst Querstäbe zu einem endlosen Bande vereinigt sind. An den Querstäben sind kurze Zähne angebracht, welche das in einem weiten Rumpf eingeführte Stroh erfassen und in die Höhe führen. Die Neigung des Hebewerkes kann innerhalb weiter Grenzen geändert werden, um der sich stetig erhöhenden Feime folgen zu können. Bei den verbesserten Elevatoren ist stets die Einrichtung getroffen, daß die Abführung des Strohes nicht nur in der Längenachse der Dreschmaschine, sondern auch unter jedem beliebigen Winkel zu dieser stattfinden kann, so daß man imstande ist, bei einer Aufstellung der Dreschmaschine mehrere Feimen zu setzen. Bei einer Gruppe am S. wird der Betrieb von der Dreschmaschine derartig übertragen, daß die obere Kettenseite abwärts, die untere in die Höhe geht; zwischen dieser letzteren und dem Boden des Troges wird das von den Strohschüttlern in den halbrunden Rumpf einfallende Stroh in die Höhe geschoben. Die endlosen Ketten werden durch Leitrollen gespannt. Das Heben und Senken des Auslegers geschieht in der Weise, daß der Kasten, in welchem das Stroh angehoben wird, mittelst einer Zahnstange und eines eingreifenden Getriebes um die Achse der unteren Kettenscheiben gedreht wird, zu welchem Zwecke das Zahnrad durch ein Stirnradvorgelege in dem Umsetzungsverhältnisse von etwa 1 : 3 betrieben wird.

Der S. findet außer zum Anheben des von der Dreschmaschine abgeführten losen Strohes auch Verwendung zum Aufbau der Stroh- und Heufeimen direkt von einem Wagen aus oder zum Anheben gebundener Garben. In diesem Falle wird er in der Regel durch einen einpferdigen Göpel betrieben; für Garben muß überdies die Anordnung eine derartige sein, daß dieselben auf dem oberen, nach aufwärts gehenden Kettenstrange geführt werden, unter welchem sich unmittelbar das Bodenbrett befindet. Die abwärts bewegte Seite des endlosen Kettenstranges wird unter dem Boden des Kastens herumgeleitet; die Bewegsrichtung ist mithin die entgegengesetzte der erst besprochenen Elevatoren. Diese Gruppe von Hebeapparaten führt insbesondere den Namen Stacker oder Stackmaschine.

Um das Stroh möglichst hoch anheben zu

können und trotzdem die Transportabilität des Stackers nicht zu erschweren, wird derselbe zumeist derartig angeordnet, daß er für den Transport zusammengeschoben bezw. zusammengeklappt werden kann. Die bezüglichen Konstruktionen weichen nicht unerheblich von einander ab: entweder ist

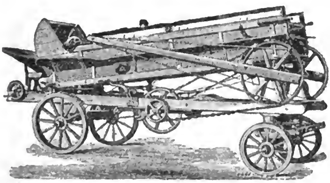


Fig. 982. Strohelevator, zum Transport eingerichtet.

der obere Teil um ein geringes schmaler als der untere und läßt sich in diesen mit Hilfe eines Windeapparates hineinziehen oder es ist der obere Teil durch Gelenke mit den unteren verbunden und erfolgt die Zurichtung für den Transport durch Senken des unteren Teiles auf den Wagen und Aufklappen des oberen auf diesen. Die letztere Methode des Zusammenlegens ist in Fig. 982 und 983, einem S. von Marshall in Gainsborough dargestellt. Gleichzeitig zeigt Fig. 983 die Kombination des S. mit einem Göpel, welcher sich sehr zweckmäßig bewährt hat. Die größte Förderhöhe dieser Stacker beträgt 8 m.

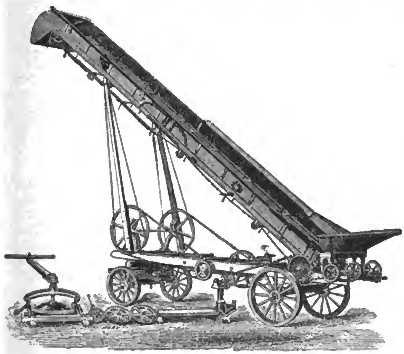


Fig. 983. Strohelevator mit Göpelbetrieb.

Stroherute, s. Frucht- und Stroherute.

Strohgabel. Das Auheben von Stroh durch Handarbeit erfolgt gemeinhin mit dem nämlichen Gerät, welches zum Heben von Heu benutzt wird, der Heugabel (s. d.).

Strohheiz-Lokomobile. Lokomobilen, deren Feuerung ausschließlich mit Stroh erfolgt, sind für diejenigen Länder, in welchen das gewöhnlich zur Feuerung von Dampfkesseln verwendete Heizmaterial, wie Kohlen, Holz und Torf, entweder gar nicht oder nur mit außerordentlichen Kosten zu beschaffen ist; von großem Werte. Die Einrichtung der Feuerung bei S.-L. ist eine verschiedene. Bei der Garrett'schen Konstruktion wird, sobald die Lokomobile mittelst Stroh geheizt werden soll, die für Kohlenfeuerung bestimmte Heizthür geschlossen und das Stroh durch einen unter derselben befindlichen, weiten gußeisernen Trichter mit Hilfe einer eisernen Gabel eingefüttert. Anstatt des Rostes für Kohlenfeuerung wird ein aus nur 4 bis 5 Stäben bestehender Rost dicht über dem Aschenfall eingelegt, welcher ein Herabfallen des Strohes in letzteren verhütet. Das Stroh brennt frei in dem Heizraume, während dasselbe mit dem hinteren Ende noch in dem Trichter steckt und so das Einströmen kalter Luft durch diesen verhütet. Sobald der in dem Feuerraume steckende Teil abgebrannt ist, lichtet sich die Masse und der Heizer schiebt dieselbe tiefer hinein, bez. neues Material nach. Diese Strohfeuerung zeichnet sich durch ihre große Einfachheit und durch einen sehr guten Effekt aus. Auf dem nämlichen Prinzipe, jedoch in der Anordnung mit mancherlei Abweichungen sind in neuerer Zeit sehr viele Feuerungen für S.-L. konstruiert worden.

Bei einer zweiten Anordnung, von Head und Schemioth herrührend, erfolgt die Einführung des Strohes mit Hilfe eines mechanischen Zuführungsapparates, welcher im wesentlichen mit dem Zuführungsapparate der Häckelmaschinen übereinstimmt. Das Stroh gelangt durch zwei gezahnte Walzen, welche mittelst eines Riemen von der Maschine aus in Bewegung gesetzt werden, in den Heizraum. Beim Anfeuern erfolgt die Drehung der Walzen durch einen Arbeiter mit Hilfe einer aufgesteckten Kurbel. Innerhalb der Feuerung ist ein eiserner Rechen angebracht, welcher mittelst einer Zugstange längs des Rostes hin- und hergezogen werden kann, um die kieselhaltigen Rückstände, welche sich bei der Verbrennung des Strohes auf dem Roste festsetzen, zu entfernen. Bei angestellten Versuchen ergab sich das Resultat, daß der Heizwert gleicher Gewichtsmengen Stroh und Steinkohle sich wie 1 : 3,5 verhalte. — Litt.: Head, On the combustion of refuse vegetable substances as straw, reeds etc. under steam boilers (1877); Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (II. 2. Aufl. 1880).

Strohiger Dünger ist ein solcher Stallmist, bei dessen Bereitung reichliche Mengen von Stroh zur Einstreu angewandt wurden und welcher in einem noch frischen, wenig verrotteten Zustande sich befindet.

Strohlehmschindel, s. Bedeckung der Dächer.

Strohschüttler, Vorrichtung an kombinierten Dreschmaschinen (s. d.), um das Stroh aus der Maschine zu führen und gleichzeitig die noch in diesem befindlichen Körner abzuscheiden.

Strohvoranschlag, s. Voranschlag.

Stromrinne, s. Thalweg.

Stromstrich, der Wasserfaden der größten Geschwindigkeit in einem Wasserlaufe. Derselbe befindet sich in einem regelmäßigen Profile in der Mitte nahezu an der Oberfläche, um ein Geringes unter dieser, da an der Oberfläche die Geschwindigkeit durch den Luftwiderstand etwas verzögert wird. Vom S. aus nimmt die Geschwindigkeit nach der Sohle und den Ufern hin ab.

Strongylus filaria, Luftröhrenkratzer.

Strontianverfahren, s. Elution.

Struktur der Gesteine (Bodenk.), Art der mechanischen Verbindung ihrer Massenteile, wie sie sich besonders beim Zerschlagen des Gesteins offenbart. Man unterscheidet hiernach eine körnige S., in Unterabteilungen großkörnig bis feinkörnig, eine schiefrige Struktur (dick-, dünn-, grad- und krummschiefrig, eine Porphyr-S., bei der das Gestein aus einer dichten (oder körnigen) Grundmasse besteht, in welcher Kristalle (Blättchen, Körner) ausgeschieden sind; eine Mandelstein-S., bedingt durch im Gestein enthaltene rundliche, glatte, langgezogene Höhlungen, die leer oder mit einem besonderen (oft weißen) Mineral ausgefüllt sind; eine dichte, erdige und Trümmer-S. Letztere entsteht durch eine Mengung von Bruchstücken älterer Gesteine und Mineralien. Sind die Bruchstücke abgerundet und durch ein Bindemittel verkittet, so entstehen, wenn sie größer, Konglomerate, oder, wenn sie klein, Sandsteine; sind sie eckig, gleichsam durch frischen Bruch erzeugt, so entstehen Breccien.

Strupphuhn, s. Zierhühner.

Struppiertsein (von estropier, verkrüppeln) ein Zustand, besonders an den Vorderfüßen der Pferde, hervorgerufen durch Anstrengung auf hartem Boden, welcher in einer Ungeschmeidigkeit und Schwäche der Muskeln und Sehnen begründet ist. Die Tiere stehen schlaff im Vorderknie, zittern leicht, knicken zeitweilig ein, sind kötenschüssig im Fessel. Der Gang ist unsicher, leicht stolpernd. In der Bewegung wird der Gang kräftiger. In höheren Graden finden sich geringe Sehnenverdickungen, auch Gelenkleiden. Nur bei jungen Tieren und schonendem aber täglichem Gebrauch ist Besserung zu erwarten; am meisten erholen sich die Beine beim Weidegange. Nach Einreibungen von spirituösen Mitteln Einwicklung und Frottieren bessern sich mit dem regeren Blutzuflusse die Steifigkeitserscheinungen; bei Fortdauer der Ursachen entwickelt sich Bockbeinigkeit; s. Stellungen, abnorme.

Stubenofen, s. Ofen.

Stuck, Gemisch von Gips und Kalk, aus welchem Verzierungen gefertigt werden.

Stückarbeit, s. Akkordarbeit und Akkordlohn.

Stückenwolle, Wollstückchen, welche wegen fehlerhaften Wuchses, Ungleichheit des Haares ꝛc. nicht in die Bundwolle (s. d.) passen, wie bockige, filzige, gipfelmürbe oder ungestapelte Bauchwolle.

Stücklohn, s. Akkordarbeit und Akkordlohn.

Stückpacht, die Pacht der Nutzung eines einzelnen Stückes oder Teiles eines Gutes oder landw. Betriebes. So gehört zur S. die Pacht eines einzelnen Grundstückes oder die Parzellenpacht (s. d.); als S. ist aber auch zu betrachten die Pacht der Nutzung von Obstbäumen, Milchkühen, von einer zu einem Gute gehörigen Mühle, von der Fischerei in den zu einem Gute gehörenden Gewässern ꝛc.

Stück, Verkauf nach, s. Verkauf des Mastviehes.

Stud groom, s. Groom.

Stufendüngung, bei welcher der Dünger stellenweise für jede Pflanze oder Pflanzengruppe besonders in den Boden gebracht wird, kommt hauptsächlich bei Hackfrüchten und Reihensaaten vor. Man wendet hierbei teils Stallmist an, teils Kompostdünger oder konzentrierte Düngemittel, letztere meistens im Gemenge mit Erde. Die S. erfolgt gleichzeitig mit der Saat, bei Kartoffeln manchmal auch später, vor dem Anhäufeln derselben und ebenso bei den Krautpflanzen und gewissen Rübenarten.

Stufensaat, s. Dibbelsaat.

Stummelschwanzschaf (Ovispachycerca). Beide Geschlechter sind hornlos, der Kopf schwarz, die Ohren schmal, kurz, zugespitzt, der Schwanz besteht aus 13 Wirbeln, an ihm lagern sich große Fettmassen ab. Das S. hat ein kurzes, straffes, grobes, glänzendes, übrigens wertloses Grannenhaar. Es wird nur der Fleisch-, mitunter auch der Milchnutzung halber gehalten und verbreitete sich aus seiner nordamerikanischen Heimat (Ägypten) bis nach Persien. 1834 kam es nach Schönbrunn.

Stummschnepfe, s. Bekassine.

Stumpfer Stapel, s. Äußerer Bau des Stapels.

Stürzfurche, Brachfurche oder das Stürzen der Getreide- oder Kleestoppel, wird im Herbst vorgenommen, damit beginnt die volle Brachbearbeitung. Die Kleestoppel wird zur Erleichterung des Verrottens der Narbe seicht untergepflügt. Die Getreidestoppel kann jedoch, wenn keine Aussicht vorhanden, den Boden vor Winter nochmals zu pflügen, gleich tief untergebracht werden, damit über Winter die Zerbröckelung des Bodens durch den Frost ausgiebiger stattfinde. Wird der Dünger auf die Stoppel gefahren, so wird das erste Pflügen nur flach ausgeführt und erst das zweite Mal tiefer gepflügt.

Sturzpflug, s. Krümler.

Sturzwäsche (Schafz.) wird bei Vorhandensein von wenig Wasser mit Erfolg angewendet, indem durch die mechanische Gewalt des herabstürzenden Wassers die wirksame Reinigung des Vließes wesentlich erhöht wird. Je nach der disponiblen Wassermenge wird das Wasser von 1,6—1,8 m Höhe in 8×10 oder 10×16 cm weiten Sturzrinnen verteilt und auf die unter dem Sturz 60—100 cm tief placierten Tiere geleitet. Die ½ Tag früher eingeweichten Schafe werden von zwei Männern unter dem Wasserstrahl 3—4 Minuten herumgedreht und unter vorsichtigem Drücken der Wolle gewaschen. Manchmal zieht man es vor, von je einem Mann unter dem ersten Sturz die linke Seite, unter dem zweiten die rechte, unter dem dritten den Bauch und die Füße waschen zu lassen; am Ende des Bassins placiert man schließlich einen verläßlichen Mann, der nachhilft, wo es noch Not thut.

Stute, weibliches Pferd, auch von anderen Equiden gebraucht.

Stutenfohlen, weibliches Fohlen.

Stutenmilch, s. Milch.

Stuterei, s. Gestüt.

Substanzerhaltung (Betrl.), die Erhaltung der zu einem Gute gehörenden Wertobjekte in ihrem bisherigen Umfange resp. Werte. Die S. kommt

;unächst dem Gutsbesitzer und bei Administratio= ıen dessen Stellvertreter, dem Administrator, als ›en Wirtschaftsdirigenten zu. Bei Pachtungen vird dem Pächter stets die Pflicht der S. auf= :rlegt. Bei der S. handelt es sich vor allem um ›ie Erhaltung des Grund und Bodens und der Bebäude. Es ist dafür zu sorgen, daß die Sub= tanz des Bodens nicht vermindert oder verschlech= ert wird durch Überschwemmung, Abspülung, Bersandung, durch Abpflügen seitens benachbarter Besitzer, durch Versetzung der Grenzsteine oder son= tige Veränderungen der Grenzen, durch über= näßige oder unrationelle Ausbeutung von Torf= agern, Kies=, Lehmgruben ꝛc. Zur S. des Bodens jehört auch die Wahrung der einem Gute zustehen= ›en Realberechtigungen, z. B. des Rechtes zur Er= jebung von baren Gefällen, Nutzungsberechti= jungen auf fremden Grundstücken ꝛc. Die S. ›er Gebäude besteht darin, daß die vorhandenen Bebäude stets in gutem baulichen Zustande er= jalten und, falls sie wegen Baufälligkeit ihrem Zwecke nicht mehr genügen, durch neue Gebäude :rsetzt werden. Bei der S. des toten und leben= ›en Inventars kommt es natürlich nicht auf die ortdauernde Erhaltung der einmal vorhandenen Beräte und Tiere an, diese müssen sich vielmehr n einigen Jahren abnutzen oder aus sonstigen virtschaftlichen Rücksichten durch andere Gegen= tände und Individuen ersetzt werden; es kann ich hierbei lediglich darum handeln, die einzelnen Teile des lebenden und toten Inventars stets in jebrauchsfähigem Zustande zu bewahren und für ›ie abgängig gewordenen oder anderweitig aus ›er Wirtschaft entfernten Objekte neue von min= ›estens gleichem Werte zu beschaffen. Die S. er= ordert auch keineswegs, daß der Ersatz in Form und Menge dem Abgang vollständig entspricht; wirtschaftlich gerechtfertigte oder notwendige Ver= inderungen können es bedingen, daß z. B. Schafe ›urch Kühe oder Pferde durch Ochsen ꝛc. ersetzt verden; es kommt lediglich darauf an, daß das Inventar nach Art und Umfang der gewählten Wirtschaftsorganisation entspricht und in seinem Besamtwerte nicht abnimmt.

Substanzvermehrung (Betrl.) kann bezüglich ›es Bodens eintreten durch Zukauf von Grund= tücken, durch Anschwemmungen, durch Erwerbung ıeuer Realberechtigungen ꝛc.; bei den Gebäuden ›urch umfassende Reparaturen oder namentlich ›urch Neubauten. Bei dem Inventar findet eine S. statt, wenn durch Zukauf oder Zuzucht der jesamte Wert des Inventars in höherem Grade ich vermehrt, als derselbe durch Abnutzung, Ver= äufe oder sonstige Abgänge vermindert worden st. Eine S., deren Kosten durch die laufenden Einnahmen der Wirtschaft bestritten wurden, ist ›ei der Jahresrechnung mit dem Betrage dieser Kosten dem gesamten Reinertrage der Gutswirt= chaft zuzurechnen. S. a. Substanzerhaltung.

Substanzverminderung (Betrl.) findet statt, venn Grund und Boden, Gebäude oder das In= ›entar sich an Umfang, Menge oder Beschaffenheit ›ermindert oder verschlechtert haben. Findet ein S. dadurch statt, daß die vorhandenen Betriebs= mittel nicht in ordnungsmäßigem, gebrauchsfähi= jem Zustande erhalten oder daß die aus der Wirtschaft durch Verkauf oder sonstige Ursachen ntfernten Betriebsmittel nicht vollständig durch ıeue ersetzt wurden, so ist der Wert dieser S. von dem erzielten Reinertrage in Abzug zu bringen. S. a. Substanzerhaltung und Substanzvermeh= rung.

Substitutionsverfahren, s. Elution.

Suche (Jagd), Aufsuchen des Wildes durch den Hund, s. a. Hase.

Sucht, s. Staupe der Hunde.

Südseite, s. örtliche Lage.

Sudwerk, s. Brauerei.

Suffolk (Pfdz.), eine von den sogenannten 4 öst= lichen Grafschaften in England, mit leichtem Bo= den und tiefen Weiden an der See mit Salz= gehalt. Heimat eines kräftigen Arbeitspferde=

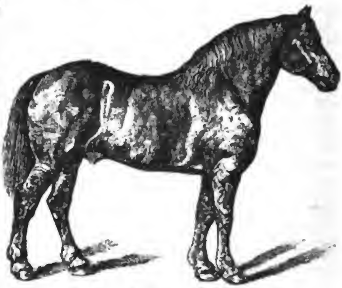


Fig 984. Suffolk=Pferd.

schlages von Fuchshaar, für die mit Unrecht Blutreinheit angenommen wird, da sie nachweis= lich noch in diesem Jahrhundert mit Clevelands gekreuzt sind. Früher kleinere, sehr geschlossene Pferde, daher S. punch (Stöpsel) genannt. Das beste Pflugpferd und das sicherste im schweren Zug, Fig. 984. Jetzt größer, unbeweglicher, weicher, zur Zeit wenig beliebt.

Suffolk=Rind, s. Norfolk=Rind.

Suffolk=Schwein, kleine, schwarze, englische Rasse, von feinen Formen und großer Mastfähig= keit, welche sich jedoch wegen ihrer Empfindlichkeit nur zu Kreuzungen eignen (s. a. Diamantschwein). Das große S. trägt schönes, weißes Haarkleid mit rosig durchschimmernder Haut, es ist lang ge= streckt, besitzt kurzen Kopf mit konkavem Gesichts= profil und überhängenden Ohren, Jährige er= reichen ein Gewicht von 150 kg.

Suffolk = Schweinetrog, s. Abwartung der Schweine.

Suhlen, Wühlen und Baden, Abkühlen des Wild= und Hausschweines in Pfützen ꝛc. Das S. ist dem Schweine ein Bedürfnis; seine Haut= ausscheidungen, welche fettiger, klebriger Natur sind, bilden mit den im Schlamme befindlichen Alkalien eine Art Seife, wodurch eine Reinigung der Haut stattfindet.

Suin, Bezeichnung für das weibliche Schwein.

Sulky = Pflug, amerikanischer Räderpflug mit Führersitz, Deichsel und Stellvorrichtungen für den Tiefgang, welche vom Führersitze aus gehandhabt werden. Der S.=P. wird ein= oder mehrkörperig angewendet.

Sultanhühner. Die S. unterscheiden sich von

den Paduanern (s. d.) durch befiederte Beine; es sind schön weiße, reizende, jedoch sehr zärtliche Sporthühner.

Sumpf, ein Boden, auf oder in welchem Wasser stagniert, welches auf natürliche Weise nicht oder für die Bestellung nicht rechtzeitig abgeführt werden kann. Über Entstehung der Sümpfe, s. Entwässerung.

Sumpferz, s. Raseneisen.

Sumpfmoor, s. Moor.

Superphosphat (Düngerl.) wird durch Behandlung der Rohphosphate, d. h. durch „Aufschließen" derselben mit Schwefelsäure dargestellt. Um das Aufschließen zu erleichtern, ist es wichtig, die Rohphosphate, ganz besonders wenn sie eine feste, steinigte Beschaffenheit haben, vorher möglichst fein und gleichförmig zu pulvern. Über die Rohmaterialien s. Phosphat, Phosphorit, auch Peruguano und Knochenmehl. Die aus Phosphorit und Knochenmehl dargestellten S. haben meistens nur 8—12% in Wasser lösliche Phosphorsäure und werden als „niedriggrädig" bezeichnet; die aus Knochenkohle dargestellten haben einen mittleren Gehalt von 15—17%, während die Präparate, welche man mit Mejillones-, Backer-Guano und anderen Guano- und auch manchen Mineralphosphaten gewinnt, bei etwa 20% in Wasser löslicher Phosphorsäure schon „hochgrädige" S. sind. In neuerer Zeit ist es gelungen, auf einfache Weise aus den Phosphoriten die Phosphorsäure zu extrahieren und mit der so erhaltenen Lösung durch Aufschließen eines möglichst reinen Guanophosphats ein S. darzustellen, welches bei einem Gehalt an löslicher oder überhaupt „assimilierbarer" Phosphorsäure bis zu 40% immer noch eine trockene und pulverförmige Beschaffenheit hat, so daß es mit der Hand sich ausstreuen läßt. Die geringgrädigen Phosphorit-S. enthalten immer, selbst auch im frisch dargestellten Zustande, wenigstens 2—3% an „citratlöslicher" oder „zurückgegangener" Phosphorsäure und bei längerem Lagern nimmt dieser Gehalt zu, der an wasserlöslicher Phosphorsäure dagegen ab. Das „Zurückgehen" der Phosphorsäure ist bedingt, wie es scheint, durch die Gegenwart größerer Mengen von Eisenoxyd und thoniger Substanz. Da man durch direkte Düngungsversuche ermittelt hat, daß die Pflanzen auch dem präcipitierten, also auf chemischem Wege ausgefällten und überaus fein zerteilten Eisen-, Thonerde- und namentlich dem Dicalciumphosphat (s. d.) ihren Bedarf an Phosphorsäure entnehmen können, so wird jetzt auch die ähnlich sich verhaltende zurückgegangene Phosphorsäure als assimilierbar angesehen und bei der Beurteilung der Phosphorit-S. entsprechend mit berücksichtigt. Das S. findet fast unter allen Bodenverhältnissen und bei allen Früchten eine lohnende Anwendung. nicht allein bei Körnerfrüchten, sondern auch bei Futterpflanzen und Wurzelgewächsen, sowie auf Wiesen. Es hat die Eigenschaft, wie alle rasch wirkenden Phosphate, das Ausreifen der Pflanzen zu beschleunigen, also die „Frühreife" zu bewirken und damit oft die Qualität der Früchte zu verbessern, was namentlich bei den Wurzelgewächsen sehr wesentlich in Betracht kommt, ganz besonders bei den Zuckerrüben, bei deren Kultur durchschnittlich auch die relativ größten Mengen von S. noch mit Vorteil in Anwendung zu bringen sind.

Superphosphatgips wird in neuerer Zeit in beträchtlichen Massen als Nebenprodukt bei dem Extrahieren von Koprolithen und Phosphoriten mit Schwefelsäure gewonnen und enthält bis zu 6 und 7% Phosphorsäure, wovon ⅔ in Wasser löslich sind. Der Phosphatgips, welchen man bei der Verarbeitung der Lahnphosphorite auf freie Phosphorsäure und Doppelsuperphosphate als Nebenprodukte gewinnt, enthält meistens weniger: nur 2—3% unlösliche, aber gleichwohl noch wirksame Phosphorsäure. Es sind diese sehr billigen Fabrikabfälle mit dem besten Erfolge zum Überstreuen und damit zur Konservierung des Stallmistes zu verwenden, wie die Versuche von Heiden in Pommritz (s. Deutsche landw. Presse. 1885, Nr. 47) und von Holdefleiß (ebds. Nr. 80 und 81) beweisen. Es wird dadurch im Stallmist die Verwesung der organischen Substanz verlangsamt, die Salpeterbildung befördert und ganz besonders der Stickstoff fast vollständig erhalten, manchmal sogar durch Absorption von Ammoniak aus der umgebenden Luft noch vermehrt. Es wird passend pro Stück Großvieh ein Quantum von täglich 1—1,5 kg in Anwendung gebracht; es ist namentlich der Superphosphatgips zur Konservierung des Stallmistes entschieden wirksamer als der gewöhnliche Gips.

Surrogate für Hafer (Pfdz.). Zur Verstärkung des Futterwertes der Futterration: die proteinreichen Hülsenfrüchte, Erbsen, Bohnen, Wicken, Roggen, selten Gerste. Künstlich bereitet: Zwieback, besonders solcher mit Zusatz von Fleischfuttermehl (s. Pferdebrot), weil letzteres leichter angenommen wird, als in anderer Form. Solche zur Eriparnis: Mais (aus Mais, Bohnen und Häcksel läßt sich genau der Nährstoff des Hafers zusammenstellen), die verschiedenen Rauhfutter einschließlich Stroh, Wurzelgewächse, Kartoffeln, roh oder gedämpft, Mohrrüben, Turnips und Kohlrüben, erstere stets, letztere beide verschieden gern genommen, Topinambur, Pastinake. Gewerbliche Abfälle werden mit Pferden am wenigsten zweckmäßig verwendet, sind aber für die schweren Schläge nicht ausgeschlossen; s. Futterration und Aufzucht der Pferde.

Sus chinensis, chinesisches Schwein.

Sus indicus, Indisches Schwein.

Sus palustris, Torfschwein.

Sus pliciceps, Japanisches Maskenschwein.

Sus scrofa ferus, Europäisches Wildschwein.

Süße Kartoffel, s. Batate.

Sussex-Rind. Es ist das einzige Rind, welches von der alten long-horned-breed übrig geblieben ist, die früher am meisten in England verbreitet war. Mit seinen langen Hörnern erinnert es an das podolische Vieh. Farbe dunkelrot oder braun, meist ohne Abzeichen; Milchergiebigkeit gering, Mastund Zugfähigkeit geschätzt.

Süßfutter, s. Einsüßen und Ensilage.

Süßholz (Glycyrrhiza glabra L.) ♃ (Pflzb.), Leguminose, in Deutschland bei Bamberg wegen der fingerdicken, schön gelb gefärbten, süßschmeckenden Wurzel, welche durch Auskochen den Lakritzensaft liefert, als Arzneipflanze gebaut. Das S. verlangt milde Lage und tiefgründigen sandigen Boden. Im Frühjahr werden auf das gespatete Land die Setzlinge 45—60 cm weit gepflanzt, über

Sommer mehrmals behackt und im Winter die Stöcke mit Mist bedeckt. Im 3., oft auch erst im 4. Herbst werden die Wurzeln ausgegraben, die stärkeren verkauft, die schwächeren neuerdings versetzt. Ertrag 17—30 metr pro ha.

Süßrahmbutter, s. Buttersorten.

Süvern'sche Masse. Desinfektionsmittel, welches vielfach zur Unschädlichmachung von Abflußwassern der Zuckerfabrikation und sonstigen unreinem Wasser benutzt wird, besteht ihrem wirksamen Teile nach aus Kalkhydrat, dem noch Chlormagnesium und Teer beigemischt ist. Wird diese in Wasser verteilte Masse in die zu reinigenden Wasser gebracht, so entsteht ein flockiger, sich in Klärbassins rasch ablagernder Niederschlag, welcher viele Unreinigkeiten mit zu Boden reißt und vorhandene Fermente teils tötet, teils mechanisch entfernt, so daß man leicht ein klares Wasser erhält, welches aber nach einiger Zeit, wenn der gelöste Kalk, durch Berührung des Wassers mit der Luft, unter Absorption von Kohlensäure, abgeschieden ist, von neuem in Gärung geraten kann, da sehr viele, in solchem Wasser enthaltene gärungsfähige Stoffe durch die S. M. nicht gefällt werden.

Süvern'sches Verfahren, s. Kanalwasser.

Swartz'sches Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung der Milch.

Sweepstakes, Rennen, in welchem der Gewinn sich nur aus Einsätzen und Reugeldern zusammensetzt.

Syenit, Gemenge von Feldspat (Orthoklas) und Hornblende; ersterer waltet vor (60—70 %). Stellvertretend ist Oligoklas, zufällig beigemengt ist Quarz und Glimmer.

Sylvin, s. Abraumsalz.

Symphytum officinale L. Rauhe Beinwurz, Beinheil, Komfrei, Fig. 985, (Pflzb.), Boraginee, ausdauernde Pflanze unserer feuchten Wiesen und Flußufer mit weißer und gelblicher Blume, welche als Gartenzierpflanze in der purpurvioletten Varietät kultiviert wird. In neuester Zeit wurde jedoch ohne Berechtigung die Varietät S. asperrimum Sims. als Futterpflanze angepriesen, welche in 2—4 Schnitten 5—7 metr Grünfutter pro ha liefert.

Symptome (Tierhk.) sind die Zeichen, die Erscheinungen der Krankheit; Symptomatologie, oder Semiotik, die Lehre von derselben. Man unterscheidet sie in: subjektive S., welche der Patient selbst wahrnimmt, die bei Tieren selbstverständlich nicht in Betracht kommen und objektive; in direkte, d. h. unmittelbar wahrnehmbare Veränderungen (Farbe, Konsistenz, Umfang 2c.) und indirekte, aus denen erst auf bestimmte, nicht unmittelbar wahrnehmbare Veränderungen geschlossen werden kann. Pathognomische S. nennt man solche, die nur einer bestimmten Krankheit zukommen und für dieselben charakteristisch sind. Einzelne Krankheiten machen gar keine S., wenigstens in einer gewissen Periode, man nennt sie verborgene, latente Krankheiten. S. a. Diagnose.

Syrmische Schweine, s. Serbische Schweinerassen.

Syrup, eine Lösung von Zucker, sobald dieselbe eine solche Konzentration erreicht, daß sie nicht mehr dünnflüssig wie Wasser ist, sondern einen gewissen Grad von Dickflüssigkeit erreicht hat. In der Rübenzuckerfabrikation heißt S. der flüssige Anteil der Füllmasse, welcher von den abgeschiedenen Kristallen zu trennen und durch wiederholtes Verkochen von neuem in kristallisationsfähige Füllmasse zu verwandeln ist. Die zuletzt verbleibende, nicht mehr kristallisierbare Flüssigkeit wird nicht mehr S., sondern Melasse (s. d.)



Fig. 985. Symphytum officinale.

genannt. Der S. der indischen Rohrzuckerfabriken entspricht der Melasse durch seine Unfähigkeit zu kristallisieren, unterscheidet sich aber von dieser durch Wohlgeschmack und angenehmen Geruch, wodurch er zur Konsumware wird.

System, s. Ackerbausystem und Betriebssystem.

Szalontáer Schwein, altes Fleischschwein im südlichen und südöstlichen Ungarn und in Siebenbürgen, das jedoch durch das krausborstige Fettschwein fast gänzlich verdrängt wurde, so daß sich nur wenige Zuchten mehr im Lande finden, u. A. bei L. v. Tisza in Gyám und auf der Gestütsherrschaft Kisbér. Das Knochengerüst und die Fruchtbarkeit des Tieres kennzeichnen dasselbe als Deszendenten des Wildschweines. Die rotbraunen krausen Borsten desselben weisen auf eine Blutvermischung mit dem krausen Schweine hin.

Szunyogh Schwein, s. Esztárer Schwein.

T.

Tabak. — 1.) (Gesch.). Die Geschichte des T. beginnt mit der Entdeckung Amerikas. Die Ureinwohner rauchten T. in Rollen von Maisblättern. Im 16. Jahrh. ward er durch Jean Nicot (daher Nicotiana) in Europa heimisch und sehr bald als ein wichtiges medizinisches Heilmittel gegen alle möglichen Leiden gepriesen und angewandt. In Spanien entstanden um diese Zeit die ersten Schnupftabaksfabriken (daher Spaniol). Schnupfen und Rauchen verbreitete sich im 17. Jahrh. von

England und Holland aus schnell über den europäischen Kontinent. Seitens der Geistlichkeit wurde dagegen vergeblich geeifert. Die Staatsregierungen überwanden bald ihre Antipathie gegen dieses neue Laster, insofern sie darin eine willkommene Steuerquelle sahen. England verbot bereits 1652 den Tabaksbau im Lande zu Gunsten der Kolonien und erhob einen Grenzzoll; Frankreich führte 1674, Österreich 1670 das T.-Monopol ein. Der Anbau des T. in Deutschland auf dem Felde beginnt erst zu Ende des 17. Jahrh., machte aber im Anfang des 18. Jahrh. sehr schnelle Fortschritte, in Preußen besonders durch Friedrich Wilhelm I. — 2.) (Pflzb.). Der T. (Nicotiana), besitzt eine trichterförmige, nicht selten mit langer Röhre und einem fünfzähnigen oder fünfklappigen, gefalteten Saume versehene Blumenkrone. Die Frucht ist zum Unterschied von anderen Solanaceen keine Beere, sondern eine zweifächerige, halb vierklappige Kapsel, welche eine große Zahl kleiner (0,7 mm) brauner Samen enthält. Eine Pflanze entwickelt 400000 und mehr Samen. Die hohen Roherträge, welche der T. zu gewähren vermag, machen denselben zu einer der wichtigsten Handels- und Fabrikspflanzen, durch welche ausgedehnte Bodenflächen nutzbar gemacht werden. Nach Neßler enthält der T. im Mittel 80 % organischer Substanz und 20 % Asche. Erstere besteht aus den stickstofffreien Körpern: Cellulose, Kohlehydrate, Fett und organische Säuren, sowie aus stickstoffhaltigen Proteinkörpern und dem giftigen, betäubenden stickstoffhaltigen Alkaloid Nikotin. In Betreff des Nikotins ist konstatiert, daß die besseren T. weniger, als die schlechteren enthalten. Der Produzent muß mit sich im Klaren sein, für welchen Zweck er den T. bauen will, indem darnach Kultur und Behandlung einzurichten sind. Der T. kann verwendet werden zu: Kau-, Schnupf- (Karottengut), Rauch- (Pfeifen- oder Schneidgut), Papiercigarretten- und Cigarren-T. Der deutsche T.bau befaßt sich vorzugsweise mit der Hervorbringung der letzteren drei T.sorten. Vom Duten-T. gehen 20—25000 Blätter mit 22 % Rippen und vom Goundie-T. 18—20000 Blätter mit 25 % Rippen auf 1 metr. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1884); Neßler, T. (1867); Babo, T.bau (3. Aufl. 1882); Wagner, T.kultur, T.- u. Cigarrenfabrikation (1884); Deutsche T.zeitung von Lewinstein (21. Jahrg. 1888).

Tabak, Arten unterscheiden sich durch Farbe der Blüten und Form der Blätter. Fast sämtliche Arten bilden wieder zahlreiche Spielarten. Bei uns werden folgende Arten kultiviert: A. T. mit langröhriger, hellroter Blumenkrone; Stengel einfach, 1,25—2 m hoch: Maryland-, Virginischer T. (s. d.); B. T. mit kurzröhriger, grünlich-gelber, aufgeblasener, am Schlund eingeschnürter Blumenkrone; Stengel verzweigt 0,60 — 1,10 m hoch: Bauern-, Jungfern-T. (s. d.).

Tabak, Boden. In der Pfalz und in Ungarn gedeiht der T. vornehmlich auf mergeligem, lehmigem Sandboden. In Holland wird durch besonders sorgfältige Kultur auf sonst ungeeignetem, schwerem Thonboden doch feinrippiger, großblättriger T. erzielt.

Tabak, Bodenvorbereitung. Nach Getreide giebt man dem T. eine möglichst sorgfältige Vorbereitung. Vor Winter wird das Feld zwei-, dreimal gepflügt. Eine Herbstfurche wird als Tiefackerung gegeben. Mit derselben wird gleichzeitig der Dünger untergebracht, damit derselbe durch die nachfolgende Bearbeitung um so gleichmäßiger in den Boden verteilt wird. Im Frühjahre bleibt bis zum Verpflanzen Zeit genug um das Pflügen nochmals zu wiederholen.

Tabak, Düngung. Der T. verlangt eine reiche Düngung; nur auf Neurissen kann er ohne Düngung gebaut werden. Den günstigsten Einfluß auf die Blattqualität, besonders auf die Verbrennlichkeit übt die Düngung mit schwefelsaurem, kohlensaurem und salpetersaurem Kali, während dagegen phosphorreiche Dünger zu vermeiden sind. Lauter empfiehlt vornehmlich eine nicht übermäßige Düngung mit Rindviehmist und Holzasche. Ein stickstoffreicher Dünger, wie Schafdünger, befördert das Wachstum außerordentlich und giebt große, feine und zähe Blätter, welche jedoch schlecht brennen, stark knellern und beim Verglimmen nach brennendem Haar riechen. Chlorhaltige Kalisalze machen den Tabak durch Bildung einer schwer schmelzbaren Asche kohlend, d. h. schlecht verbrennend. Kräftiger Boden, sowie starke, stickstoffreiche Düngung produziert, selbst bei den berühmtesten Spielarten, wenn noch günstige Witterung hinzutritt, ein zum Rauchen wenig geeignetes dickeres „fetteres" Blatt.

Tabak, Ernte. Der richtigste Reifezustand für die Ernte von Cigarren-T. tritt Mitte Sept. ein, wenn die dunkelgrünen Blätter anfangen gelbgrün zu werden und auf denselben gelbliche Tropfen erscheinen. Die Blätter werden klebrig und bekommen gegen Abend einen honigartigen Geruch. Wird der T. reifer, so verlieren die fetter gewordenen Blätter an Brennbarkeit, Wohlgeruch und Farbe. Für Pfeifengut erhält man ein feineres Produkt, wenn man die Blätter derart überreif werden läßt, daß sich ihre Ränder einzurollen beginnen. Die oberen Blätter reifen gewöhnlich später als die unteren. Bei sorgfältiger Ernte werden vorerst die untersten, durch Sand und Erde beschmutzten Blätter, die Sand- und Erdblätter, Fig. 986, abgenommen. Dann erst beginnt die Haupternte der übrigen 8—10 Blätter. Am zweckmäßigsten ist es, die Blätter, wie sie nach und nach reifen, in drei Zeitintervallen abzubrechen. Die abgenommenen Blätter werden mit der unteren Seite nach oben gekehrt, in kleinen Bündeln aufeinandergelegt und mehrere Stunden am Felde abwelken gelassen; dabei können die Blätter vorläufig nach ihrer Qualität sortiert werden. Dazu genügen meistens 4 Sorten und zwar Fig. 986, a das Fettgut, b das Bestgut für Deckblätter geeignet, c Sandblätter und d Krumpen, die geringsten Sorten. Das Fett- und Bestgut wird weiter nach der Größe der Blätter sortiert und dabei alle beschädigten Blätter ausgeschieden. In neuerer Zeit widmet man der in Amerika und Südfrankreich gebräuchlichen Holzschuherschen Erntemethode (s. d.) vermehrte Aufmerksamkeit, weil dieselbe mehr Sicherheit für das Trocknen



Fig. 986. Reife Tabakpflanze. — a Fettgut, b Bestgut, c Sandblätter, d Krumpen.

gewährt. Die nach dem gewöhnlichen Verfahren abgenommenen T.blätter enthalten bis zu 90 % Vegetationswasser, welches durch Trocknen verringert werden muß. Das Trocknen ist mit der größten Vorsicht und Sachkenntnis vorzunehmen, damit die Blätter nicht spröde werden, sondern zäh bleiben und ihre charakteristische Farbe unverändert erhalten. Am besten eignen sich dazu eigene, mit Jalousien zur Regulierung des Luftzuges und des Lichteintrittes versehene T.trockenhäuser. Im Notfalle können jedoch auch Dachräume, Scheunen, unbenutzte Kühlschiffe und dergleichen verwendet werden. In den Trockenhäusern oder Trockenräumen werden die einzelnen Blätter auf Schnüren (Bandaliere), Fig. 987, welche mit einer Nadel durch die Mittelrippen gezogen werden, frei aufgehängt. Bei dicken Blattrippen durch-

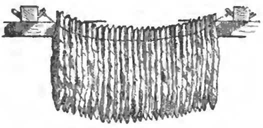


Fig. 987. Auf Schnüre aufgezogene Tabakblätter.

schneidet man wohl auch mit einem Messer die Rippen und reiht die Blätter auf kleine, durch die Rippen gezogene Ruten auf. Der T. darf jedoch erst dann zum Aufhängen kommen, wenn die Mittelrippe runzlig wird und sich trocken anfühlt. Je feuchter das Klima, um so schwieriger wird sich ein gutes Trocknen bewerkstelligen lassen, ohne daß ein Verstocken der Blätter oder der Dachbrand eintritt. Um in solchen Fällen ein Verschimmeln und Vermodern hintanzuhalten, müssen die Blätter an den Schnüren so weit von einander geschoben werden, daß sie sich nach dem durch das Trocknen herbeigeführten Einrollen nicht berühren. Die Blätter sind bis spätestens Nov., Anfang Okt. getrocknet, wenn sie zusammengeballt wieder auseinandergehen und die Mittelrippen völlig trocken sind. Nach dem Trocknen wird der T. nochmals sortiert, in kleinen, vorn offenen Kästchen, Fig. 988, zu je 25—20 Blättern zusammengelegt, mit einem

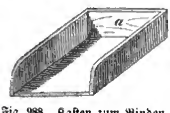


Fig. 988. Kasten zum Binden des Tabak.

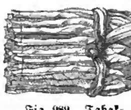


Fig. 989. Tabak-Büschel.

passenden Brett zusammengepreßt, und dann mit einem Strohseil zunächst den Blattspitzen locker zu einem „Büschel“, Fig. 989, zusammengebunden. In diesen Bündeln, welche wöchentlich umzusetzen sind, wird der T. bis zum Verkauf aufgespeichert. Je nach der Eignung des Klima's und der Witterung erntet man 860—2 500 kg Blätter. Als Durchschnittserträge werden in Ungarn 1 000 kg, in der Pfalz 1 300—1 700 kg angegeben. Bei frühzeitiger T.ernte und günstiger Herbstwitterung entwickeln sich aus den stehengebliebenen Stengeln Seitentriebe, welche noch 170—350 kg eines wenig wertvollen Tabakes geben.

Tabak, Feinde. Die Blatternte wird am empfindlichsten durch ungünstige Witterung beeinträchtigt. Nicht nur, daß die T.-Pflanze schon im Frühjahre durch Spätfroste arg beschädigt werden kann, verursacht späterhin eintretendes, anhaltendes Regenwetter ein Vergilben und selbst Verfaulen der T.-Blätter. Anhaltende Trockenheit stört gleichfalls die vollkommene Blattentwickelung. Stürme und Hagel, welche die Blätter durch Zerreißen unbrauchbar machen, können bei häufiger Wiederkehr selbst zum Aufgeben des T.-Baues zwingen. Zuweilen nistet sich bei nachlässiger Kultur an den Wurzeln der T.-Pflanzen ein lästiger Schmarotzer, die ästige Sommerwurz oder der Hanftod (Orobanche ramosa L.) ♃ ein. An schädlichen Insekten stellen sich ein: Kohleule (Mamestra brassicae L.), Raupe schädlich; Flöhkrauteule (Mamestra persicariae L.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (Plusia gamma L.) Raupe sehr schädlich.

Tabak, Klima. Der T., dessen Heimat eine mittlere Jahrestemperatur von 25,5° C. aufzuweisen hat und der 3 200—3 600° C. zu seiner Entwickelung beansprucht, besitzt eine große Empfindlichkeit gegen Spät- und Frühfröste; in Mitteleuropa muß er deshalb in Mistbeeten herangezogen werden. Nur eine einzige Art, der Bauern-T., kann in gutem Weinklima direkt auf das freie Feld gebracht werden. Die vorzüglichsten T. werden in milden oder warmen Lagen, in Holland, in den Rheingegenden, besonders in der Pfalz und in Ungarn gebaut. Die T., welche in Norddeutschland bis hinauf nach Pommern bei nur vier frostfreien Monaten kultiviert werden, erreichen dagegen nicht die Qualität jener.

Tabak, Pflege. Einige Zeit nach dem Verpflanzen wird das erstemal behackt, und zwar nimmt der Arbeiter, wenn die Pflanzen nahe stehen, zwei Reihen zugleich vor und hackt sie zu einem schmalen Beet, Fig. 990. Etwa drei Wochen nach dieser Bearbeitung folgt das zweite Hacken,



Fig. 990. Tabakbeet nach der ersten Hacke.

wobei die Erde höher angezogen wird, so daß die Stöcke gehäufelt erscheinen, Fig. 991, „auf Dutten gestellt sind“. Ein drittes Hacken wird erforderlichenfalls ebenso ausgeführt oder der T. vollständig angehäufelt. Sobald die Blütenrispen



Fig. 991. Tabakpflanzen nach der zweiten Hacke.

sich zeigen, wird die Pflanze geköpft (s. Abgipfeln), um die Ausbildung der ersten Blätter zu befördern. Wie tief die Blütenrispen abgebrochen werden sollen, richtet sich nach der Absicht, größere oder kleinere Blätter erziehen zu wollen. Bei dem

Dutentabak läßt man in der Pfalz, außer den untersten Sandblättern, zwölf Blätter stehen, bei dem Goundi-T. baut man auf zehn, bei dem Friedrichsthaler auf acht Blätter. Infolge des Köpfens entwickeln sich in den Blattachseln zahlreiche Seitentriebe, welche nach und nach zu entfernen, auszugeizen (s. Geizen) sind. Um die Blätter nicht zu beschädigen, empfiehlt es sich, das Ausgeizen nach Möglichkeit bei trockener Witterung vorzunehmen.

Tabak, Saat. Mit Bezug auf die Bodenbeschaffenheit sind für trockene, arme Sandböden kleinblättrige T.-Sorten, welche näher gestellt werden können, zu empfehlen; für frischen, in gutem Kulturzustande befindlichen Boden eignen sich dagegen großblättrige T.-Sorten, welche näher gestellt werden können, zu empfehlen; für frischen, in gutem Kulturzustande befindlichen Boden eignen sich dagegen großblättrige T.-Sorten. Für gewöhnlich wird der T. im Samen- oder Mistbeet ausgesäet und im Mai, Anfang Juni, in kühleren Gegenden selbst Anfang Juli, wenn keine Spätfröste mehr zu befürchten sind, auf das freie Feld ausgesetzt. Der Anbau in das Samenbeet wird im März, in wärmeren Gegenden auch erst im April vorgenommen. Die Pflänzchen erreichen somit im Samenbeet ein Alter von 1—1½ Monaten. Als Samenbeet kann man in warmen Gegenden jedes geschützte Gartenbeet verwenden. Dasselbe wird mit einem Holzrahmen umgeben, um das Beet schnell durch Auflegen von Brettern, Strohmatten oder von Rahmen, welche mit geöltem Papier überspannt sind, bedecken zu können. In kühlen Gegenden verwendet man eigens angelegte Mistbeete, welche erhöht auf kleinen Pfeilern errichtet werden, um das Ungeziefer abzuhalten. Diese erhöhten Mistbeete oder T.-Kutschen, Fig. 992, bestehen aus hölzernen Kästen, welche mit Pferdemist und mit Komposterde angefüllt werden. Die Komposterde, ein Gemenge von Mist, verfaultem Laub und Gartenerde, wird vorher vorsichtshalber, zur Entfernung von Regenwürmern und Insektenbrut, durchgesiebt. Die Größe der Mistbeete und die Saatmenge richtet sich nach der Ausdehnung des T.-Baues, gewöhnlich reichen für 1 ha, welches mit 30—50 000 Pflanzen besetzt wird, 12,5—14,0 qm Beetfläche und 14,5—30 g Samen vollkommen aus. Im Mistbeete werden die jungen T.-Pflanzen durch Jäten fleißig vom Unkraut gereinigt und nach Bedarf durch Begießen feucht erhalten. Über Nacht und bei kalter Witterung schützt man die Beete durch Bedecken. Nach einiger Zeit übersetzt, pikiert man die noch kleinen Pflänzchen auf Gartenbeete in größere Entfernungen von 4—4,5 cm. Sind die Pflänzchen handhoch geworden und haben sie 6—7 Blätter entwickelt, so werden sie auf das freie Feld verpflanzt. Bei trockener Witterung sind die Pflanzstellen vorher zu begießen. Der Wachsraum, welcher den Pflanzen zu geben ist, richtet sich nach der Blattgröße der T.-Sorte und nach der Lage und Beschaffenheit des Grundstückes. In der Pfalz gilt als die entsprechendste Entfernung für den Duten-T. 36—40, für Goundi 45 bis 50 und für Friedrichsthaler 55—65 cm. In Ungarn stellt man die Pflanzen auf bindigerem Boden und bei großblätterigem T. in 80 cm entfernte Reihen. Die Pflanzen werden entweder auf schmale Beete, oder auf das ebene Land in Quadratverband verpflanzt. Zwischen je drei Reihen läßt man einen genügend breiten Weg, um die weiteren Kulturarbeiten leicht ausführen zu können.

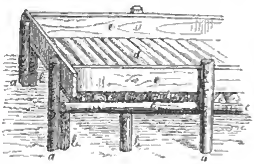


Fig. 992. Höhenkutsche. — a a a Pfähle 90 cm, b b b Pfähle 30 cm aus dem Boden stehend, c Querstange, d Querhölzer, e e Bortkasten.

Tabak, Samengewinnung. Zur S. läßt man von einigen Pflanzen die Blüten stehen und wartet die vollständige Reife der Samen ab. Bei der großen Anzahl Samen, welche eine Pflanze liefert und bei dem geringen für 1 ha erforderlichen Saatquantum genügen für große Anbauflächen einige wenige Pflanzen. Die Samen, von welchen der hl 39—44 kg wiegt, werden in den Kapseln über Winter belassen und erst im Frühjahre ausgenommen. Bei sorgfältiger Samenerziehung läßt man nur die ersten vollkommenen Blüten stehen, während man alle später nachkommenden sorgfältig abbricht.

Tabaksteuer (Polit.). Nach dem Reichsgesetz vom 16. Juli 1879 wird vom 1. Juli 1880 ab die Steuer vom Tabak entweder nach dem Flächenraum (bei kleineren Grundstücken bis zu 4 a) erhoben, und zwar von 1882/83 ab mit 4,5 ₰ für 1 qm Grundfläche, oder nach dem Gewicht der Blätter in fermentiertem oder getrocknetem fabrikationsreifen Zustand mit 45 ℳ für 100 kg des seit 1882 geernteten Tabaks. Der Bruttoertrag der inländischen Steuer betrug 1884/85 nahezu 10½ Mill. ℳ, der Nettoertrag der Steuer einschl. Eingangszoll 42,3 Mill. ℳ, 0,92 ℳ auf den Kopf der Bevölkerung. — Das Tabakmonopol, wie es in den weitaus meisten Ländern Europas besteht, ergiebt unstreitig eine höhere Staatseinnahme als die deutsche Besteuerung, doch ist dasselbe bisher in Deutschland verworfen: wegen der hohen Entschädigungen für die Fabrikanten, des bedenklichen Eingreifens in die Tabak-Industrie, der sehr bedeutenden Verwaltungskosten und außerdem aus politischen Parteigründen. In den Vereinigten Staaten und in Rußland wird die T. in Form einer Stempelmarke bei Verpackung des Fabrikates erhoben, in England ist der Anbau des Tabaks verboten und besteht nur ein sehr hoher Grenzzoll.

Tabak, Vorfrucht. Der T. wird in umgebrochenes Klee-, Luzerne- oder Grasland gebaut. Häufig wird jedoch vorher eine Getreideernte gewonnen, so zwar, daß dann der T. nach Getreide folgt. In Ungarn erzieht man die feinsten T.-Sorten in den sogenannten T.-Gärten, in welchen der T. mehrere Jahre hintereinander auf derselben Bodenstelle gebaut wird.

Tabor, s. Mittelschulen.

Tachydrit, s. Abraumsalz.

Taenia coenurus, Quesenbandwurm.

Tafelobst, s. Apfelbaum.

Tasso oder Fäkaldünger (s. d.).

Tagebuch, s. Handbuch und Journal.

Tagebuch der doppelten Buchführung. Die T. d. d. B. haben dieselbe Aufgabe wie die Journale der einfachen Buchhaltung zu erfüllen. Für häufig wiederkehrende Rechnungsposten werden auch hier entsprechende Hilfsbücher geführt. Die Einrichtung der T. bezieht sich auf die Kontieinteilung des Hauptbuches. Gewöhnlich sind die folgenden T. notwendig: 1. das Kassatagebuch, 2. das Naturaltagebuch, 3. das Handarbeitstagebuch und 4. das Zugarbeitstagebuch (s. Arbeitsjournal). Dieselbe ist nur wenig von jener der einfachen Buchhaltung verschieden. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß in einer besonderen Spalte die Beziehung zu den Konti des Hauptbuches nachgewiesen wird.

Tagelohn, der den Tagelöhnern für den Arbeitstag bewilligte Lohn, welcher gewöhnlich in barem Gelde, zuweilen aber auch teilweise in Naturalien besteht. S. Arbeitslohn.

Tagelöhner (Betrl.), im Gegensatze zu den Jahreslöhnern oder Gesindepersonen, diejenigen Arbeiter, welche für bestimmte Tagesstunden zu Dienstleistungen verpflichtet sind und dafür einen auf den Tag berechneten Lohn empfangen. S. Arbeiter.

Tagelohnregister, s. Arbeits-Journal.

Tagewerk, altes bayrisches Flächenmaß à 400 Quadratruten = 0,3407 ha.

Tagwasser, Niederschlagswasser (Melior.), dasjenige Wasser, welches aus der Atmosphäre in Form von Regen, Schnee, Hagel, Graupeln, Thau und Reif auf den Boden auffällt. S. a. Bodenwasser.

Taille (Polit.), eine Steuer in Frankreich, bewilligt 1426 von den états généraux, anfangs auf der Gesamtheit des Grundbesitzes ruhend, später immer mehr übergewälzt auf den dritten Stand, so daß Adel und Geistlichkeit ganz davon befreit waren. 1683 gab die T. 35 Mill. livres, 1754 (nach dem Artikel in Diderot, Encyclopaedie) 72 Mill. Sie zerfiel damals in eine T. personelle, eine Kopfsteuer, und réelle, Vermögenssteuer; Necker hielt sie für unpolitisch, als eine derjenigen Abgaben, welche am meisten geeignet seien, den Haß der unteren Volksklassen zu schüren. Sie fiel in die erste Zeit der Revolution.

Talg ist das ausgeschmolzene Fett (s. d.), welches bei den Tieren namentlich im Fettgewebe der Bauchhöhle in größeren Mengen abgelagert ist. Es ist in reinem Zustande weiß, mit einem Stich ins Gelbliche, bei gewöhnlicher Temperatur starr, sein Schmelzpunkt ist bei den einzelnen Tieren nicht gleich und wechselt auch mit der Ernährungsweise. Er besteht, wie alle Fette, aus einem Gemenge von Glyzeriden, und zwar kommen im T. fast nur Glyzeride der Stearinsäure, Palmitinsäure und Ölsäure vor. T. findet Verwendung als Schmiermittel, zur Anfertigung von Kunstbutter, Kerzen, Seife.

Talgansatz (Rindz.). Derselbe schreitet mit zunehmender Ausmästung fort. Der T. im Innern ist namentlich bei dem grauen Steppenvieh bedeutend; er beträgt bei sehr fetter Kernmast desselben auf 100 kg Lebendgewicht 10—19% bei 42—55% Fleisch in den vier Vierteln. Steppenrinder magern auf dem Transport wegen dieses T. im Innern nicht in dem Maße ab, wie Rinder bei denen der Fettansatz mehr äußerlich geschieht. Bei anderen Rassen und namentlich bei jüngeren gemästeten Tieren ist der T. geringer (s. Eingeweide).

Talgdrüsen sind überall in der Oberhaut vorhanden und ihre Ausführungsgänge münden in die innere Wurzelscheide der Haare, zu beiden Seiten derselben. Die fettige Absonderung dient gleichsam zum Einölen der Haare und bildet bei den Schafen mit dem Exkret der Schweißdrüsen (s. d.) den Fettschweiß dieser Tiere.

Talk (Bodenk.). Dies Mineral besteht aus wasserhaltiger, kieselsaurer Magnesia. Es zeichnet sich durch seine geringe Härte, große Spaltbarkeit, und Biegsamkeit (Mangel der Elastizität) aus. Es kommt in T.schiefer und als untergeordnete Beimengung in vielen bodenbildenden Gesteinen vor.

Talkschiefer besteht aus Talk, enthält aber meist Beimengungen, wie magnetisches Eisenerz, Granat, Glimmer, Bitterspat ꝛc.

Tamponierung, s. Blutstillung.

Tang, s. Streumaterial.

Tannenklee, Wundklee.

Tantième (Betrl.), der den landw. Beamten oder auch den ländlichen Arbeitern neben ihrem Gehalte oder Lohne bewilligte Anteil am Ertrage. Die T. wird entweder vom Rohertrage oder vom Reinertrage gewährt und zwar in beiden Fällen entweder vom ganzen Rohertrage, resp. Reinertrage oder von dem Roh- resp. Reinertrage eines einzelnen Betriebszweiges. S. Anteilswirtschaft, Gewinnbeteiligung, Reinertrags-T. und Rohertrags-T.

Tanzmeister, s. Stellungen, abnorme.

Taraxacum officinale, s. Rotklee, Unkräuter.

Tarsche, weibliches Schwein.

Taschenberg, Dr., Ernst Ludwig, geb. 10. Jan. 1881 zu Naumburg a. S., studierte auf den Universitäten Leipzig und Berlin, wurde Lehrer an den Francke'schen Stiftungen in Halle, später in Seesen, dann Rektor an der Stadtschule zu Zahna. 1856 wurde T. Inspektor am zoologischen Museum und 1871 a. o. Professor der Entomologie an der Universität Halle a. S. — Werke: Handb. d. bot. Kunstsprache (1843); Deutschlands Pflanzengattungen (1845); Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten (Gekr. Preisschrift 1865); Entomologie für Gärtner (1871; russisch 1871); Forstw. Insektenkunde (1874); Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere (1874); Ungeziefer der landw. Kulturgewächse (1876); Wandtafel zur Darstellung des Kartoffelkäfers (1877); Desgl. der Reblaus und Blutlaus (2. Aufl. 1885); Was da kriecht und fliegt (2. Aufl. 1878); Praktische Insektenkunde (5 Teile, 1880).

Taschenkrankheit der Pflaumen (Obstb.) wird an den Früchten durch einen Pilz (Exoascus Pruni Tul.) verursacht. Die Früchte erleiden eine Mißbildung, bleiben krautartig grün, und sind weiß verpudert. Um die Krankheit zu heben muß man alle Taschen absammeln und verbrennen. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882, S. 659).

Tasz, s. Scheune.

Tatarischer, chinesischer oder sibirischer Buchweizen (Polygonum tataricum L. oder emarginatum Rth.) ☉, Fig. 993, unterscheidet sich von dem gemeinen B. (s. d.) durch die in gedrängten Trauben stehenden, jederzeit zwitterigen Blüten, mit grünlichem Perigon und durch die rauhen

Früchte, mit wellig gekerbten Kanten. Derselbe, weniger empfindlich gegen Fröste, wird jedoch wegen seines geringeren Mehl- und größeren Hülsengehaltes minder geschätzt. Im gemeinen B. zeigt er sich oft als Unkraut.

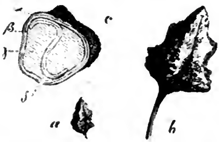


Fig. 993. Ausgerandeter Buchweizen. — a und b Achäne, c dieselbe im Querschnitte: α Fruchthülle, β Samenhülle γ Eiweiß, δ die S-förmig gebogenen Keimlappen.

Tatarisches Pferd, kleine, dauerhafte Pferde Innerasiens meist weiß mit sehr langem Haar

Tatelkorn, Taterkorn, s. v. w. Buchweizen.

Tattersall (Renn.) ist der Name des ersten Begründers der in England seit fast 100 Jahren blühenden Auktionsfirma dieses Namens. In Paris, Wien und Berlin hat man derartige Geschäfte zur Aufnahme und Verauktionierung von Pferden begründet und ihnen zur Bezeichnung ihres Zweckes den Gattungsnamen Tattersall beigelegt.

Tättowieren (Schafz.). Einpressen von Ziffern in den haarfreien inneren Raum der Ohrmuschel der Schafe. Man bedient sich hierzu entweder der T.zange, Fig. 994, in welcher sich verschiedene, aus

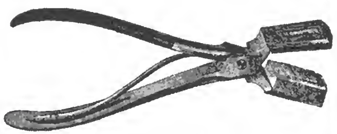


Fig. 994. Tättowierzange.

schneidigen Stiften, Fig. 995, zusammengesetzte Ziffern einsetzen lassen, des Behmer'schen T.revolvers oder t. mit einzelnen Nummern, wie dies Dedovic befürwortete. Diese Art der Bezeichnung bietet namentlich für Stammherden den Vorteil, daß

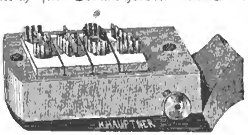


Fig. 995. Einsatzteil mit vier 10 mm großen Nummern.

das Ansehen des Ohres darunter nicht leidet, und der Käufer nachträglich ein Kerben nach seinem Schlüssel vornehmen kann. Die Nachteile der Methode sind, daß das Einstechen leicht zu schwach oder zu stark ausfällt. In ersterem Falle sind die Nummern schwer zu entziffern, im letzteren wird durch die zu starke Blutung, die eingeriebene Farbe (Indigo Kienruß 2c.) weggeschwemmt. Deshalb sollte das Einreiben am nächsten Tage nach dem T. wiederholt werden.

Tau. Die T.bildung, welche am Boden und an blattreichen, besonders stark behaarten Pflanzen eintritt, wenn sich dieselben durch Temperaturwechsel oder durch Ausstrahlung rasch abkühlen, vermehrt den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Je dunkler und humusreicher und je lockerer der Boden und geringer seine Wärmekapazität, um so stärker betaut sich derselbe. Der Sandboden betaut sich um so stärker, je dunkler gefärbt er ist und je mehr Quarz- und Silikatkörner und je weniger Kalkkörner er enthält. Dunkelgefärbte Thon-, Lehm- und Humusböden haben eine starke Wärmeabsorption bei Tage und eine Wärmeausstrahlung nach Sonnenuntergang, betauen sich daher um so reichlicher, je höher ihr Humusgehalt ist.

Taubenhaus, s. Federviehställe.

Taubenkropf, Hühnerbiß (**Cucubalis** Behen) in Rheinhessen von Kleinwirten als Futterpflanze mit den Stoppelrüben ausgesäet.

Taubenmist, s. Geflügelexkremente und Dünger.

Taubenrassen. Die unzähligen Varietäten der Taube (**Columba domestica** Gm.) werden nach dem Geflügelzüchter-Kongreß zu Dresden 1869 unterschieden in: 1. Feldt. (Trommel-, Lockent. 2c.), 2. Tümmler oder Flugt. (Purzel-, Nonnent. 2c., 3. Perrückent., 4. Mövchen, 5. Pfauent., 6. Hühnert., 7. Kropft., 8. Montaubans, 9. Spanische T., 10. Orientalische T. (Bagdetten oder Carriers, Dragons, Brieft., cyprische, polnische und Indianert.). Außerdem wird die Turteltaube (**Turtur auritus** Bp.) und die Lachtaube **Turtur risorius** Swains) gehalten.

Taubenschlag, s. Federviehställe.

Taubenzucht. Die Tauben werden in großen Gesellschaften in einem Taubenschlage oder Taubenhause gehalten. Das Weibchen legt zeitig im Frühjahre 2 Eier, welche gemeinschaftlich mit dem Männchen (Tauber) in 17—23 Tagen ausgebrütet werden. Das Paaren und Hecken wiederholt sich den ganzen Sommer hindurch. — Litt.: Prütz, Illust. Mustert. (1885); Neumeister, Ganze d. T. (3. Aufl. 1876); Prütz, Arten der Haustaube (3. Aufl. 1878); Ruß, Brieftaube (1877); Dürigen, Geflügelzucht (1885).

Tauern-Rindviehschläge nennt Wilckens den Möllthaler und den Pinzgauer Rindviehschlag (s. d.).

Tauröste, T.rotte, s. Flachsbereitung.

Tauschwert (Betrl.) im Unterschied von Gebrauchswert (s. d.) derjenige Wert, welchen eine Sache im wirtschaftlichen Verkehr, also im Tauschverkehr, besitzt. Man kann den T. auch den objektiven Wert nennen. Derselbe findet seinen Ausdruck in dem Preis, d. h. in derjenigen Summe baren Geldes, welche im Verkehr für die betreffende Sache gezahlt wird. — Litt.: Schönberg, Handb. d. pol. Ökonomie (Bd. I, 1882, S. 125). S. a. Gebrauchswert.

Taxationslehre. Unter T. versteht man in der Regel die Lehre von der Abschätzung des Reinertrages oder des Kapitalwertes von landw. benutzten Grundstücken oder Landgütern. Dies ist aber nur die T. im engeren Sinne des Wortes. Es kommen außerdem noch eine ganze Reihe von

Abschätzungen bei dem landw. Betriebe vor, welche direkt mit der Wertsermittelung von Grund und Boden nichts zu thun haben, welche vielmehr für die Organisation einer Wirtschaft oder für die Prüfung der Zweckmäßigkeit einer bereits organisierten Wirtschaft nötig sind. Hierher gehören z. B. Veranschlagungen über den notwendigen Bedarf an menschlichen und tierischen Arbeitskräften oder über den für dieselben erforderlichen Kostenaufwand, über den Bedarf an Nutzvieh, an totem Inventar, über die Düngerproduktion, über die Rentabilität einzelner Betriebszweige. Die Lehre über diese und ähnliche Abschätzungen kann man als allgemeine T. bezeichnen. Sie berührt sich sehr nahe mit der Betriebslehre, insofern sie sich mit der praktischen, rechnungsmäßigen Anwendung der Grundsätze der Betriebslehre beschäftigt. Man könnte sie daher auch als angewandte Betriebslehre bezeichnen. — Litt.: Block, Mitteil. landw. Erfahrungen (4. Aufl. 3 Bde., 1885—87. Der 3. Band enthält: Grundsätze zu Abschätzungen landw. Gegenstände); Block, Beiträge zur Landgüter-Schätzungskunde (1840); Göriz, Landw. Betriebsl. (Bd. I, S. 7); Pabst, Landw. T. (3. Aufl. 1881); v. d. Goltz, Landw. T. (1882); Gaerdt, Gartentaxator (1885).

Technik, s. Landwirtschaft.

Technische Gewerbe, s. Nebengewerbe.

Teck-Rindviehschlag (Bos frontosus), in der Gegend von Kirchheim und Teck (Württemberg), mit dem Albschlag verwandt, aber größer und kräftiger gebaut, tauglicher zum Zuge. Mit Schweizer Vieh gekreuzt.

Teer, Produkt der trocknen Destillation (s. d.) der Steinkohlen und des Holzes, bildet eine ölige, in dünnen Schichten braune durchsichtige, in stärkeren Schichten schwarze Flüssigkeit von eigentümlichem, brenzlichem Geruch, findet Verwendung als Schmiermittel, als Anstrich von Holzwerk u. s. w.

Teerpappe, s. Bedeckung der Dächer.

Teff, s. Mohrenhirse.

Teichbrache, Sömmerung, liefert, abgesehen von den Hafer- und Heuerträgen, durch die zurückbleibenden Pflanzenteile für die nachfolgende Fischbesatzung einen wertvollen Nahrungszufluß. Zur Sicherung der Erträge der eingebauten Früchte, vorzugsweise Hafer, aber auch Buchweizen, Futterpflanzen, Hanf 2c., vor plötzlich hereinbrechenden Überschwemmungen werden rings um den Teichrand, Gräben mit entsprechenden Querprofilen gezogen, welche den unzeitgemäßen Wasserzufluß möglichst gefahrlos abzuführen haben. Nicht zu übersehen ist jedoch, daß bei den Teichsömmerungen durch das Trockenstehen der Rechen und der hölzernen Ablaßvorrichtungen die Abnutzung dieser Wasserwerke eine bedeutendere wird und die Anlage der Schutz- und Entwässerungsgräben erhebliche Kosten verursacht.

Teichfluder, s. Fischteich.

Teichröhre, s. Fischteich.

Teichschlamm, s. Schlamm.

Teichstreu, s. Streumaterial.

Teichwirtschaft eignet sich besonders für sumpfige, quellige Niederungen und für Überschwemmungsgebiete, welche weder zum Feldfruchtbau, noch zum Grasbau geeignet sind. Außerdem können Wasserreservoire für Mühlen, technische Etablissements 2c. durch die Verwendung zur Fischzucht vorteilhaft ausgenutzt werden. Die T. giebt für die Landwirtschaft Futter- und Streumaterialien, welche von den Teichrändern und während der Teichbrache gewonnen werden. Zum geregelten Betriebe einer T. gehören mehrere Fischteiche (s. d.) und ein ausreichender Zufluß von gutem Wasser und von Nahrung. — Litt.: Benecke, T. (1885); Horak, die T. (1869), Nicklas, Lehrbuch der T. (1880).

Teigmaal, Teigmaul, Maulgrind ist eine bei Kälbern um das Maul herum, auch am Halse und Rücken vorkommende Flechte in Form von rundlichen, enthaarten, mit Krusten bedeckten Flecken, welche wahrscheinlich auf Pilzentwicklung zurückzuführen sind. Leicht stellt sich Abmagerung der Kälber ein. Einreibungen von Kreosot und Teer und grüner Seife genügen zur Heilung. Das Leiden ist ansteckend. S. a. Borkenflechte.

Teilbarkeit des Grundbesitzes, s. Freiteilbarkeit der Grundstücke.

Teilbau, Teilpacht (Betrl.), diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes oder Grundstückes die Bewirtschaftung desselben einem Andern unter der Bedingung überläßt, daß derselbe eine bestimmte Quote des erzielten Natural-Rohertrages dem Eigentümer abgiebt. S. Anteilswirtschaft und Halbscheidwirtschaft.

Tekige Wolle, Wolle, welche von Teken zerfressen ist. Die Schafteken oder Zecken (Melophagus ovinus), welche alle Altersklassen von Schafen heimsuchen, sind am besten durch Nikotin zu vertilgen. Man nimmt auf je 300 Stück Schafe 1 kg billigen Tabak, kocht ihn eine Stunde lang in 4—5 l Wasser und verdünnt das Dekokt mit weiteren 10—12 l Wasser. Mit dieser Flüssigkeit sind die Schafe nach der Schur sorgfältig mittelst Bürsten anzufeuchten. S. a. Schaflausfliege.

Teleskopische Röhren, Saatleitungsröhren bei Drills (s. d.).

Teleutosporen, s. Rost.

Tellereisen, s. Fuchs.

Tellerrübe, Wasserrübe.

Telmatias, s. Bekassine.

Teltauer Rübe, Teltower Rüben, s. Wasserrübe und Gemüsepflanzen.

Temperament (Tierz.) eine im Nervensystem begründete Summe geistiger Eigenschaften der Tiere, welche für ihre Nutzung von wesentlichem Einfluß ist. Das lebhafte T. unterstützt die momentane Kraftentwickelung des Arbeitstieres sowohl in nutzbringender, als in stoffverschwendender und Zweck gefährdender Weise; das ruhige T. die Absonderungen im Tierkörper, welche uns als Stoffe nutzen (Milch, Fleisch); ein schlaffes T. kann beide Nutzungen beeinträchtigen. Anlage zu T.-Fehlern, böse sein, schlagen oder unwillig im Zuge, scheuen, heftig oder faul sein, vererben mindestens in dem Maße als Form und Konstitutionsfehler — wahrscheinlich und sehr erklärlich soweit sie im Mißverhältnis zwischen T. und Form begründet sind, auch bei heterogenen Paarungen mehr als jene. T.-Fehler sind daher bei der Zucht sehr zu beachten.

Temperatur. — 1.) (Ackerb.), s. Luft-T. und T. des Bodens. — 2.) (Tierhk.), s. Wärme der Tiere.

Temperatur des Bodens, in der Regel nur der Wärmegrad der obersten Bodenschicht, in welcher sich hauptsächlich die Pflanzenwurzeln befinden, oder, wie man beinahe fehlerlos sagen kann, der

Ackerkrume. Genauer hat man jedoch die T. d. B. in verschiedenen Tiefen zu unterscheiden, welche in ihrer Höhe, wie in ihren Schwankungen sehr verschieden sind. Die T. der obersten Bodenschicht ist hauptsächlich abhängig von der Wärmezufuhr durch die Sonnenstrahlen, ihrem Absorptionsvermögen für Wärmestrahlen und, diesen entgegenwirkend, ihrem Wärmestrahlungsvermögen und Leitungsvermögen, durch welche letztere beiden Wärme an die Atmosphäre und den Untergrund abgegeben werden. Weniger in Betracht kommen die spez. Wärme des (trockenen) Bodens, die innere Erdwärme, die nur in Gegenden, wo sich Vulkane oder heiße Quellen befinden, belangreich wirkt, und endlich die im Boden verlaufenden Oxydationsprozesse. Letztgenannte Wärmequelle ist früher vielfach überschätzt worden. Genauere Berechnungen zeigen, daß die Oxydation so langsam verläuft, daß die allmählich entwickelten Wärmemengen infolge Ausstrahlung und Ableitung in der Regel sich nicht im Boden ansammeln und dadurch eine meßbare T.erhöhung bewirken können. Unter den natürlichen Verhältnissen äußern eventuell noch zwei weitere Momente einen Einfluß auf die T. d. B., nämlich seine Vegetation und sein Feuchtigkeitsgehalt. Die Vegetationsdecke erniedrigt im Sommer und erhöht im Winter die durchschnittliche T., vor allem gleicht sie aber deren tägliche Schwankungen aus (Becquerel: Comptes rendus T. 80, p. 141). Der Wassergehalt drückt ebenfalls die T. durchschnittlich herunter, einmal der hohen spez. Wärme des Wassers wegen, dann, weil es durch seine Verdunstung dem Boden Wärme entzieht und dessen Wärmeleitungsfähigkeit erhöht. — Litt.: Schübler, Agrikulturchemie (Teil 2, S. 93); Pfaundler, (Poggendorf's Annalen Bd. 129, S. 102, Littrow, (Berichte der k. Akad. d. Wissensch. Bd. 71, Heft 1). Die T. tieferer Bodenschichten zeigen mit zunehmender Tiefe immer geringere periodische Schwankungen und in ihrer absoluten Höhe mehr oder weniger genau (etwas verzögert) das Mittel der T.bewegungen an der Oberfläche. Die T.schwankungen der tieferen Bodenschichten sind daher auch klimatisch bedingt. In Mitteleuropa verschwinden in 0,5—1,5 m Tiefe die täglichen T.veränderungen, in etwa 2,5 m sind die monatlichen und in 20—25 m die jährlichen nur noch wenig merklich. Noch tiefer zeigen hier die Bodenthermometer konstante T. — Litt.: Lorenz u. Rothe, Lehrb. d. Klimatologie (1874, S. 39 u. ff.).

Temperatur landwirtschaftlicher Räume soll betragen in °C: im Stall für Luxuspferde 20, Wirtschaftspferde 15, säugende Stuten 20, Fohlen 20, Milchkühe 15—21, Kälber 18—21, Mastvieh 12—17, Arbeitsochsen 12—17, Schafe 10—13, Lämmer 13—15, Schweine 13—15, Mutterschweine mit Ferkel 15—18, Mastschweine 12—15, Zuchthühner 18, Masthühner 12, in der Milchkammer, im Sommer 13—15, im Winter 15—19, im Käsekeller 10—12, im Kartoffelkeller 5—7, in den Rübenmieten 3—5. S. a. Stalltemperatur.

Tenazität, s. Kontagium.

Tenne, s. Scheune.

Tension des Dampfes, s. Dampf.

Terpentin, s. Harze.

Terrassierung, Bodenmelioration auf stark hängigem Terrain. Zweck derselben ist, den in Kultur zu nehmenden Boden in ebene oder nur schwach geneigte Abschnitte zu bringen. Man errichtet am tiefsten Punkte des Hanges eine Steinmauer aus Trockenmauerwerk, hinter welcher zugeführter oder von dem Abhange abgegrabener Boden aufgefüllt wird. Hierbei ist möglichst dafür Sorge zu tragen, daß die Ackerkrume wieder obenauf komme. Erforderlichenfalls folgt eine Anzahl von Mauern übereinander, zwischen denen die horizontalen Flächen erstellt werden. Da die T. eine sehr kostspielige Arbeit ist, so findet dieselbe nur bei hohem Bodenwerte und bei sehr wertvollen Kulturen Anwendung, z. B. bei der Anlage von Weinbergen, in südlichen Ländern auch bei Oliven-, Orangen- oder Citronen-Anpflanzungen.

Tertia, s. Feinheitsgrade.

Tertiär, s. Formationen.

Tertiär-Sand, s. Sand.

Tetanus, s. Starrkrampf.

Tetragonia expansa, Neu-Seeländischer Spinat.

Teufelszwirn, s. Kleeseide.

Texelschaf, nach der Insel Texel (Nord-Holland) so genannt. Es wird als eine Kreuzung des Marschschafes mit dem langbeinigen Schafe Afrikas angesehen. Es ist bereits vielfach mit englischen Langwollschafen, besonders Leicester, durchkreuzt. Die Formen des übrigens nicht grobknochigen Tieres lassen viel zu wünschen übrig, besonders ist das Gürtelmaß gering, was bei einem großen Bauch noch auffälliger erscheint. Bessere Tiere sieht man in Purmerende und Doorn 2c.

Thaer, Albrecht, Daniel, geb. 14. Mai 1752 zu Celle als Sohn des Hofmedikus Johann Friedrich T., gest. 26. Okt. 1828, ist der größte landw. Reformator der Neuzeit. In seiner Jugend wollte sich T. dem regelmäßig pedantischen Gang des Unterrichts nicht fügen und verstand bis zu seinem 16. Jahre kein Wort Latein, holte jedoch durch angestrengten Privatfleiß das Versäumte rasch nach und bezog 1769 die Universität Göttingen, wo er sich dem Studium der Heilkunde, namentlich der inneren Medizin, mit voller Begeisterung der Jugend hingab und mit dem Dichter J. A. Leisewitz einen engen Freundschaftsbund schloß. Als Student war er schon vielgesuchter Arzt, mußte jedoch seine Rezepte von einem zur Doktorwürde gelangten Feldscher verschreiben lassen. 1774 verfaßte er seine Inaugural-Dissertation, betitelt: De actione systematis nervosi in febribus, womit er sich ehrenvoll in die gelehrte Welt einführte. In seine Vaterstadt zurückgekehrt, übte T. zuerst an der Seite seines Vaters, nach dessen Tode selbstständig, die ärztliche Praxis aus, 1778 zum Stadtphysikus und Zuchthausarzt, 1780 zum kurfürstlichen Hofmedikus erwählt, verheiratete er sich 1786 mit Philippine von Willich, Tochter des Vizepräsidenten am Appellationsgericht und kaufte sich in demselben Jahre eine Villa mit 16 Morgen großem Garten, der ihm Gelegenheit bot, neben der von ihm mit Vorliebe betriebenen Nelken- und Aurikelzucht, Gartenbau im weiteren Sinne zu betreiben. Damit nicht zufrieden, kaufte er in kurzer Zeit 110 Morgen Acker nebst 15 Morgen Wiesen zusammen, um daraus ein kleines Landgut zu bilden, mit dessen Betrieb er darthun wollte, daß es einen vollkommneren und ergiebigeren Landbau gebe als den in der Celleschen Flur. Sein erster Ratgeber und Führer war Bergens Werk: Anleitung zur Verbesserung der Viehzucht, zum Futterbau und zur Stallfütterung

es Rindviehes (1781). T. begann Klee und Spörgel zu bauen, führte die Sommerstallfütte-ung ein und lehrte durch Wort und That, daß er Kartoffelbau im großen durch Ersparung der ostspieligen Handarbeit, bei Einführung von Zuggeräten durchführbar, die Brache entbehrlich, urch die Fruchtwechselwirtschaft zu ersetzen sei. T., seit 1784 Mitglied des engeren Ausschusses er Landwirtschaftsgesellschaft in Celle, begann unmehr auch als landw. Schriftsteller aufzutreten. Seine erste Schrift, veranlaßt von dem Land-schafts-Direktor von Bülow, erschien anonym nter dem Titel: Unterricht über den Kleebau nd die Stallfütterung in Fragen und Antworten c. (1791). Weiterhin studierte er die alten latei-nischen und neueren landw. Autoren fleißig, ohne edoch dadurch befriedigt zu werden, bis ihm inige neuere englische Originalschriften in die Hände fielen, deren lichtvolle Darstellung ihm eue Anregung gewährte. Die Frucht des ein-gehendsten Studiums von mehr als hundert eng-ischen Büchern war das Werk, von welchem die Engländer selbst zugestanden, daß T., der nie in England gewesen, das Land richtiger und voll-ständiger beurteile als mancher, der England Jahre lang durchreist hat. Das epochemachende Werk erschien 1798 bis 1801 unter dem Titel: Einleitung zur Kenntnis der englischen Landwirt-schaft und ihrer neueren praktischen und theoreti-schen Fortschritte in Richtung auf Vervollkomm-nung deutscher Landwirtschaft für denkende Land-wirte und Kameralisten; es verschaffte dem Ver-fasser europäischen Ruf und brach ihm Bahn zu einer ausgedehnten Thätigkeit. 1799 begann T. die Herausgabe der „Annalen der niedersächsischen Landwirtschaft“, 1808 gab er „Bergens Anleitung zur Viehzucht“ neu heraus, 1803 erschien von ihm das Werk: Abbildung und Beschreibung der nutz-barsten neuen Ackergerätschaften und 1804 die Übersetzung von Benjamin Bells essays on agri-culture.

Seit 1802 hielt T. für junge Männer, die seine berühmt gewordene Wirtschaft aufsuchten (dar-unter Schönleutner, v. Thünen), Vorträge über Landwirtschaft und Naturkunde, infolge deren das landw. Institut in Celle begründet wurde. Auf-gemuntert durch den ihm besonders befreundeten preuß. Minister v. Hardenberg, übernahm T. im Sommer 1804 das Rittergut Möglin in der Nähe von Berlin in Besitz, um zu zeigen, wie ein erschöpftes Gut zu hohem Reinertrage ge-bracht werden kann; doch die über Preußen herein-gebrochenen Kriegsdrangsale erschwerten ihm seine Aufgabe ungemein, so daß die Erfolge, be-schrieben in der „Geschichte meiner Wirtschaft (1815)“, erst später eintraten.

1806 gründete T. in Möglin das berühmte landw. Institut, welchem 1819 das Prädikat einer königl. akademischen Lehranstalt des Landbaues verliehen wurde. T. war von 1810 bis 1819 auch Professor der Landwirtschaft an der Uni-versität Berlin. Schon bei seinem Eintritt in preußische Dienste wurde T. der Titel eines geh. Kriegsrat verliehen, 1809 wurde er in das Mi-nisterium des Innern als beratender Staatsrat berufen und zum Generalintendanten der königl. Stammschäfereien bestellt. Von ihm rührt der Entwurf einer Gemeinheitsteilungsordnung, eines supplementarischen Ediktes zur Beförderung des Landbaues, eine Instruktion zur Bestimmung der Abschätzungs-Prinzipien her, außerdem war er litterarisch ungemein thätig. Er gab von 1805 bis 1810 die „Annalen des Ackerbaues“ heraus, deren Titel er 1811 in „Annalen der Fortschritte der Landwirtschaft in Theorie und Praxis“ und 1812 in „Möglin'sche Annalen der Landwirt-schaft“ umänderte; Grundsätze der rationellen Landwirtschaft 1800—1812 (Neue Ausgabe von Krafft, Lehmann, Thaer und Thiel, Berlin 1880); Handbuch für die feinwollige Schaf-zucht (1811, womit die Epoche der ratio-nellen Landwirtschaft in Deutschland inauguriert wurde); Über große und kleine Wirtschaften und Wertschätzungen des Bodens (1812); Versuch einer Ausmittelung des Reinertrages der Grund-stücke (1813); Leitfaden zur allg. landw. Gewerbs-lehre (1815); noch 1825 übersetzte er das Werk von Perault de Jotemps, Fabry und Girod: Über Wolle und Schafzucht, während er selbst — welcher 1823 den „Wollkonvent“ in Leipzig ver-sammelte — sich nicht entschloß ein Werk über Schafzucht zu schreiben, weil er sich noch immer dazu nicht berufen fühlte. Über seine „Grund-sätze“ hat T. selbst gesagt: „Ich schmeichle mir, den höchsten Standpunkt, worauf die Land-wirtschaft als Wissenschaft jetzt steht, erreicht zu haben, dieser ist jedoch bei weitem nicht der höchste, wohin sie gelangen kann“; wenn er weiter sagt: „Mein Streben geht dahin, die Spur meines Da-seins im deutschen Ackerbau für die Nachwelt zu hinterlassen, aber so, daß sie leitend und nicht irre-führend sei“, so muß bestätigt werden, daß dieses Streben in seltener Weise erfüllt wurde. Schon 1843 faßte die Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirte den Beschluß, A. T. im Geiste deutscher Einheit zu Leipzig im Mittelpunkte Deutschlands, an der Geburtsstätte der deutschen Jahresversammlung ein ehernes Denkmal zu setzen, welches daselbst 1850 enthüllt wurde.

1860 wurde T. in Berlin (von Rauch) und am 26. Okt. 1873 in Celle ein Standbild errichtet. Doch ein dauernderes Andenken hat sich der große Reformator in seinen unsterblichen Werken selbst errichtet. Eine geistvolle Darlegung der bahn-brechenden Einwirkung T.s auf die Landwirtschaft nach der Seite der Wissenschaft, der Agrargesetz-gebung und der Praxis aus der Feder des Enkels (Dr. Thaer, Gießen) enthält die oben erwähnte neue Ausgabe von T.s „Grundsätzen“ (1880). — Litt.: Hecke, Albr. Thaer, (Wiener landw. Ztg. 1874, Nr. 1.); W. Körte, Albrecht Thaer (1839) 2c.

Thaer, Albrecht Philipp, Sohn des Vorigen, geb. 1794 zu Celle, gest. 1863 zu Möglin. Er be-suchte das Gymnasium zum grauen Kloster in Berlin, machte den Feldzug 1813 gegen Frankreich mit, kehrte verwundet zurück und half seinem Vater in der Bewirtschaftung Möglin's, sowie in dem Unterricht auf der dortigen Akademie. 1817 machte T. eine größere Reise durch Deutschland, Österreich und Ungarn, beschrieben in den „Mög-linischen Annalen 1817 und 1818“. Danach ver-waltete T. die Güter des Fürsten Michael Rad-ziwill in Polen, Litthauen und der Ukraine mit großem Erfolg, kehrte 1827 nach Deutschland zurück und übernahm 1828 nach dem Tode seines Vaters die Direktion der Akademie des Landbaus zu Möglin. Dieselbe führte T. bis zum Jahre 1861, ihrer Auflösung und Verschmelzung mit der

Universität Berlin. Die Anstalt bildete unter ihm 454 Schüler aus. Seine wissenschaftliche Thätigkeit bewegte sich mehr in mündlicher und persönlicher Unterweisung als Lehrer, in zahlreichen Vorträgen auf landw. Versammlungen (besonders der deutschen Wanderversammlungen in Potsdam, Brünn, Doberan, Graz u. A.) als in eigentlicher schriftstellerischer Thätigkeit; doch sind seine Aufsätze „zum Kampf um das goldene Vlies“, seine Programme der Mögliner Lehranstalt Leistungen von weitgreifender Bedeutung gewesen. Als praktischer Landwirt schuf er mit verhältnismäßig geringen pekuniären Mitteln Hervorragendes in der Melioration seiner Güter Möglin, Gaul, Börnicke und Rüdersdorf. Die Mögliner Merino-Stammherde erreichte unter seiner Leitung eine noch höhere Vollendung, als sie bereits unter seinem Vater gewonnen. Nicht so bahnbrechend in seiner Wirksamkeit als sein großer Vater, gebührt ihm das hohe Verdienst, das eigentlichste Werk desselben, die Akademie des Landbaues zu Möglin, im Geiste des Vaters und mit weitreichendem Erfolge fortgesetzt zu haben. — Litt.: Ratzeburg, Forstw. Schriftsteller-Lexikon (1872); Prömmel, Annalen der Landwirtschaft (1864).

Thaer, Albrecht Conrad, Sohn des Vorigen, geb. 1828 zu Lüdersdorf in der Provinz Brandenburg, besuchte in Berlin das Gymnasium, studierte in Heidelberg und Berlin, promovierte dort 1851 (Dissertation: „De polystomo appendiculato.“). T. übernahm 1853 die Verwaltung zweier Güter seines Vaters, Rüdersdorf und Börnicke, führte auf ersterem die Senkung des Stienitz-See's aus (Annalen der Landwirtschaft 1864) und unterstützte von 1859 ab seinen Vater in den Vorlesungen an der Akademie des Landbaues zu Möglin. T. habilitierte sich 1860 als Privatdozent der Landwirtschaft an der Universität zu Berlin — Habilitationsschrift: Die Direktion des Landguts (2. Aufl. 1879) —, wurde 1866 zum Professor extr. ernannt, erhielt 1871 einen Ruf als ord. Professor an das landw. Institut der Universität Gießen. Werke: System der Landwirtschaft (1877); Neue Bearbeitung von Pabst, Rindviehzucht (1880); Landw. Unkräuter (1881); Rektoratsred. an der Universität Gießen 1885 über die „gegenwärtige landw. Krise in Deutschland“. Ferner beteiligte sich T. an der Neu-Bearbeitung von Thaers Grundsätzen der Rationellen Landwirtschaft (Berlin 1882).

Thaer's Bodenklassifikation (Betrl.). Schon Thaer trennte mit Recht die physische von der ökonomischen Bodenklassifikation (s. d.). Nach der ersteren unterschied er 8 Hauptbodenarten, von denen jede aber wieder eine Reihe von Unterabteilungen hatte. Die 8 Klassen waren folgende: I. Thonboden mit über 50 % abschwemmbarem Thon; II. Lehmboden mit 30 bis 50 % Thon; III. Sandiger Lehmboden mit 20 bis 30 % Thon; IV. Lehmiger Sandboden mit 10 bis 20 % Thon; V. Schlechter Sandboden mit nicht über 10 % Thon; VI. Mergelboden mit über 5—20 % Kalk: VII. Kalkboden mit über 20 % Kalk; VIII. Humusboden mit über 20 % Humus. Bei der ökonomischen B. unterschied Thaer 10 Hauptklassen und zwar nach dem Reinertrag in Roggenwert. Den Wert des Scheffels Roggen bezeichnete er mit 24 und nahm an, daß die erste Klasse bei Niederungsboden einen Durchschnittsreinertrag von 117, bei Höhenboden von 112 habe, die zweite Klasse einen Durchschnittsreinertrag von 95 resp. 87 2c. Die neunte Klasse normierte er auf 8, die zehnte auf 2,35. Die Klassen I, II und IV bezeichnete Thaer mit Weizenboden, die Klassen III und V mit Gersteboden, die Klassen VI und VII mit Haferboden, die Klassen VIII, IX und X als Roggenboden. Sowohl die physische wie die ökonomische T. B. haben allen späteren von Anderen aufgestellten Bodenklassifikationen mehr oder weniger als Grunlage gedient. — Litt.: Thaer, Grundsätze d. rat. Landw. (Bd. II, § 149); Thaer, Versuch einer Ausmittelung des Reinertrages der produktiven Grundstücke (1833, § 17—31).

Thalland-Rindviehschläge. Zu den bunten Thallandschlägen (Frontosusgruppe) rechnet man das Fleckvieh in der Schweiz, die scheckigen Rindviehschläge in Salzburg, die Tiroler, das Voigt- und Egerländer Rind (s. d.).

Thalsperre (Melior.), Verbauung der von starken Hängen herabfließenden Rinnen und Gebirgsbäche zum Zwecke der Zurückhaltung der von diesen herabgeführten Steinmassen.

Die Seitenflüsse in Gebirgen bedürfen häufig der kostspieligsten Korrektionsarbeiten, um die sonst unvermeidlichen Verwüstungen hintan zu halten. Viele Wildbäche führen Massen von Geschiebe mit, welche teilweise bis in die Bäche, Flüsse und Seen der Thäler gelangen. Die Folgen hiervon sind Erhöhungen der Flußbetten, wodurch häufige Überflutungen entstehen sowie die Abwässerung der Thalflächen unmöglich gemacht wird. Viele der früher fruchtbaften Thäler der Schweiz wurden durch derartige Schuttmassen, welche in die Bäche gelangten, vollständig versumpft. Der Abfluß des Wassers erfolgt in den Hochgebirgen oft in tief eingeschnittenen Rinnen, in der Schweiz Runsen genannt, welche sich durch die Gewalt der steil abstürzenden Wassermasse stetig erweitern und vertiefen. Die Verwüstungen der Thalebenen und die Gefahr von Verschüttungen durch plötzlich bei starken Regengüssen in Bewegung gesetzten Geröllmassen sind derartig erheblich, daß man oft in die Notwendigkeit versetzt ist, die Runsen (s. d.) zu verbauen, um eine weitere Herabführung der Steinmassen zu verhüten.

Die bezüglichen Bauwerke führen den Namen T. Ihr Zweck ist in erster Reihe, das Herabführen des in den Gebirgsschluchten mit dem Wasser fortgerissenen festen Materials zu verhüten; ferner, eine Hebung von tiefen Schluchten und Sicherung der Sohle und Wandungen derselben gegen weiteren Abbruch zu bewirken. Sie bestehen aus quer über den Lauf der Rinnen gezogene Wehre, welche eine Anhäufung des mitgeführten festen Materials oberhalb der Sperrmauer veranlassen, während das Wasser teils über der Krone derselben, teils durch Sickeröffnungen am Fuße der Sperre seinen Abfluß erhält. Gewöhnlich gehört eine Anzahl von T., in angemessenen Abständen in dem Laufe des Wildgewässers angebracht, zu einem Systeme; sie werden nach vollständiger Anfüllung der Hinterwandungen bis zur Krone durch Aufsätze erhöht. Je nach dem zur Verfügung stehenden Material und den aufzuwendenden Kosten werden die T. aus Holz, Holz mit Steinen oder ganz aus Steinen erbaut. Die Sperre bildet ein Kreissegment oder eine ähnliche Figur mit nach oben gerichteter konvexer Seite; die obere Fläche wird häufig an der Stelle, an welcher das Wasser über

stürzen soll, etwas eingesenkt. Bei der Anlage ist mit besonderer Sorgfalt für eine Sicherung gegen Unterspülung und für einen durchaus zuverlässigen Anschluß an die Seitenwandungen der Schlucht Sorge zu tragen. Auch muß unterhalb der T.

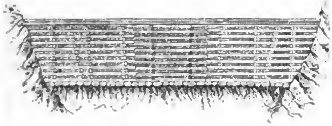


Fig. 996. Thalsperre, Vorderansicht.

ein solides Sturzbett angelegt werden, um eine erneute Auskolkung des Bettes durch das kaskadenartig herabstürzende Wasser zu verhüten.

In Fig. 996 und 997 ist eine größere, halbmassive T. in der Vorderansicht und dem Grund-

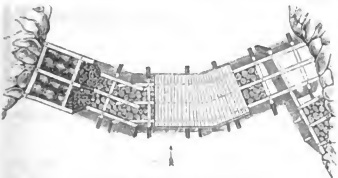


Fig. 997. Thalsperre, Grundriß.

risse dargestellt, während Fig. 998 den Längenschnitt durch zwei übereinander angeordnete, massive T. zeigt. Die ringförmigen Stützmauern sind mittelst Flügel an das Thalgehänge angeschlossen. Wo keine Felsen sich finden, wird die Sperrwand in tangentieller Richtung fort-

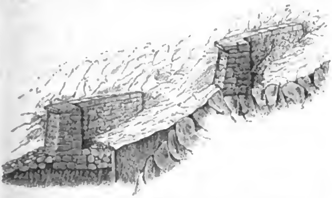


Fig. 998. Massive Thalsperre, Längenschnitt.

gesetzt, und zwar zu einer im festen Verbande mit Mörtel gemauerten Stützmauer, welche allmählich abwärts geführt und an der Berglehne umgebogen wird. Der Erfolg der T. ist fast immer ein günstiger: der Zweck wird, freilich gewöhnlich erst nach einer Reihe von Jahren, in vollkommener Weise erreicht und es gelingt zumeist, die zurückgehaltenen Steinmassen durch Anwendung von Flechtzäunen derartig anzuschichten, daß die Verwilderungen vollständig beseitigt werden. Litt.: Seckendorff, v., Verbauung der Wildbäche ꝛc. (1884).

Thalweg, Stromrinne (Melior.), diejenige Linie, welche sämtliche tiefsten Punkte der auf einander folgenden Querprofile eines Flusses verbindet. Dieselbe nimmt unter normalen Verhältnissen die tiefste Lage des Thales ein, welches der Fluß durchströmt.

Tharandt bei Dresden, berühmt durch die 1811 von Cotta gegründete Forstlehranstalt, dieselbe ward 1816 zur königl. Akademie erhoben und 1830 mit einer landw. Akademie verbunden; letztere verblieb daselbst bis zum Jahre 1871, seitdem ist T. nur Forstlehranstalt. Durch die segensreiche und langjährige Wirksamkeit von Cotta, Schweitzer, Judeich, Schober, Preßler, Stöckhardt, Nobbe, Krutsch, Richter sind auch im landw. Fache eine Reihe tüchtiger Männer in T. gebildet worden.

Thätiger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Thätigkeit des Bodens, relative Intensität, mit welcher die Zersetzungsprozesse, besonders der organischen Substanzen, im Boden verlaufen. Es erhellt hieraus, daß die Thätigkeit von verschiedenen Faktoren bedingt wird. Die höchste Thätigkeit besitzt ein Boden mit geringem Wassergehalt (frischer Boden), mit starker Durchlüftung, Gehalt an basischen Verbindungen und in warmer Lage. Die entgegengesetzten Verhältnisse besonders großer Wassergehalt und Dichte des Bodens machen ihn unthätig. In engster Beziehung zur Thätigkeit des Bodens stehen die Ausdrücke der Praxis: hitziger und heißer, warmer und milder, kalter und träger Boden. Zu den hitzigen, heißen Böden gehören die Kalk-, Grand- und Sandböden, auch wenn ihre Lage zum Horizont vielleicht bedingt, daß in ihnenen eine niedere Temperatur als in anderen Böden herrscht. Das sog. „Verbrennen" ihrer Vegetation bei andauernder Insolation ist zumeist eine Wirkung des Wassermangels. Zu den milden, warmen Böden gehören die Lehmböden und humosen, lehmigen Böden in nicht zu feuchter Lage. Träge, kalte Böden bilden die Thonböden, besonders in feuchter Lage, ebenso die feuchten Humusböden, sie heißen auch „kalt", weil sie infolge der hohen spezifischen Wärme des Wassers sich im Frühjahr später erwärmen und bestellbar werden: im Sommer und Herbst besitzen sie aber oft eine höhere Durchschnittstemperatur, als sog. „heiße" Sandböden.

Therapie, die Lehre von der Heilung der Krankheiten, von der Kunstheilung. Fußend auf dem Studium der Anatomie, Physiologie, Pathologie, pathologischen Anatomie und Arzneimittellehre, lehrt sie, in welcher Weise Störungen unter Benutzung der inneren Einrichtungen des Körpers durch Entfernungen der Ursachen und planmäßige Anwendung von Heilmitteln zum Ausgleich gebracht werden. Man unterscheidet eine allgemeine und eine spezielle T. Erstere giebt allgemeine Grundregeln, ohne Rücksicht auf die Krankheitsformen; letztere knüpft stets an die einzelne Krankheitsform an. — Litt.: Ellenberger, Lehrb. der allg. Therapie (1884).

Thermische Vegetations-Konstanten, s. Wärmesumme.

Thermometer, Instrumente, welche zur Vergleichung und Schätzung verschiedener Wärmegrade dienen. Bei ihrer Konstruktion benutzt man die bei Zuführung gleicher Wärmemengen erfol-

gende gleichmäßige Ausdehnung von gewissen Flüssigkeiten, festen Körpern, oder Gasen, um aus der der Beobachtung zugängig werdenden Größe der jedesmaligen Ausdehnung einen Rückschluß auf die einwirkende Wärme zu machen. Die im gewöhnlichen Gebrauch befindlichen T. Fig. 999 bestehen aus einem Kapillarrohr, an welches eine Kugel oder ein birnförmiger, oder cylindrischer Behälter angeblasen ist; die Kugel oder der Behälter wird meist mit Quecksilber, für bestimmte Zwecke mit Weingeist, gefüllt und das Kapillarrohr am anderen Ende verschlossen, nachdem auf geeignete Weise die darin enthaltene Luft daraus verdrängt ist. Wird das eingeschlossene Quecksilber erwärmt, so ist seine Ausdehnung erkennbar an dem Stande, welchen es in der Kapillarröhre einnimmt. Um für diese Volumvergrößerung einen bequemeren Ausdruck zu haben, bestimmt man für jedes einzelne Instrument zwei Konstanten, die sich leicht ermitteln und jederzeit wieder feststellen lassen, nämlich einerseits das Volum, welches das Quecksilber einnimmt, wenn man das T. in schmelzendes Eis eintaucht und andererseits das Volum, bis zu welchem das Quecksilber sich ausdehnt, wenn das T. sich in dem Dampf von siedendem Wasser befindet. Beide Stände des Quecksilbers, die beiden Fundamentalpunkte, werden auf dem Rohre markiert. Der erste Fundamentalpunkt ist ein nicht variabler, der des siedenden Wassers wechselt aber um eine bestimmte Größe mit dem jeweiligen Druck der Atmosphäre, worauf bei Anfertigung von zu wissenschaftlichen Beobachtungen bestimmten Instrumenten Rücksicht zu nehmen ist. Den Abstand zwischen den beiden Fundamentalpunkten teilt man in eine bestimmte Anzahl von Graden und würde, wenn eine Einigung über die Zahl dieser Grade zu erzielen wäre, im T. ein internationales Meßinstrument für die Wärme haben. Leider ist eine derartige Einigung noch nicht erzielt, sondern es existieren drei verschiedene Teilungen der Skala. Bei der ältesten von Fahrenheit (1709) ist der Abstand zwischen den beiden Fundamentalpunkten in 180 Teile geteilt und außerdem sind unter den Gefrierpunkt des Wassers noch 32 Skalenteile aufgetragen, deren unterster als Nullpunkt bezeichnet wird, so daß die Gesamtskala 212 Grade umfaßt. Bei dem T. von Réaumur (1730) liegt der Nullpunkt der Skala bei dem Stande, welchen das Quecksilber in schmelzendem Eise annimmt, während der zweite Fundamentalpunkt als achtzigster Grad bezeichnet wird. Endlich Celsius (1740) adoptierte denselben Nullpunkt wie Réaumur, teilte aber den Abstand der beiden Fundamentalpunkte in 100 gleiche Teile. Um Wärmegrade bestimmen zu können, welche unter dem Frostpunkte liegen, sind die Skalen mit einer fortgesetzten Graduierung versehen, deren Angaben von Null aufwärts steigen, aber dann als Kältegrade benannt und bei der Aufzeichnung mit dem Zeichen — versehen werden. Das Fahrenheit'sche T. ist noch in allgemeinem Gebrauch in England, dessen Kolonien und Nord-Amerika, das Réaumur'sche wird in Deutschland, Rußland, Österreich benutzt, während Frankreich und die südeuropäischen Länder das Celsius'sche oder Centigrad-T. eingeführt haben. Letzteres wird aber in den meisten Ländern bei allen wissenschaftlichen Beobachtungen verwandt und verdrängt die übrigen mehr und mehr, namentlich seitdem bei den täglich veröffentlichten internationalen Witterungsberichten die Angaben der Lufttemperaturen auf Grundlage des Celsius-T. gemacht werden.



Fig. 999. Thermometer.

Bei Beobachtungen über die Temperaturen der Luft ist es nicht selten von größerem Interesse, die innerhalb eines gewissen Zeitraumes stattgehabten Temperaturdifferenzen zu erfahren, als den augenblicklichen Stand der Wärme zu beobachten. Hierzu dienen die Maximum- und Minimum-T., Fig. 1000. Diese bestehen aus einem T.paar, dessen Kapillaren

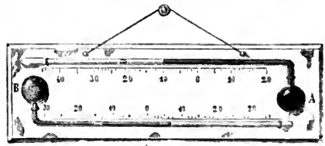


Fig. 1000. Rutherford's Maximum- und Minimum-Thermometer.

rechtwinklig gegen die Kugel gebogen und horizontal auf einer Platte befestigt sind. Das eine ist ein Quecksilber-T., in dessen Kapillare ein feiner eiserner Stift gebracht ist. Das sich ausdehnende Quecksilber schiebt den Stift vor sich her und läßt ihn bei abnehmender Wärme an der Stelle liegen, wo er sich bei dem höchsten Wärmegrad befunden hat, so daß er einen Index für die höchste Temperatur bildet. Der zweite T. ist mit Weingeist gefüllt und in diese Flüssigkeit ist ein gefärbtes Glasstäbchen gebracht. Beim Sinken der Temperatur wird das Glasstäbchen von der ihr Volum verringernden Flüssigkeit mitgenommen, während es bei erfolgender Ausdehnung durch Adhäsion an den Wandungen der Kapillare hängen bleibt und so einen Index für die tiefste Temperatur giebt.

Ein anderes Maximum- und Minimum-T. ist in Fig. 1001 dargestellt. Es besteht aus einer Metallfeder, die an ihrem centralen Ende an einem Stativ befestigt ist und am andern Ende einen Zeiger trägt, der die augenblickliche Wärme an einer Skala ablesen läßt. Außerdem sind noch zwei Zeiger vorhanden, welche um ihren Endpunkt frei drehbar, von einem am Hauptzeiger befestigten Stift nach links oder rechts verschoben werden, aber aus der einmal angenommenen Stellung freiwillig nicht zurückkehren können und damit sowohl die höchste wie auch die tiefste Temperatur registrieren.

Selbstverständlich kann ein T. nur dann richtige Angaben machen, wenn sekundäre Einwirkungen auf dasselbe verhütet werden. Wird z. B. das T. von direkten Sonnenstrahlen getroffen, oder werden Wärmestrahlen auf dasselbe reflektiert, so zeigt es nicht die Wärme der umgebenden Luft,

sondern nimmt einen viel höheren Stand. Jedes zur Beobachtung der Luftwärme bestimmte T. sollte daher an der Nordseite des Hauses angebracht und durch Beschattung vor Bestrahlung geschützt werden.

Wertvoller als die letzteren Instrumente sind die registrierenden T., welche jede Veränderung der Temperatur fortlaufend aufschreiben. Dieselben sind in verschiedenen Konstruktionen ausgeführt, von denen die einfachste aus einer an einem Ende dauernd befestigten Metallfeder besteht, deren anderes freies Ende in einen längeren Arm verlängert ist, der eine Schreibfeder trägt. Die Feder berührt ein um eine Walze, die durch ein Uhrwerk getrieben in der Woche sich einmal um ihre Achse dreht, geschlungenes Papierblatt, auf welches durch horizontale Striche die Temperaturdifferenzen, durch vertikale die Zeitabstände aufgetragen sind. Durch die Linie, welche die Feder aufschreibt, erhält man ein getreues Bild der Temperaturschwankungen der ganzen Woche.

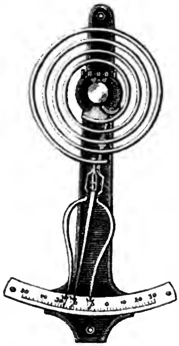


Fig. 1001. Maximum- und Minimum-Thermometer.

Thiel, Dr. Hugo, geb. 2. Juni 1839 zu Bonn, trat nach Absolvierung des Gymnasiums 1857 auf dem gräflich Bismarck-Bohlen'schen Gute Uenglingen bei Stendal in die Lehre, verwaltete 1859—1861 das Freiherr von Diergardt'sche Gut Morsbroich bei Mühlheim a. Rhein, studierte hierauf bis 1864 an der landw. Akademie Poppelsdorf und an der Universität Bonn und hielt sich den Sommer 1864 in Schottland und England auf, wohin später wiederholte Reisen folgten. 1865 dozierte er als Privatdozent an der Universität Bonn und der Akademie Poppelsdorf, deren Versuchsfeld er von 1867 an leitete. 1869 erfolgte seine Berufung als Professor der Landwirtschaft an das Polytechnikum nach Darmstadt und 1872 in derselben Eigenschaft nach München, nachdem er 1870/71 den Feldzug gegen Frankreich als Freiwilliger mitgemacht hatte. 1873 wurde er zum Landes-Ökonomierat und Generalsekretär des Landes-Ökonomie-Kollegiums und zum Hilfsarbeiter, 1879 zum Geheimen Regierungs- (1885 Geh. Ober-R.) und vortragenden Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin ernannt. Die Session 1874—77 fand ihn als Mitglied des deutschen Reichstages und des Hauses der Abgeordneten. Von 1873—80 gab er mit H. v. Nathusius von da an allein die Landw. Jahrbücher (XVII. Jahrg. 1888) heraus. T. ist Herausgeber des Mentzel und von Lengerke'schen landw. Hilfs- und Schreibkalender (41. Jahrg. 1888) und war Mitherausgeber von Albrecht Thaer's Grundsätze der rationellen Landwirtschaft (1880). Außerdem bearbeitete T. die IV. Serie der von Nathusius-Hundisburg herausgegebenen Wandtafeln f. d. naturw. Unterricht (1875).

Thlaspi arvense, s. Gerste, Unkräuter.

Thomasschlacke wird gewonnen bei dem von Sidney Gilchrist Thomas herrührenden und seit 1879 auch in Deutschland patentierten Prozeß zum Entphosphorisieren des Eisens unter Zusatz erdbasischer Stoffe. Sie enthält 17—18 % Phosphorsäure nebst etwa 45 % Kalk, außerdem mehr oder weniger Eisenoxydul ꝛc. In neuester Zeit wird durch ein einfaches Verfahren der Phosphorsäuregehalt bis über 24 % erhöht. Dieses neue Düngemittel ist sehr billig, so daß 1 kg Phosphorsäure darin, je nach der Entfernung vom Fabrikorte, nur auf 12 bis 20 Pf. zu stehen kommt; nach schon vielfach ausgeführten Versuchen wirkt die Th. im feinpulverigen, sonst aber nicht weiter aufgeschlossenen Zustande, nicht allein auf humosem, sondern auch auf anderem Boden günstig, bei Anwendung einer etwas größeren Quantität oft sogar eben so günstig wie die wasserlösliche oder die präzipitierte Phosphorsäure. Letztere wird jedoch auch aus der Th. dargestellt, so das Nienburger Präzipitat mit 18—24 % Phosphorsäure, sowie das Thomas-Präzipitat mit 30 bis 33 %. Bei der großen Billigkeit und verhältnismäßig günstigen Wirkung hat die Th. eine sehr rasche Verbreitung gefunden; die Produktion in Deutschland ist schon jetzt eine sehr beträchtliche und kann nach vorliegenden Berechnungen binnen kurzer Zeit pro Jahr mindestens 4 Millionen Centner betragen, was bei einem durchschnittlichen Gehalt von 17,5 % einem Quantum von 700 000 Centner Phosphorsäure entsprechen würde. — Litt: Fleischer, Entphosphorung des Eisens durch den Thomas-Prozeß und ihre Bedeutung für d. Landwirtschaft (1885); Wagner, T. (2. Aufl. 1887).

Thon. — 1.) (Bodenk.). Chemisch rein besteht der T. aus wasserhaltiger, kieselsaurer T.-Erde ($2 SiO_2 + Al_2O_3 + 2 H_2O$) mit etwa 39,2 % T.-Erde, 47 % Kieselsäure und 13,7 % Wasser. Annähernd rein kommt er in der Natur als Kaolin oder Porzellanerde vor. Die in der Bodenkunde mit T. bezeichneten Materien sind jedoch nicht chemisch reiner T.; sie enthalten noch Beimengungen (in chemischer Bindung) von Eisenoxyd (2—5 %), sind häufig kieselsäurereicher, als obige Formel verlangt und sind endlich meist auf das innigste untermengt mit amorpher Kieselsäure, Kalk- und Magnesiasilikaten ꝛc. Je reiner der T. ist, desto mehr treten natürlich seine spezifischen Eigenschaften hervor. Er zeichnet sich dann im feuchten Zustande aus durch große Plastizität, Bindigkeit, Undurchlässigkeit, beim Trocknen verringert er erheblich sein Volumen und bildet dann eine harte, feste Masse. Er verleiht den sog. schweren Böden ihren Charakter und macht den wesentlichen Bestandteil der T.-Böden aus. Der T. entsteht zumeist aus der Verwitterung der Feldspate oder klastischer T.-Gesteine. — 2.) (Düngerl.). T. oder Lehm kann unter Umständen für die Vegetation eine günstige Wirkung äußern, wenn z. B. ein leichter Sandboden damit überfahren und alsdann mittelst der Ackerinstrumente eine möglichst sorgfältige mechanische Mischung vorgenommen wird. Eine Zeit lang hat man den schwach gebraunten T. oder gepulverte Mauersteine als ein kräftig wirkendes Düngemittel empfohlen; allerdings wird durch

schwaches Brennen das im T. enthaltene Kali leichter löslich und die poröse Beschaffenheit bewirkt auch oft eine Verbesserung im physikalischen Zustand des Bodens, aber diese günstigen Einflüsse machen sich doch erst bei Anwendung von großen und dann wieder zu kostspielig werdenden Massen deutlich bemerkbar und jedenfalls lassen sich dadurch der Stallmist oder andere Düngmittel hinsichtlich ihres Nährstoffgehaltes für die Pflanzen nicht ersetzen. Dies ist ebenso wenig möglich bei Anwendung von T., welchen man vorher mit Schwefelsäure (s. d.) behandelt oder aufgeschlossen hat und sodann über den Acker verteilt.

Thonboden. Als solche werden die Bodenarten bezeichnet, welche in der Feinerde im Minimum etwa 50 % feinste Teile enthalten. In den feinsten Teilen sind (nach Senft) 2—7 % Kieselmehl und bis 5 % Eisenoxyd enthalten, sie bestehen aber im übrigen noch nicht aus chemisch reiner Thonsubstanz, sondern enthalten Quarz, zeolithartige und andere feinste Bestandteile (Feska: Agronomische Bodenuntersuchung ꝛc., 1879, S. 60 ff.). Sollen die T. kultivierbar sein, so müssen sie noch einige Prozente Humus und vorteilhaft auch Kalk enthalten. Man unterscheidet zwischen mehreren Stufen des T.: 1. strenger T., ein solcher enthält zumeist 80—90 % feinste Teile. 2. mittlerer und gewöhnlicher T. mit etwa 60—80 % feinsten Teilen. 3. milder oder lehmiger T. mit 50—60 % feinsten Teilen. Dieser Gehalt an feinsten Teilen ist jedoch nur als durchschnittliches Charakteristikum aufzufassen, da die „Strenge“ wie die „Milde“ des T. wesentlich durch die Natur der feinsten Teile bestimmt wird. Je mehr in den letzteren die eigentliche Thonsubstanz vorwiegt, desto strenger sind die Böden, je mehr darin halb chemisch gebundene Kieselsäure (Senft) oder alkalische Erden vorkommen, desto milder werden sie.

Thonbodenflora wird charakterisiert durch: Equisetum arvense, Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Tussilago farfara, Chrysanthemum segetum, Tanacetum vulgare, Carduus nutans, Sonchus arvensis, Papaver Rhoeas.

Thoneisenstein, s. Eisenspat.

Thoniger Boden, s. Lehm.

Thon-Kalk-Silikathydrat, s. Zeolithe.

Thonmergel, s. Mergel.

Thonrohr. Außer zu Drainagen (s. d.) finden die T. ausgedehnte Anwendung für Wasserleitungen. Man verwendet für diese hart gebrannten glasierte T., welche eine beträchtliche Dauer besitzen. Die T. werden entweder mittelst angepreßter Muffen oder mittelst übergeschobener cylindrischer Muffenringe, Fig. 1002, verbunden und mit Cement gedichtet.



Fig. 1002. Thonrohr mit Muffe.

Ein Übelstand der Cementdichtung besteht jedoch darin, daß ein Lösen der einzelnen Röhren nur schwer ausführbar und in der Regel mit dem Sprengen der Muffe verbunden ist. Wo deshalb ein Auseinandernehmen der Röhrenleitung vorkommen kann, empfiehlt es sich, einen Asphaltkitt zu verwenden.

Die Wandstärke der T. kann nach der Formel

$$W = 12 + 0{,}005\, d\, a$$

bestimmt werden, in welcher W die Wandstärke in mm, d den lichten Durchmesser in mm und a den Druck der Flüssigkeit auf die Röhrenwand in Atmosphären bezeichnen.

Thonschiefer, klastisches viel Thon enthaltendes Gestein mit ausgeprägt schiefriger Struktur, ohne Glanz, vorzüglich im Silur und Devon vorkommend.

Thoraccise, s. Thorsteuer.

Thorner Räder, s. Säeapparat.

Thorough breed, s. Vollblut.

Thorsteuer, Thoraccise, wurde im Laufe des 17. Jahrh. die gewöhnliche Steuerform für die Städte, s. Oktroi. Die Versuche, sie als allgemeine Staatssteuer zu benutzen, gelangen nicht, weil es sich unmöglich zeigte, Stadt und Land gleichmäßig gerecht darin zu behandeln, man behielt sie also nur als städtische Steuern bei, an welcher aber der Staat insofern Teil nahm, als er ein Aversum statt der Kopf- und Klassensteuer von den Städten erhob. Allmählich ist indeß die T. in Deutschland nun auch von den meisten Städten wegen der großen Umständlichkeit, Erhebungskosten und Verleitung zu Hinterziehungen aufgegeben worden, und wo sie besteht, rein kommunaler Natur, auch nur für Ortsbedürfnisse gestattet (s. Mahlsteuer, Schlachtsteuer). In Frankreich ist das System der T. sehr entwickelt.

Thran, s. Fette.

Thranabfälle werden namentlich in Norwegen mit günstigem Erfolge zur Düngung benutzt; eine solche Masse enthielt im lufttrockenen Zustande (23 % Wasser) 5,7 % Stickstoff und 2,3 % Phosphorsäure, war also vorherrschend ein Stickstoffdünger.

Thränen, s. Auge.

Thränenschwamm, s. Holzschwamm.

Thrips cerealium, s. Weizen, Feinde.

Thünen, Johann Heinrich von, geb. 24. Juni 1783 auf Kanarienhausen (im Jeverlande), gest. zu Tellow 22. Sept. 1850. Einer der größten Forscher auf dem Gebiete der exakten Staatswirtschaft, der sich die Erforschung der nationalen Grundlagen der Landwirtschaft zur Lebensaufgabe machte. T. lernte 1799 die Landwirtschaft vorerst praktisch auf Gerrietshausen bei Hooksiel, hierauf kam er an die landw. Lehranstalt zu Gr.-Flottbeck. In einer Arbeit „Beschreibung der Landwirtschaft im Dorfe Gr.-Flottbeck“, geschrieben 1803, legte T. die ersten jener Ideen nieder, durch welche sein Werk: „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben“ (1826, 3. Aufl. 1875) dem Verfasser die Unsterblichkeit sicherte. T. suchte auch Thaer in Celle auf, bezog hierauf die Universität Göttingen, wo er 1803 und 1804 inmatrikuliert erscheint. 1806 verheiratete er sich und zog auf das von seinem Schwager Schröder angekaufte Gut Tellow, dessen Namen mit seinem hinfort unzertrennlich wurde. T., dessen Wirtschaft eine der großartigsten Versuchsanstalten im Bereiche wissenschaftlicher Betriebsprobleme für die Praxis war, formulierte auf die Thatsachen des landw. Betriebes gestützt, zuerst jene Gesetze, welche das System der Wechselwirtschaften bestimmen und grenzte die Bedingungen ab, unter welchen die Wechselwirtschaft Vorteil bringt. Seine

oichtigen Entdeckungen fanden denn auch bald lusdruck in dem Kommassationsgesetz, welches die reuß. Regierung 1829 promulgierte. T. wies ferner nit überzeugender Klarheit nach, daß jedes Wirtchaftssystem, soll es sich mit Vorteil behaupten, von ewissen Voraussetzungen abhängt, namentlich von inem gewissen Grad der Fruchtbarkeit des Bodens, on einer bestimmten Höhe der Erzeugungskosten nd des Marktpreises, der mindestens alle Ausagen decken muß. Mit Recht behauptet demnach Roscher: „T. hat durch die Entwickelung seines Gesetzes einen Schlüssel gemacht, der eine wahraft erfreuliche Menge verschlossener Thüren und Schränke im Hause der Nationalökonomie zu ffnen vermag". Eine genaue Darstellung der T. Gesetze giebt Roscher in der Georgika, II. Hft. 869. Der zweite Band des T. Werkes erschien urz vor dem Tode des Verfassers und behandelt ie naturgemäße Höhe des Arbeitslohnes. — Litt.: Schumacher, J. H. v. T., ein Forscherleben 2. Aufl. 1883).

Thünensche Kreise, s. isolierter Staat.

Thür, Öffnung, durch welche man zu einem Raume gelangt; aber auch der in der Regel aus Holz gefertigte Verschluß der T.öffnung. Die T.öffnungen in Wohngebäuden, durch welche man von außen in das Haus tritt, macht man 1,25 bis ,57 m breit und giebt ihnen das im Art. Fenster ngegebene Verhältnis; der Verschluß der Haus-T., elbst wenn diese nur 1,25 m breit sind, soll immer in zweiflügeliger, sich nach innen öffnender sein. Stuben-T. werden 1,02—1,25 m und nur in Repräsentationszimmern darüber hinaus breit genacht. Die T.öffnungen werden hier immer mit Zargen umfaßt, in welchen sich die Verschlüsse der T. befinden. Folgende T.-Konstruktionen sind die gewöhnlichsten:

1. T. mit aufgenagelten Leisten; sie kommen nur in ganz untergeordneten Räumen vor und bestehen aus stumpf aneinander gesetzten Brettern, velche durch aufgenagelte Leisten zusammengehalten verden. Werden die Bretter nicht stumpf, sondern mit Feder und Nut zusammengesetzt, so erhält man:

2. gespundete T. mit aufgenagelten Leisten.

3. Verdoppelte T. sind solche, die aus doppelt übereinander liegenden Brettern bestehen. Hier vird die Unterlage aus zusammengespundeten Brettern gefertigt, der T.flügel mit einem Fries umgeben, und die entstehende Vertiefung mit Brettern jalousieartig benagelt.

4. Verleimte T. mit eingeschobenen Leisten sind solche, bei welchen die Bretter gespundet und zusammengeleimt, die Leisten selbst aber ohne Leim eingeschoben werden.

5. Eingefaßte T. Dieses sind die gebräuchlichsten; sie bestehen aus eingefaßter Arbeit oder aus Rahmstücken, welche miteinander verbunden sind und Füllungen umschließen.

6. Eingefaßte T. mit überschobenen Füllungen gewähren den Vorteil, daß die zu den Rahmstücken verwendeten Bretter nicht stärker als die Füllungen selbst zu wählen sind. Es werden ferner die unter 5 und 6 aufgeführten T. noch nach der Zahl der Füllungen unterschieden und als T. mit 2, 3, 4, 5, 6 und 8 Füllungen, Fig. 1003 a, b, c, d, e und f, bezeichnet. Die letzten drei T. nennt man auch Kreuz-T.

7. T. mit Kehlstoß in Nut sind ferner solche, bei denen die Füllung nicht unmittelbar im Rahmen einsitzt, sondern welche zwischen diesen Teilen noch ein besonderes Verbandstück, den sogenannten Kehlstoß haben. Statt derselben fertigt man auch

8. Eingefaßte T. mit aufgeleimtem Kehlstoß oder

9. Eingefaßte T. mit doppelten Rahmstücken. Die unter 8 aufgeführten T. haben ganz das Ansehen derer, welche unter 7 genannt wurden,

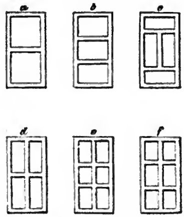


Fig. 1003. Eingefaßte Thüren mit überschobenen Füllungen.

nur besteht der Kehlstoß aus zwei Teilen, welche auf beiden Seiten der T. aufgeleimt werden. Außer den angeführten Arten von T. unterscheidet man Gitter- oder Latten-T., Schiebe-T. 2c, — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 486.)

Thüringen, Landschaft zwischen Harz und Thüringer Wald; Th. umfaßt die sächsischen, reußischen und schwarzburgischen Staaten. Von der Bodenfläche sind 50,6% Acker- und Gartenland, 31,8% Wald. Weizenbau besonders in Koburg, Gotha, Hildburghausen, Saalfeld, Sondershausen (Unterherrschaft), Wiesen im Kreise Sonneberg, Koburg, Reuß; Wald in Sonneberg, Saalfeld, Sondershausen; (Oberherrschaft), Waldek, Meiningen, Reuß; Viehstand: Rindvieh besonders in Altenburg und den beiden Reuß; Schafe: Schwarzburg-Rudolstadt und Sondershausen, Koburg - Gotha; Schweine: Altenburg; Ziegen: Schwarzburg und Koburg - Gotha. — 1884/85 verarbeiteten 6 Zuckerfabriken 1 793 130 metr Rüben, 69 Brennereien zahlten 202 143 ℳ Steuer und 1102 Brauereien verwendeten 378 080 metr Getreide. — Vereinswesen sehr rege, besonders in Lokalvereinen; Unterrichtswesen: Universitäts-Institut zu Jena, mehrere Ackerbau- und Winterschulen, Versuchsstationen in Jena und Zwätzen.

Thüringische Rindviehschläge, mit den fränkischen verwandt (s. d.), meist rote oder braunrote Schläge, mehr oder weniger kräftig, je nach der Fruchtbarkeit der Gegend. In den ärmeren Gebirgsgegenden sehr leicht. Milchergiebigkeit meist mittelmäßig, Zugtauglichkeit dagegen gut.

Thüringisches Bauernhaus, s. Bauernhof.

Thurmwindmühle, s. Windrad.

Thurysche Theorie, s. Geschlechtsbestimmung der Frucht.

Thymian (Thymus vulgaris L.), Fig. 1004, (Gemb.), Labiate liebt guten, leichten, aber kräftigen Boden und warme Lage. Die Vermehrung geschieht durch Samen, durch Stecklinge und Zerteilung der alten Stöcke. Die Pflanzen vertragen das Schneiden sehr gut, doch darf man diese

Operation nicht später als Mitte August vornehmen. Er wird gut an der Luft getrocknet, in kleine Bündel zusammen gebunden und für den Winter aufbewahrt. Bei zu spätem Schnitt überwintert die Pflanze schlecht.



Fig. 1004. Thymian.

Tibet, s. Merinos.

Tiefe, s. Stapel.

Tiefgründigkeit des Bodens, s. Mächtigkeit des Bodens.

Tiefkultur (Ackerb.). Unter der T. versteht man die Vertiefung der Ackerkrume über 20 cm, oder die einfache Lockerung des Untergrundes. Dieselbe soll die Ernteerträge erhöhen. Der ausgiebiger gelockerte Boden und die größere Feuchtigkeit in den tieferen Bodenschichten begünstigen die Entwickelung tiefgehender Wurzeln, durch welche wieder die sichere Versorgung der Pflanze mit dem nötigen Wasser, selbst während ungünstiger Witterungsperioden gewährleistet ist. Ein wesentlicher Vorteil der T. besteht darin, daß durch die Vertiefung der Ackerkrume der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens geregelt wird. In einem tief gelockerten Boden verteilt sich die Wassermasse eines ausgiebigen Niederschlages auf ein viel größeres Bodenvolumen, als in einem seicht gelockerten Boden. Ein Übermaß von Wasser kann überdies in einem tief gelockerten Boden leichter abfließen oder durch Verdunsten verringert werden. Die Pflanzen werden daher viel weniger von nasser Witterung zu leiden haben. Im Frühjahre werden tief gepflügte Felder schneller abtrocknen und deshalb rechtzeitiger bestellt werden können. Andererseits wird in trockenen Zeiten sich der Boden feuchter halten, indem die unteren, gelockerten Bodenschichten nicht so rasch, wie die oberen abtrocknen, und durch das erleichterte Aufsteigen des Grundwassers angefeuchtet werden. Infolge der T. wird schließlich die Luft ungehinderter in den Boden eindringen können und die Aufschließung und Umsetzung der Bodennährstoffe, sowie die Ausnutzung des Düngers beschleunigen. Die in tiefere Schichten eingedrungenen Pflanzenwurzeln werden ihrerseits bei der Verwesung den Stoffumsatz in tieferen Bodenschichten befördern. Für sich allein angewendet führt daher die T. zu einer Verminderung der Substanz des Bodens, je höher die Ernteerträge nach derselben steigen. Bei unverständiger Anwendung der T. ohne Düngung können anfänglich auch Rückschläge in den Ernteerträgen eintreten, das Feld totgepflügt (s. d.) werden. Alle nicht stark gebundenen, tiefgründigen, humusreichen Böden können ohne Nachteil tief gepflügt werden, je reichlichere Stallmistdüngungen zur Aufschließung des an der Oberfläche gebrachten Untergrundes zur Verfügung stehen. Bei gebundenen Böden, bei Böden mit flacher, humusarmer Krume wird das Heraufbringen des rohen Untergrundes um so nachteiliger sein, je weniger dessen Verwitterung und Umwandelung in gare, mürbe Ackererde durch Stalldünger unterstützt werden kann. In jedem Falle ist die T. im Herbst vorzunehmen, damit das in rauher Furche liegengelassene Feld der Einwirkung des Frostes ausgesetzt wird, welcher am billigsten und schnellsten die Mürbung des Bodens herbeiführt. Um sich nach Möglichkeit vor Mißerfolgen bei der T. zu schützen, empfiehlt es sich vor der Ausführung den Untergrund einer genauen Untersuchung zu unterziehen und auch dann erst nur probeweise eine kleine Fläche vorzunehmen. Bei dem geringsten Zweifel an dem Erfolge bleibt es immer rätlich, die Vertiefung der Ackerkrume nicht auf einmal, sondern nur nach und nach zur Ausführung zu bringen. Die Ausführung der T. wird sich nach der Verschiedenheit der Verhältnisse zu richten haben. Läßt die Bodenbeschaffenheit ein Heraufbringen des Untergrundes zu, so wird die T. entweder mit dem Spaten, oder durch Doppelpflügen, oder mit dem Rajolpflug, oder durch das Pflugspaten ausgeführt. Den bei der T. gleichzeitig aufgefahrenen Dünger bringt man nicht so tief unter, sondern mit einer seichteren Pflugfurche, damit derselbe die Mürbung und Verwitterung des heraufgebrachten, humusarmen Bodens unterstütze. Läßt dagegen der Boden eine Vermischung der unteren Schichten nicht zu, so begnügt man sich mit der Lockerung der tieferen Bodenschichten, ohne diese heraufzuschaffen. Am ausgiebigsten wird dies durch Anwendung des Dampfgrubbers erreicht. Steht jedoch nur Spann- und Handkraft zur Verfügung, so wird der Untergrund entweder durch den Wühler, das Untergrund-Ruchadlo, oder durch die Bearbeitung der Furchensohle mit der Grabgabel, ähnlich wie bei dem Pflugspaten, gelockert. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. 1, 5. Aufl. 1888).

Tiefwurzelnde Pflanzen, wie die blattreichen Klee- und Rübengewächse, die Hülsenfrüchte, suchen die Nahrung ihrer Natur nach und angeregt durch ein größeres Wasserbedürfnis in tieferen Bodenschichten, selbst dann, wenn diese durch eine feste Beschaffenheit die Wurzelausbreitung wenig begünstigen. Deren Anbau in richtiger Fruchtfolge ist besonders wichtig, um die in den tieferen Schichten des Kulturbodens vorhandene oder immer wieder sich ansammelnde Pflanzennahrung auszunutzen und in rascheren Umlauf zu bringen; außerdem sind sie auch oft geeignet zur Gründüngung (s. d.) und hinterlassen in der Ackerkrume eine reichliche Masse von leicht verweslichen Ernterückständen (s. d.), deren Bestandteile den nachfolgenden flachwurzelnden Pflanzen (s. d.) als Nahrung zu gute kommen. S. a. Rotkleewurzel.

Tier, Weiblicher Edelhirsch.

Tierheilkunde, Veterinärmedizin, im engeren Sinne Lehre von den Krankheiten der Haustiere in Bezug auf Vorkommen, Wesen, Ursachen, Erscheinungen, Verlauf und Behandlung; im wei-

eren Sinne rechnet man jedoch hierher alle Disziplinen, welche bei der Gesunderhaltung und Heilung der Krankheiten der Haustiere in Betracht kommen und an den Tierarzneischulen zur Ausbildung von Tierärzten gelehrt werden. Hierin gehören außer den Hilfsfächern: Zoologie, Botanik, Chemie und Physik folgende: Die Anatomie oder Zergliederungskunst, Zootomie lehrt die einzelnen Teile des tierischen Körpers, Knochen, Knorpel, Muskeln, Gefäße, Nerven, Eingeweide 2c. kennen und wird namentlich durch Präparierübungen eingeprägt. — Litt.: Leisering u. Müller, Vergleichende Anatomie (1885); Franck, Anatomie der Haustiere (1871); Leisering, Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Haustiere (1885). — Die mikroskopische Anatomie, Gewebelehre, Histologie verfolgt die Zusammensetzung der Gewebe und Organe in Bezug auf ihre Formelemente durch mikroskopische Untersuchungen. — Litt.: Ellenberger, Histologie der Haussäugetiere (1885). — Physiologie, Lehre von den Lebenserscheinungen. — Litt.: Schmidt-Mühlheim, Physiologie der Haussäugetiere (1879); Munk (1882); Thanhoffer (1884). — Gesundheitspflege, Hygiene, auch Diätetik genannt. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl. 1881); Damann, Gesundheitspflege (1886). — Während sodann die pathologische Anatomie die bei Krankheiten auftretenden Veränderungen des Tierkörpers, in ihrem Entstehen und Vergehen studiert, ist die allgemeine Pathologie gewissermaßen die Naturlehre, die Physiologie der Krankheit giebt die Erklärungen über die Entwickelung der Ursachen und Erscheinungsweise derselben. — Litt.: Bruckmüller, Pathol. Zootomie (1869); Köhne, Allg. Pathologie (1871); Pütz, Allgem. chir. Veterinärpathologie (1874). — Die Arzneimittellehre (Materia medica) lehrt Abstammung, Eigenschaften, Wirkungsweise der Arzneimittel, die Rezeptierkunde, ihre Verbindung und Verwendungsweise, die allgemeine Therapie giebt die allgemeinen Grundsätze der tierärztlichen Behandlung an der Hand der Naturheilung. — Litt.: Vogel, Arzneimittell. (2. Aufl. 1881); Hertwig, Arzneimittell. (6. Aufl. 1874); Müller-Flöha, Vet.-, Rezeptier- und Dispensierkunde (1885); Ellenberger, Allgemeine Therapie (1885). — Die Operationslehre. — Litt.: Hering, Operationslehre (3. Aufl. 1885) — giebt die Anleitung zu allen vorkommenden Operationen. Erst auf diesen Grundlagen werden dann die Krankheiten der Tiere im Einzelnen betrachtet und zwar die äußeren in der Chirurgie — Litt.: Armbrecht, Veterinärchirurgie (1879); Hertwig, Chirurgie für Tierärzte (3. Aufl. 1874); Stockfleth, Tierärztliche Chirurgie (1879) —, die inneren in der besondern Krankheits- und Heilungslehre, der speziellen Pathologie und Therapie. — Litt.: Röll, Spez. Pathologie und Therapie (5. Aufl. 1885); Friedberger und Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie d. Haustiere (1885); Dieckerhoff (1885); Haubner's Landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884); Haubner, Innere und äußere Krankheiten (8. Aufl. 1884). — Die allgemeiner vorkommenden und daher gemeingefährlichen Krankheiten, die Seuchen werden in der Seuchenlehre und die dagegen von Staatswegen zu ergreifenden Maßregeln in der polizeilichen Tierheilkunde, Veterinärpolizei behandelt. — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881); Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten (1882); Haubner, Veterinärpolizei (1869). — Die gerichtliche Tierheilkunde beschäftigt sich mit der Anwendung der Tierheilkunde in Rechtsstreitigkeiten, in denen sachverständiger Beirat notwendig wird. — Litt.: Gerlach, Gerichtl. Tierheilkunde (2. Aufl. 1872). — Einzelne besondere Kapitel handelt ab: die Geburtshilfe, d. h. die Lehre von der Trächtigkeit, der Geburt und ihren Störungen — Litt.: Franck, Tierärztl. Geburtshilfe (2. Aufl. 1887); Harms, Geburtshilfe (2. Aufl. 1883). — Der Hufbeschlag giebt die Lehre vom gesunden und kranken Hufe und dessen Behandlung. — Litt.: Leisering und Hartmann, Fuß des Pferdes (2. Aufl. 1885); Möller, Hufkrankheit des Pferdes (1880); Lungwitz, Lehrmeister in Hufbeschlag (1884). — Wichtige Hilfsbeiträge sind ferner noch die Lehre vom Äußern des Pferdes und des Rindes, das sog. Exterieur (Litt.: Roloff, Günther), sowie die Viehzucht (s. d.) oder Produktionslehre. Endlich giebt die Geschichte der Tierheilkunde einen Überblick über die geschichtliche Entwickelung der ganzen Disziplin, die erst seit Errichtung der Tierarzneischule (1752) eine wissenschaftliche, die Erfahrung vervollständigende Basis erlangt hat. — Litt.: Eichbaum, Grundriß der Geschichte der Tierheilkunde (1885). — Zeitschriften für Tierheilkunde sind: Archiv für Tierheilkunde von Roloff; Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin von Bollinger, Johne, Sußdorf; Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht von Adam; Repertorium für Tierheilkunde von Vogel; der Tierarzt von Anacker; Tierärztl. Mitteilungen von Lydtin; Rundschau auf dem Gebiete der Tiermedizin von Schneidemühl; Österreich. Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde von Müller und Forster; Monatschrift des Vereines der Tierärzte in Österreich; Österreichische Monatsschrift für Tierheilkunde von Koch; Revue für Tierheilkunde und Tierzucht von Koch.

Tierheilmittel, s. Arzneimittel.

Tierische Pflanzenfeinde können bei verheerendem Auftreten die Ernte der Pflanzen vollkommen vernichten. Ihre Zahl ist eine beträchtliche, wie bei den einzelnen Kulturpflanzen nachgesehen werden kann, woselbst auch die gebräuchlichsten Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel angedeutet sind. In letzterer Beziehung wirkt am sichersten der Schutz aller jener Tiere, welche mit ihrer Nahrung auf die schädlichen Tiere angewiesen sind. Am wirksamsten gegen das Überhandnehmen schädlicher Tiere erweisen sich die verschiedenartigsten Vögel. Man sorge daher nicht nur für einen ausreichenden Schutz der nützlichen Vögel, sondern auch für die genügende Anzahl von Nist- oder Brutkästen an geeigneten Bäumen. Eines gleichen Schutzes wert sind: Fledermäuse, Maulwurf, Spitzmäuse, Igel, Wiesel, alle Amphibien, besonders Nattern, Eidechsen, Frösche und Kröten. Weitere Vorbeugungsmittel sind: Wahl der Saatzeit, der Bestellungsart, und der Fruchtfolge mit Rücksicht auf die Lebensweise des zu fürchtenden Pflanzenfeindes, und Reinhalten des Bodens von Unkraut, welches jenem zur Brutstätte dienen könnte. Mit viel weniger Erfolg als durch Schonung und Hegung der nützlichen Tiere kann der Landwirt durch unmittelbares Vertilgen der t. P. und ihrer Brut gegen dieselben ankämpfen. Das Einsammeln und Töten der Tiere und ihrer Brut wird nur dann ein günstiges Ergebnis liefern, wenn dasselbe gleich beim ersten

Auftreten möglichst allgemein und unverdrossen zur Ausführung gelangt. In manchen Fällen hilft die Natur zur Beseitigung schädlicher Insekten durch Epidemien, welche von Pilzen hervorgerufen werden. — Litt.: Nördlinger, Kleine Feinde d. Landw. (2. Aufl. 1869), Giebel, Landw. Zoologie (1869); Taschenberg, Naturgeschichte d. wirbellosen Tiere (1865); Gloger, Nützlichste Freunde der Land- und Forstw. unter den Tieren (5. Aufl. 1863); von Hayek, Wirtschaftsfeinde aus dem Tierreich (1879) rc.

Tierische Wärme, s. Wärme der Tiere.

Tierkörper, s. Körperteile des Tieres.

Tierzucht hat die Aufgabe, Stoffe und Kräfte, welche in der Pflanze gebunden sind, durch Vermittelung des tierischen Lebens für den menschlichen Verbrauch geeignet zu machen. Das Tier kann anorganische Stoffe nicht unmittelbar zum Aufbau seines Körpers verwenden, sondern mittelbar erst jene, welche von der Pflanze gesammelt wurden. Andrerseits zerfallen die von dem Tiere abgeschiedenen verbrauchten Stoffe, sowie die abgestorbenen tierischen Körper bei ihrer Zersetzung in anorganische Stoffe, welche wieder zum Aufbau neuer Pflanzen geeignet sind. Außer durch die Nahrungsaufnahme und die weiteren, mit der Ernährung im Zusammenhange stehenden Erscheinungen äußert sich das tierische Leben durch die Fortpflanzung und durch das Vermögen der selbständigen Ortsveränderung, durch die Bewegung. Je nachdem die tierischen Lebensäußerungen und die damit in Verbindung stehende Benutzung des Tieres für den menschlichen Bedarf im allgemeinen, oder für eine Tierart im besonderen geregelt und der Betrachtung unterzogen werden, unterscheidet man eine allgemeine und eine besondere T.lehre (s. d.). — Litt.: Settegast, T. (4. Aufl., I. Bd., 1878); H. v. Nathusius, Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis (3 Bde. 1872—1880); Krafft, Lehrb. d. Landw. (III. Bd., 4. Aufl., 1885).

Tilgungsrente, s. Provinzial-Rentenbank und Landes-Kultur-Rentenbank.

Tilletia, Steinbrand.

Timotheegras, Lieschgras.

Tinea granella, Kornmotte.

Tirol, gefürstete Grafschaft, 26 686 qkm, Land Vorarlberg 2 602 qkm, Volksdichtigkeit sehr gering. (1880 in T. 30, in Vorarlberg 41 Einwohner auf 1 qkm); einzelne Thäler aber dicht bevölkert. Von der Gesamtfläche nur 6 % Acker- und Gartenland, aber vorzüglich bebaut. Auf den Einwohner wurden 70,4 l Wein produziert und 2,14 kg Tabak. In Rindviehzucht ist T. eines der hervorragendsten Länder der Erde, wenn auch (1880) auf 1 qkm nur 20,1 Stück kommen, Pferde 0,71, Schafe 10,8, Ziegen 4,7, Schweine 2,3. — Mit Vorarlberg 8 763 Brennereien, alles kleinere zum Betriebe mit Weintreber, Stein-, Kern- und Beeren-Obst; 149 Brauereien, keine Zuckerfabrik. — Vereinswesen: Landeskulturrat mit zahlreichen Bezirksgenossenschaften. Ackerbauvereine in Bozen, Trient, Roveredo rc. Vorarlbergischer Landwirtschaftsverein in Feldkirch mit 6 Bezirksvereinen. — Landw.-chemische Versuchsstation des Landes Vorarlberg in Tisis bei Feldkirch, Viehversicherungsverein in Feldkirch rc. — Ackerbauschulen in Rotholz und San Michele a. E.

Tiroler Rind. Man unterscheidet das Oberinnthaler, das zur Brachycerosgruppe gehört, von dem Unterinnthaler, das zur Frontosus-, bezw. (nach Wilckens) zur Brachycephalusgruppe gerechnet wird. Das Unterinnthaler Vieh zerfällt wieder in das Zillerthal-Duxer und das Pusterthaler Rind (s. d.).

Tollwut, Wutkrankheit, Wasserscheu, schnell verlaufende, ansteckende, unheilbare Krankheit des Hundegeschlechts, durch Ansteckung auf andere Tiere und den Menschen übertragbar. Bei Hunden unterscheidet man nach den Erscheinungen zwei nicht scharf sich abgrenzende Formen, die stille und die rasende T. In beiden Fällen ist anfangs das Benehmen verändert; sie zeigen sich aufgeregt, reizbar oder traurig, mürrisch. Der Appetit fehlt oder ist auf fremdartige Stoffe gerichtet. Durst besteht fort, Wasserscheu nicht vorhanden. Gern entweichen die Hunde und durchlaufen große Entfernungen, auf dem Wege heimtückisch Hunde, Katzen, später auch Menschen und andere Tiere beißend. Nach ein oder zwei Tagen zurückkehrend, verkriechen sie sich; ihr Gesichtsausdruck ist eigentümlich. Die Stirn gerunzelt, der Blick matt, die Blinzhaut hervortretend, struppiges Haar, aufgezogener Hinterleib, Abmagerung, heisere Stimme, ein eigentümliches Bellgeheul, Verstopfung vervollständigen das Bild. Zu diesen Erscheinungen gesellen sich bei der rasenden Wut Rasereianfälle, starker Drang zum Entweichen, heftige Beißsucht, Schnappen in die Luft, häufiges Bellen, während bei der stillen T. eine zunehmende Lähmung (Herabhängen) des Unterkiefers, größere Schwäche des Hinterteils, geringe Beißsucht hervortritt. Der Tod erfolgt unter Zunahme der Hinfälligkeit, Abmagerung und Lähmung nach 5—7 Tagen.

Ähnlich zeigt sich die T. bei Katzen.

Pferde sind sehr aufgeregt, unruhig, wiehern, scharren, schlagen aus und beißen in Stroh, Krippe, zerfleischen selbst den eignen Körper, bereits am 2. Tage tritt Lähmung des Hinterteils ein, der Tod erfolgt am 2. oder 3. Tage.

Rinder zeigen Aufhören des Appetits und des Wiederkäuens, Unruhe, Brüllen, Geifern, Verstopfung; sie belecken besonders die Bißstellen, stoßen mit den Hörnern nach andern Tieren. Unter Zunahme der Abmagerung und Kreuzlähmung erfolgt der Tod nach 4—6 Tagen.

Schafe, Ziegen sind unruhig, blöken, stoßen, beißen selbst zuweilen. Tod nach 5—8 Tagen. Schweine grunzen heftig und heiser, wühlen unruhig in der Streu, beißen rc. Tod nach 2—4 Tagen.

Die wesentlichen Sektionsresultate sind fremde Stoffe im Magen, entzündliche Schleimhautrötung in der Rachenhöhle. Kehlkopf, Magen, im letzteren Blutungen, Geschwüre. Blut dunkel, ebenso Muskeln. Die Wut entsteht durch Ansteckung d. h. durch Übertragung des am Speichel haftenden Wutgiftes durch Biß, selten durch Belecken. Oft wird das Gift beim Beißen durch Haare, Kleidungsstücke rc. abgestreift und dadurch der Biß unwirksam. Die Inkubationszeit wechselt sehr, meist beträgt sie 3—8 Wochen, bei Pferden und Hunden bis 3, bei Rindern 4 Monate. Die Bekämpfung der T. erfordert veterinärpolizeiliche Maßregeln, besonders Anzeigepflicht, Tötung aller gebissenen Hunde. Als Vorbeugungsmittel ist von Pasteur neuerdings Impfung mit gemildertem Impfstoff vorgeschlagen worden. — Litt.: Röll, Tierseuchen (1881).

Ton, engl. Gewicht = 20 Centner = 2270 Pfund = 1016,06 kg.

Tondernsches Rind. Schleswig'sches Geestvieh (Höhenvieh), ähnlich dem Angler. Im Amte Tondern sind auch reiche Marschweiden vorhanden, weshalb das Vieh schwerer wird als das Angler und zur Fettweidung sich eignet. Farbe einfach rotbraun, ohne Abzeichen. Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit sehr gerühmt.

Tondeuse, s. Schafschere.

Tonkey (Tonquin), kleine, aus der Kreuzung des chinesischen Schweines mit dem Berkshire hervorgegangene Fleischschweine.

Tonne. — 1. s. v. w. 1 000 kg. 2. Dänisches Flächenmaß à 560 Qu.-R. = 0,551 6 ha. 3. Schwedisches Flächenmaß = 2 Spann = 56 Kan = 0,493 6 ha. 4. Altespreuß. Hohlmaß = 4 Scheffel = 2,198 hl; s. a. Ton.

Tonnenabfuhr, s. Abfuhr und Abtritt.

Tonnengewölbe, s. Gewölbe.

Tonnenmühle, Wasserschöpfapparat einfacher Konstruktion, welcher namentlich in früherer Zeit vielfach zur Entwässerung von Ländereien verwendet wurde. In Holland finden die T. noch heute für diesen Zweck ausgedehnte Anwendung, und zwar in der Regel durch Windkraft betrieben. Fig. 1005 zeigt eine T. einfachster Konstruktion für Handbetrieb. Die Zapfen C und D der Schraube ruhen in hölzernen Gerüsten, welche oben durch

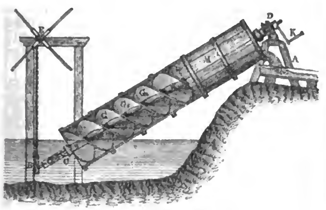


Fig. 1005. Tonnenmühle.

den Bock A, unten durch ein Leitholz B getragen werden. Letzteres ist mittelst Ketten an einer Kreuzhaspel aufgehängt mittelst welcher die Achse, je nach der Hubhöhe und dem Wasserstande, zu der entsprechenden Neigung eingestellt werden kann. An der Kurbel K werden Zugstangen mit Handhaben angebracht, an welchen eine größere Anzahl Arbeiter angreifen können. G, G^1, G^2 sind die Schraubengänge, M ist der hölzerne, mit eisernen Reifen zusammengehaltene Mantel. Anstatt der Kurbel K kann ein konisches Rädervorgelege mit Riemenscheibe aufgesetzt werden, um die Schnecke durch Wind- oder Dampfkraft in Betrieb zu setzen. Nach Mallet können an einer T. mit dreifachem Gewinde neun Arbeiter bei 35 minutlichen Umgängen stündlich 42 cbm Wasser 3,30 m hoch heben.

Tonnensystem, s. Abfuhr und Abtritt.

Topinambur, knollige Sonnenblume, Erdbirne, Erdartischoke (Helianthus tuberosus L.) ♃, Fig. 1006, Komposite. — 1.) (Füttgl.). Die Knollen sollen den Pferden zuträglich sein; sie sind durchschnittlich noch etwas wässeriger als die Kartoffeln, haben jedoch in der Trockensubstanz ein engeres Nährstoffverhältnis, obgleich sie ebensoviel an Amidverbindungen (reichlich 40 % des Gesamt-

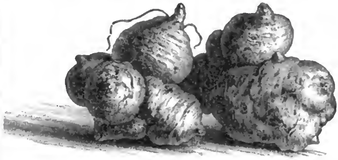


Fig. 1006. Topinambur-Knollen.

stickstoffes) enthalten. Dagegen sind sie, wie es scheint, nicht so leicht zur Säurebildung geneigt und das „Inulin", welches darin das Stärkemehl vertritt, mag für die Gesundheit der Pferde eine günstigere Wirkung ausüben. Das Kraut (Stengel mit Blättern) wird im frischen und trocknen Zustande von den Schafen gern gefressen; es ist auch als Grünfutter nach vorliegenden Analysen nährkräftig und hat bei einem Trockengehalt von etwa 20 % ein ziemlich enges Nährstoffverhältnis, annähernd von 1 : 5. — 2.) (Pflzb.), zeichnet sich durch büschelige unterirdische Äste aus, welche zu länglichen, höckerigen Knollen anschwellen. Die Knollen, welche wie bei der Kartoffel zur Vermehrung dienen, enthalten etwas Stärke neben Inulin und einen gummiartigen Stoff, Levulin. Wegen ihres großen Wassergehaltes, welcher jenen der Kartoffelknolle übersteigt, eignen sie sich fast nur zu Viehfutter. Je nach der Färbung der Knollen unterscheidet man weißen, gelben und roten T. An dem 2—3 m hohen Stengel erscheinen spät im Herbst kleine 50—80 cm breite, den Sonnenblumen ähnliche Blütenköpfe mit goldgelben Randblüten. Zur Samenreife kommt der T. in Mitteleuropa, selbst in wärmeren Lagen Ungarns niemals.

Topinambur, Ernte. Die T.pflanze bleibt bis zur Frostzeit grün, die Knollen wachsen daher fort. Ein frühzeitiges Ernten der Stengel verringert den Knollenertrag. Die grünen Blätter können abgenommen und als Futter verwendet werden. Gewöhnlich haut man die Stengel mit starken Sicheln oder Beilen im Sept. oder Anfang Okt. ab, häckselt und verfüttert sie, gemischt mit anderem Grünfutter. Noch häufiger werden die Stengel bündelweise zum Trocknen während 2 bis 3 Wochen aufgestellt und dann den Schafen vorgelegt. Die zurückbleibenden, dürren Stengel dienen als Brennmaterial. Ertrag an Futterland 40—60 und mehr metr pro ha. Die Knollen werden am zweckmäßigsten erst im nächsten Frühjahre ausgenommen, da sie sich im Boden besser als in Kellern oder Mieten halten und zu einer Zeit verfügbar werden, wo die Winterfütterung mit Wurzelwerk schon dem Ende zugeht. Erntequantum 300—480 metr pro ha.

Topinambur, Pflege. Verkrustet oder verunkrautet das Feld, so reinigt man dasselbe durch mehrmaliges Übereggen. Späterhin, wenn die Pflanzenreihen sichtbar werden, bearbeitet man die Zwischenräume, unbeschadet der hervorkommenden T.triebe, mit der Pferdehacke. Bei dem schnellen

Wachstume der T.pflanzen ist der Schluß derselben schon anfangs Juli eingetreten und dadurch der Ausbreitung des Unkrautes ein Ziel gesetzt. Gewöhnlich reicht ein zweimaliges Behacken mit der Pferdehacke und zum Schlusse ein Anhäufeln der Reihen vollkommen hin. Auf dem T. finden sich zwei Pilze, auf den Knollen: Rhizosporium helianthemi und an trockenen Stengeln: Chaetomium pannosum.

Topinambur, Saat. Die Kultur des T. gleicht jener der Kartoffel. In Gegenden mit trockenem Frühjahre kann man ihn jedoch schon im Herbst auslegen, er treibt dann im nächsten Mai, da er viel Wärme zu seiner ersten Entwickelung benötigt. Bei einer Neuanlage legt man die Knollen nach dem Pfluge oder nach dem Marqueur in 60 cm entfernten Reihen auf das gut gedüngte und tiefgepflügte Feld. Zur Saat wählt man die größten Knollen aus, weil sich diese früher entwickeln und ertragreicher sind. Dieselben werden entweder ganz oder zur Vermehrung des Saatgutes zerschnitten ausgelegt. Sind die Knollen welk, so werden sie befeuchtet, um sich das Zerschneiden zu erleichtern. Saatmenge pro ha 10,7—13 hl oder 9—11,7 metr. Bei der Bestellung im zweiten und den folgenden Jahren ist bei gebundenem, frischem Boden ein Nachlegen nicht erforderlich, da gewöhnlich von dem Vorjahre kleinere Knollen in ausreichender Menge im Boden zurückbleiben. Um ganz sicher zu gehen und die Regelmäßigkeit der Reihen zu erhalten, pflegt man wohl auch die Hälfte des Saatgutes nachzulegen.

Topinambur, Vorfrucht. Die über Winter im Boden verbleibenden Knollen treiben das nächste Jahr wieder aus und verunkrauten das Feld, weshalb der T. nicht für die Fruchtfolge paßt, sondern in einem Außenfelde mehrere Jahre hintereinander angebaut wird. Soll die T.kultur aufgelassen werden, so baut man Kartoffeln oder Grünwicken mit Klee oder sonst ein Grünfutter, welches öfters geschnitten wird, oder zwei-, auch dreimal nacheinander Buchweizen zur Gründüngung, um die Reproduktionskraft der Knollen zu vernichten.

Topinambur, Wachstumsbedingungen. Der T. wird am häufigsten in Oberbaden, Elsaß und in Ungarn kultiviert. Die Knollen halten über Winter ohne zu erfrieren aus und treiben im nächsten Frühjahre neue Stengeltriebe. Man kann ihn daher überall, wo die Kartoffel fortkommt, in jedem Klima anbauen. Seine Wurzeln gehen nicht sehr tief, weshalb der T. selbst flachgründigen Boden verträgt. Er gedeiht sowohl auf gebundenen, als auch auf losen Bodenarten, wenn ihm nur während des Sommers einige Regenniederschläge zukommen.

Top-Weight (Renn., engl.), höchstes Gewicht im Rennen. Namentlich bei Handicaps gebräuchlich.

Torf. — 1.) (Bodenk.) Anhäufung von Zersetzungsprodukten in der Nässe zerfallener vegetabilischer Materie, ein filziges oder dichtes Aggregat von zersetzten Pflanzenteilen, die mehr oder weniger deutlich, entweder insgesamt oder zum Teil ihre ursprüngliche Organisation erkennen lassen. In allen Fällen sind die unorganischen Beimengungen zurücktretend. Der T. bildet sich in den sog. Mooren der gemäßigten Zone. Er wird in verschiedenen Varietäten je nach den Pflanzen, aus denen er entstand und dem Grade der Zersetzung unterschieden. Hauptsächlich aus den T.moosen (Sphagnum-, Hypnum-, Polytrichum-Arten) gebildete T. heißt Moos-, Sphagnum-T. Im gewöhnlichen T., Wiesen-, Heide-, Eriken-T. kommen außer T.moosen in erheblicher Menge eine Reihe von Sumpfpflanzen, Algen, Wollgräser (Eriophorum vaginatum), Hartgräser (Rhynchospora), Sumpfheide (Erica tetralix), Strauchheide (Calluna vulgaris) 2c. vor. Holz-, Blätter-, Wurzel-T. entsteht, wenn der organischen Masse reichlich sich zersetzende Holzteile (Wurzeln, Zweige von Birken, Ellern 2c.) beigemengt sind. Man unterscheidet ferner reifen und unreifen T. In letzterem ist der größere Teil der Pflanzenmasse noch wenig zersetzt und giebt dem T. ein fasriges filziges Aussehen (Faser-T.). Der reife T. bildet im stark durchnäßten Zustande einen schwarzen, schwarzbraunen Schlamm, Schlamm- oder Bagger-T. Ist er weniger wasserhaltig, stark zusammengepreßt, schwarz, seifig, wachsglänzend, so heißt er Pech-, Speck-T. — 2.) (Düngerl.). Die pulverigen Abfälle der T.fabrikation oder auch überhaupt stark humose und torfige Bodenarten liefern ein bei der Bereitung des Kompostdüngers (s. d.) gut zu verwendendes Material und werden auch passend in der Düngerstätte über den Stallmist von Zeit zu Zeit ausgestreut, um dessen Verwesung zu verlangsamen, um eine um so größere Menge von Düngflüssigkeit zurückzuhalten und die Verflüchtigung von Ammoniak zu verhindern. Ferner zur Desinfektion und zum Austrocknen des Latrinendüngers ist das feine T.pulver, welches jetzt in großen Massen als Nebenprodukt bei der Bereitung von T.streu (s. d.) gewonnen wird, sehr geeignet. — 3.) (Gewb.), ein aus abgestorbenen und mehr oder weniger vermoderten Pflanzenmassen bestehendes Brennmaterial, welches sich in großen, weit ausgedehnten Lagern (Mooren, Brüchen, Fehnen), sowohl in der Nähe des Meeres, wie auch im Hochlande, selbst auf hohen Bergen (Niederungs-, Hochmoore) findet, so in Hannover, Oldenburg, Pommern, auf den Höhen des Brockens, in der bayerischen Hochebene, bis zu den Alpen hinauf. Torfbildung kann überall eintreten, wo Pflanzensubstanz nach dem Absterben vor Fäulnis (s. d.) und Verwesung bewahrt, aber durch eine den Zutritt der Luft verhütende Wasserbedeckung zur Vermoderung (s. Fäulnis) gebracht wird, also in muldenförmigen Einsenkungen des Bodens, in welchen undurchlässige Schichten das Versinken des Grundwassers oder des Tagewassers verhindern. In Bezug auf seine Zusammensetzung variiert der T. sehr. Die jüngsten T. sind nahezu dem Holz gleich, je älteren Schichten derselbe aber angehört, um so mehr verringert sich sein Gehalt an Sauerstoff und erhöht sich sein Gehalt an Kohlenstoff, es finden in dieser Beziehung ganz allmählich verlaufende Übergänge statt, so daß die ältesten T. chemisch von Braunkohlen, denen sie auch äußerlich zum Verwechseln ähnlich sind, kaum unterschieden werden können. Auch sprachlich wird an manchen Orten (Provinz Sachsen, Altenburg) der Begriff T. nicht selten auf die Braunkohle angewandt. Zur Entscheidung der Frage: ob T., ob Braunkohle, kann bei einem vorliegenden Material häufig nur die Lagerstätte dienen, insofern als die Braunkohle der Tertiärformation angehört, während der T. ein Produkt der Neuzeit ist.

Proportional der Zunahme des Kohlenstoffs und der Abnahme des Sauerstoffs steigt auch der Heizwert des T. und da mit diesem zugleich eine Zunahme der Dichtigkeit Hand in Hand geht, so wächst auch damit seine Transportfähigkeit und Verwendbarkeit für viele Zwecke.

Torfasche, s. Asche von Brennmaterialien.

Torfbereitung. Behufs der Verwertung des Torfes ist derselbe aus den Mooren zu fördern, in bestimmte Form und Gestalt zu bringen und zu trocknen. Der erste Schritt zu seiner Aufbereitung besteht immer in einer Entwässerung des Moores, die nach dem in Anwendung zu bringenden Verfahren mehr oder weniger weit getrieben wird. Besteht das Moor aus einem faserigen, durch Stechen zu gewinnenden Torf, und ist man durch die örtlichen Verhältnisse darauf angewiesen, den Torf auf dem Moore selbst weiter zu verarbeiten, so wird die Entwässerung so reguliert, daß die Torfmasse genügend fest wird, um ein Betreten zu gestatten und zwar wird diese möglichst auf natürlichem Wege, durch Ziehen von Gräben bewirkt; nur da, wo keine Möglichkeit vorhanden ist, auf diese Weise das Wasser beseitigen zu können, wird man zur künstlichen Entwässerung mittelst Centrifugalpumpen, Wasserschnecken oder Tonnenmühlen, Pulsometern oder ähnlichen Vorrichtungen seine Zuflucht nehmen. Die Entwässerung ist immer so zu leiten, daß sie mit der Verarbeitung gleichen Schritt hält. Der Torf darf im Moore nicht trocken werden und ist namentlich zu verhüten, daß ein entwässertes Torffeld vom Froste getroffen werde, weil derartig durchfroren gewesener Torf seine wichtigste Eigenschaft: beim Trocknen stark zu schwinden, völlig eingebüßt hat und beim späteren Austrocknen entweder eine wenig brauchbare, lockere Masse hinterläßt, oder zu erdigem Torfpulver zerfällt. Die Entwässerungsgräben sind daher mit Schleusen zu versehen, um im Herbst beim Einstellen der Arbeit, das Moor wieder bewässern zu können.

Je nach der Beschaffenheit des Torfes erfolgt die Aufarbeitung auf sehr verschiedene Weise. Wird der obere Teil des Moores, wie es häufig der Fall ist, von lockerem losem Moostorf gebildet, der geringen Wert als Brennmaterial hat, so wird diese Schicht abgeräumt bis man auf den besseren Torf gelangt. Dieser Abraum war bis vor kurzer Zeit nur eine Last für den Besitzer, jetzt findet er aber lohnende Verwendung als Torfstreu. Die Massen werden zu diesem Behufe getrocknet und zwischen rasch rotierenden Stachelwalzen zerrissen und von groben Teilen befreit. Das zerkleinerte Material wird zur Erleichterung des Transports zu Ballen gepreßt und in den Handel gebracht. Die Torfstreu gewährt in Stallungen nicht allein einen völligen Ersatz des Strohes, sondern übertrifft dies bei weitem in Bezug auf seine Aufsaugungsfähigkeit für Flüssigkeiten und Gase. Sie wird ferner jetzt vielfach als Einstreu in Abortgruben gebraucht, da sie die flüssigen Exkremente völlig aufsaugt und eine Desinfektion derselben bewirkt, oder wenigstens ihren Geruch zerstört.

Bei faseriger Beschaffenheit des Torfes wird dieser durch Stechen gewonnen (Stichtorf), und zwar entweder durch Handbetrieb oder durch Maschinen. Beim Handbetriebe arbeitet man entweder vom Grabenrande ausgehend in horizontaler Richtung oder vertikal an der Grabenwand entlang. Mittelst eigens geformter Spaten werden dabei nacheinander Torfstücke von 12 cm Breite, 12 cm Dicke und 43 cm Länge abgestochen und vorsichtig, um sie nicht zu zerbrechen, auf den Trockenplatz gebracht, wo sie zunächst flach gelagert werden, um durch Abtrocknung konsistenter zu werden. An die Stelle des Handbetriebes sind neuerdings mit Vorteil Maschinen getreten, von denen namentlich die von Brosowsky (s. d.) zu erwähnen ist. Viele erdige Torfe gestatten wegen ihrer schlammigen Beschaffenheit das Stechen nicht, sie werden durch ein Ausschöpfen, Baggern (Baggertorf) gewonnen. Die schlammigen Massen werden auf eine trockene, eingedämmte Stelle gebracht und bleiben hier liegen, bis sie durch Versickern oder Verdunsten des Wassers bis zu einer dickbreiigen Konsistenz gelangt sind, um dann durch Bearbeiten, durch Treten mit den Füßen (Trettorf), möglichst homogen gemacht, in Formen von der Größe der zu bildenden Stücke gestrichen zu werden (Streichtorf, Modeltorf). Da die Dichtigkeit des Torfes, durch jede Bearbeitung, durch erhöhte Homogenität bedeutend gewinnt, so wird häufig der Stichtorf vor dem Trocknen nach Art des Baggertorfes behandelt. Die Stücke werden dann, ohne jede weitere Sorgfalt auf ihre Form zu verwenden, abgestochen und nach dem Kneten und Bearbeiten in Streichtorf (Hannovertorf) verwandelt.

Seit langer Zeit ist man bemüht gewesen, die viel Menschenkraft in Anspruch nehmende, dadurch kostspielige und verhältnismäßig unvollkommene Aufbereitung durch Maschinen ausführen zu lassen. Man versuchte zuerst die Torfmassen durch Auspressen vom Wasser zu befreien und sie dadurch zu verdichten. Doch erwiesen sich alle zu diesem Zwecke konstruierten Maschinen als verfehlt, da sie die beabsichtigte Wirkung nur sehr unvollkommen ausübten und dabei einen sehr großen Kraftaufwand erforderten. Die Aufgabe wurde erst gelöst, als man von jeglichem Pressen der nassen Masse absah und den Schwerpunkt der Bearbeitung auf die Erlangung einer möglichsten Homogenität des Breies verlegte, wobei zugleich dahin gestrebt wurde, alle im Torf vorhandenen Einschlüsse von Wurzeln und dergl. entweder auszusondern, oder besser zu zerreißen und zu zermalmen, wodurch die beim Trocknen zur Geltung kommende Schwindungsfähigkeit außerordentlich gesteigert wird. Maschinen dieser Art sind in Deutschland zuerst von Weber 1858 konstruiert, darauf folgte Schlickeysen, Gewert, Busch, Schlüter, Stützke, Dolberg, Pauksch, Ros, Clayton, Seidel, Grotjahn & Pieau, Page, Dietrich, Neufeldt, Lucht, Müller, Mahlstedt, Ingermann, Cohn & Moritz u. A. Allen diesen Maschinen, die entweder durch Dampfkraft oder mittelst eines Göpelwerkes betrieben werden, ist gemeinsam, daß die rohe Torfmasse in einen stehenden oder liegenden eisernen Cylinder gebracht und hierin durch die Wirkung von schraubenförmig gestellten, zum Teil an den Wandungen befestigten, zum Teil auf einer oder mehreren, rasch oder langsam rotierenden Wellen sitzenden Messern zerkleinert, zerrissen und durchmischt wird und durch ein Mundstück am Boden oder Ende des Cylinders als bandförmiger Streifen austritt, der dann nur noch zerteilt zu werden braucht, um die Stücke (Soden) von gewünschter Größe zu liefern. Die

Bearbeitungsmaschine ist daher zugleich Formmaschine.

Ein von diesem ganz abweichendes Verfahren ist von Challeton in französischen Mooren angewendet. Dieser zerreißt und zerfasert den Torf unter Zufluß von Wasser zwischen Stachelwalzen, siebt und schlemmt den dünnen Brei, wobei gröbere Teile und Sand ausgesondert werden und läßt diesen in flachen Filtern mit Sandboden sich entwässern, worauf der dicht gewordene Brei zu Soden geschnitten und an der Luft getrocknet wird. (Schlämmtorf).

Bei einer dritten Methode, von Exter eingeführt, wird das Torffeld ganz trocken gelegt, worauf mit Pflug und Egge eine Zerkleinerung vorgenommen wird. Die so gelockerte Masse wird durch die Luft getrocknet und dann im trocknen Zustande durch Maschinen in Pulver verwandelt, welches in durch Dampf geheizten Vorrichtungen stark erwärmt und heiß gepreßt wird. Die im Torf enthaltenen bituminösen Massen erweichen bei dem Erhitzen und bewirken beim Pressen ein Zusammenkleben der kleinsten Torfteilchen. — Litt.: Vogel, Torf (1859); E. und K. Birnbaum, Torf-Industrie (1880); Hausding, Torfgewinnung und Torfverwertung (1876).

Torfboden, 50 % und darüber Torf enthaltender Boden, bei geringeren bis 20 % Torfgehalt spricht man von torfigen (Humus-) Böden.

Torfdrain, unterirdische Röhren, aus Torfsteinen in der Fig. 1007 dargestellten Anordnung zusammengesetzt, welche in gleicher Weise wie die aus Thonröhren hergestellten Drains (s. Drainage) die Aufgabe haben, dem Boden seine überschüssige Nässe zu entziehen. Das Drainrohr besteht aus zwei übereinander gelegten Torfsteinen a und b, welche in ihrer Mitte eine Höhlung c bilden. Das Ausstechen derselben erfolgt mittelst eigentümlich geformter Stecheisen. Die Stücke werden aufgeschichtet und unter gehörigem Luftzutritte getrocknet. In neuerer Zeit finden die T., welche früher in einzelnen Distrikten Englands in ausgedehntem Maße zur Trockenlegung des versumpften Torfbodens benutzt wurden, fast keine Anwendung mehr.

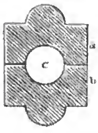


Fig. 1007. Torfdrain.

Torfflora wird charakterisiert durch Eriophorum-Arten, Rhynchospora alba, überhaupt Cyperaceen (Cyperus, Schoenus, Scirpus caespitosus), Carex (dioica, pauciflora, echinata, canescens), Erica tetralix, Calluna vulgaris, Ledum palustre, Comarum palustre, Empetrum nigrum, Vaccinium Oxycoccos, Drosera-Arten.

Torfformmaschine, s. Torfbereitung.

Torfige Wolle, deren Spitzen durch Schmutz und vertrockneten Fettschweiß derart verklebt sind, daß sie Torfstückchen gleichen. Eine solche Wolle ist spröde und kraftlos, schwer rein zu waschen.

Torfkondensmaschine, **Torfpressen**, s. Torfbereitung.

Torfsäure, s. Quellsäure und Humus.

Torfschwein (Sus scrofa palustris) zuerst von Rütimeyer in den Pfahlbauten der Schweiz entdeckt, war ein Haustier in vorhistorischen Zeiten. Rütimeyer nimmt an, daß es im Steinalter als wildes Tier neben den Pfahlbauten lebte und erst in der späteren Steinzeit domestiziert wurde. In Moosseedorf fand man nach den Unterkiefern berechnet 10 Individuen des Wildschweines, 50 des T., darunter 12 mit dem Milchgebiß. Dr. Gaveign hat das Vorkommen des T. für das südliche Frankreich, Lisch für Mecklenburg-Schwerin, Jeitteles für Mähren, Strobel für die Umgebung von Parma nachgewiesen.

Torfstechmaschine, s. Torfbereitung.

Torfstich (Betrl.), gehört zum Ödland (s. d.); bei ihm findet die Nutzung dadurch statt, daß die Substanz des Bodens selbst fortgenommen und durch Verkauf oder durch eigene Konsumtion verwertet wird. Auf eine wiederholte Benutzung des T. ist in der Regel nicht zu rechnen, da ein Nachwachsen des Torfes entweder gar nicht oder doch so langsam stattfindet, daß dasselbe für Werts- oder Ertragsveranschlagungen unberücksichtigt bleiben muß. Bei Verpachtungen sind bezüglich der T. besondere Bestimmungen notwendig, damit der Pächter dieselben nicht zu stark ausnutzt; es muß entweder das Maximum der jährlich auszutorfenden Fläche genau bestimmt oder festgestellt werden, daß Pächter nur für den eigenen Konsum Torf gewinnen darf. Bei Werts- und Ertragsermittelung von T. ist nur eine solche Menge Torf als jährlicher Ertrag anzunehmen, welche einerseits ohne Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung gewonnen, andererseits mit Sicherheit durch Verkauf oder eigene Konsumtion verwertet werden kann; außerdem kommt der Wert der etwaigen Weidenutzung des T. in Betracht. — Litt.: v. d. Goltz, Landw. Taxationsl. (S. 402 ff.); Waas, Wertermittelung fossilienhaltiger Grundstücke, insbes. der Torfmoore (1882).

Torfstreu. — 1.) (Düngerl.). T. wird in neuester Zeit als Einstreu zunächst für Pferde, besonders in den Städten, vielfach benutzt. Es handelt sich hierbei ausschließlich um den „Fasertorf“ oder „Moostorf“, welcher die oberste, oft mächtige Schicht in ausgedehnten Hochmooren bildet und auf Maschinen zerrissen, sowie durch Ausschütteln auf Sieben von dem festeren Torfpulver und allem Staube sorgfältig befreit wird. Man erhält dann eine lockere, leichte Masse, die den Tieren ein elastisches und reinliches Lager gewährt und im Gemenge mit den tierischen Auswürfen einen Dünger liefert, welcher auf vorherrschend sandigem Boden eine günstige Wirkung äußert, dagegen für einen bindigen, kalten und kalkarmen Boden sich weniger empfiehlt, da er dessen Neigung zur Nässe und Säurebildung leicht noch vermehrt. Die gute T. ist immer sehr arm an Aschenbestandteilen; eine Sorte enthielt im völlig lufttrocknen Zustande (mit 14,5 % Feuchtigkeit) 1,21 % Gesamtasche und 0,64 % Stickstoff, ferner 0,08 % Kali und 0,09 % Phosphorsäure, d. h. etwas mehr Stickstoff, dagegen beträchtlich weniger Kali und Phosphorsäure als das Stroh von Winterhalmfrüchten. Besonders wichtig ist bei der T. deren großes Aufsaugungsvermögen für die Dungflüssigkeit, in welcher Eigenschaft sie das Stroh um das Doppelte übertrifft, indem sie das 7- bis 9fache des eigenen Gewichtes an Flüssigkeit aufnimmt. Aus diesem Grunde gebraucht man auch erfahrungsmäßig etwa 1½ mal weniger als von Stroh und dabei ist das Volumen des betreffenden Düngers kaum halb so groß als bei

Anwendung der letzteren Einstreu. Ein weiterer Vorzug der T. ergiebt sich aus der großen Absorptionskraft für Ammoniak; nach vorliegenden direkten Versuchen wird der stechende Geruch, der sonst besonders in den Pferdeställen Auge und Geruchsorgane belästigt und selbst der Gesundheit der Tiere schaden kann, durch Anwendung von T. fast vollständig beseitigt, vorausgesetzt, daß man den Dünger nicht länger als höchstens 8 bis 14 Tage liegen und sich anhäufen läßt. Es sind dann auch anderweitige Mittel, welche man sonst zur Bindung des Ammoniaks in den Ställen anwendet, wie Gips, Superphosphatgips, Kainit, Karnallit 2c. (s. Stallmistbehandlung) zu entbehren. — 2.) (Gewb.), s. Torfbereitung. — Litt.: von Mendel, T. (2. Aufl. 1885).

Tors, s. Werg.

Torsionsfestigkeit, s. Festigkeit.

Tortrix epilinana, s. Lein, Feinde.

Toskana, bereits im Mittelalter durch seine hohe Agrikultur verbunden mit künstlicher Bewässerung ausgezeichnet. Einen bedeutenden Einfluß aber hat die Landwirtschaft T.s auf die Hebung des Landbaus in Frankreich und Deutschland ausgeübt durch das Werk Simondes, Tableau de l'agriculture toscane 1801, eine der ausgezeichnetsten Monographien, welche überhaupt über Landbau geschrieben sind. Ist in der Lombardei besonders die Wiesenkultur durch die künstliche Bewässerung gehoben, so in T. die Gärtnerei (Ebenen von Pescia). Neuerdings haben sich in T. besonders Genossenschaften, consorzii, behufs der Bewässerung gebildet, diejenige in Pisa del fosso Reale e Calambrone umfaßt allein 49 506 ha. — Von hohem hydrotechnischem und landw. Interesse ist die jetzt in Angriff genommene völlige Entwässerung der Maremmen an der Westküste zwischen Livorno und Civitavecchia, im ganzen nahe an 15 000 ha mittelst Kolmation (s. Bonificazioni). In Florenz altberühmte Landwirtschaftsgesellschaft Academia dei Georgofili.

Totalisator (Renn.), Art des Wettens, bei der Niemand gegen ein bestimmtes Pferd legt, sondern das Publikum nur auf die einzelnen Pferde im Rennen wettet. Die Gewinner teilen pro rata ihres Einsatzes alle Beträge, welche auf andere, als das siegende Pferd angelegt wurden.

Totes Gewicht (Renn.), im Gegensatz zu dem lebenden Gewicht, welches der Reiter selbst in den Sattel bringt, bedeutet schwerwiegendes Sattelzeug und Bleidecken, welche zur Komplettierung des erforderlichen Gewichts dem Pferde aufgelegt werden müssen.

Totes Inventar (Betrl.), die Geräte und Maschinen, bildet einen Teil des stehenden Betriebskapitals; es heißt t. J. im Gegensatz zu dem Zug- und Nutzvieh als dem lebenden J., welches den anderen Teil des stehenden Betriebskapitals ausmacht, s. Betriebskapital, Geräte und Maschinen, Gerätekapital, Inventar.

Totes Rennen, Dead-heat. Wenn zwei oder mehr Pferde die Siegespfosten so gleichzeitig passieren, daß der Richter den Sieger nicht ermitteln kann, so nennt man diesen Ausgang ein totes Rennen. Die so gleichzeitig angekommenen Pferde können die gemeinsam errungenen Preise teilen oder nach dem letzten Rennen desselben Tages nochmals darum laufen (resp. nach Kompromiß dafür über die Bahn gehen), wobei die geschlagenen Pferde nicht wieder konkurrieren.

Tote Wolle, eine der Kraft und des Nerves entbehrende Wolle.

Totpflügen (Ackerb.). Ein Feld ist totgepflügt, wenn bei unverständiger Anwendung der Tiefkultur durch das Heraufschaffen des rohen Bodens aus dem Untergrunde und durch das Versenken der fruchtbaren Ackerkrume in die Tiefe eine derartige Verschlechterung des Bodens eintritt, daß empfindliche Rückschläge in den Ernteerträgen eintreten. Eine solche Verschlechterung des Bodens ist um so mißlicher, als sie erst nach langjähriger Kultur wieder ausgeglichen werden kann. Am leichtesten tritt das T. ein, wenn z. B. in einer trockenen Gegend durch die Tiefkultur Schotter aus dem Untergrunde heraufgebracht wird oder bei einer durchlässigen Ackerkrume eine undurchlassende Schicht durchbrochen wird.

Totreife (Ackerb.), der Vollreife (s. d.) folgendes Reifestadium der Körnerfrüchte, bei welchem die Früchte ganz hart geworden sind und leicht aus den Spelzen herausfallen, während das Stroh eine weißliche Färbung angenommen hat.

Trab, s. Gang.

Traber (Pfdz.). In England, Norfolk, ein alter, immerhin nach jetzigem Begriff, mehr auf Dauer als Schnelligkeit gerichteter Reit- und Wagenschlag mittlerer Größe. In nordischen Ländern mit anhaltender guter Schlittenbahn, Norwegen, Rußland, Kanada seit altersher für Wettfahren gepflegt; in Rußland namentlich, neben den älteren einheimischen Stämmen, die Orloff-T. berühmt. Am meisten ausgebildet, namentlich durch Trabrennen, in Amerika, Fig. 1008. Eine bestimmte T.-Rasse ist dort noch nicht nachgewiesen, wenn dies auch zuweilen behauptet wird, namentlich noch nicht die Vererbung der Trableistung, wie die des Flachrennens, obgleich solche in gewissem Sinne nicht unwahrscheinlich ist; es tauchen immer eminente T. ganz dunklen Herkommens auf,

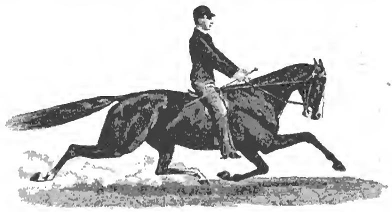


Fig. 1008. Traber.

für die dann nachträglich Stammbäume aufgefunden werden und die meisten der guten sind auf Vollblut zurückzuführen. Auch in der Form fehlt jeder Typus, den die englischen und russischen bestimmt haben. Während die Aktion des russischen T. ein sehr weitgreifender accentuierter Trab, meist mit viel Kniehebung ist, ist der des amerikanischen T. mehr ein Galopp mit etwas anderer Tempoeinteilung; man unterscheidet mehr und mehr jetzt

eigentliche T. (Trotter) und Pacer, bei welchem letzteren die gleichseitigen Füße, bei ersteren die der verschiedenen Seiten mehr gleichzeitig bewegt werden; der Pacer fällt daher leichter in Galopp, was aber im Rennen jedesmal einen Verlust an Terrain bewirkt. Sein schnellstes Tempo, s. Rekord (2 Minuten 11¼ Sekunden die englische Meile sind angegeben), ist über dem des russischen. Weder dieser Gang noch der russische oder amerikanische T. als Verbesserer moderner Schläge, haben praktische Bedeutung.

Traberkrankheit, Gnubber, Wetzkrankheit der Schafe (selten der Ziegen) eine langsam sich entwickelnde Rückenmarkskrankheit, welche im Beginn durch Ängstlichkeit, Schreckhaftigkeit und erhöhte Erregbarkeit des Rückenmarks, später nach 1 bis 2 Monaten durch Schwäche und Lähmung des Hinterteils sich ausspricht. Anfangs ist dabei der Gang schwankend, trippelnd trabartig; ferner benagen sich die Patienten, durch abnormes Juckgefühl (Ameisenkriechen) veranlaßt, Schwanzwurzel, Kreuz und Lenden. Das Leiden endet, nachdem Lähmung und allgemeine Blutarmut eingetreten, tötlich. Die Krankheit findet sich fast nur in veredelten Schafbeständen, besonders Elektorals und wird wesentlich durch Vererbung und zu frühzeitige und zu häufige Verwendung zur Zucht veranlaßt; über andere Ursachen gehen die Ansichten oft entgegengesetzt auseinander. Eine medizinische Behandlung aussichtslos, das meiste muß die Vorbauung durch Vermeidung des Ankaufs aus traberkranken Herden und durch Ausschließung kranker oder aus kranken Familien stammender Tiere von der Zucht erreichen. — Litt.: Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten (1882).

Tracheotubus, s. Bräune.

Trachtausflug, Ausflug der Bienen zur Einholung von Nahrung und sonstigen Erfordernissen im Bienenstocke. Die Bienen beginnen ihre T. Mitte März nach dem Vorspiel oder Reinigungsausflug, um zunächst Wasser, dann Blütenstaub und zuletzt Honig einzutragen. Zu ihrer Erleichterung stellt man mit Wasser gefüllte Gefäße, in welche Moos oder Rohrhalme gelegt werden, und Gefäße mit Getreidemehl als vorläufigen Ersatz für den Blütenstaub vor dem Bienenstand auf.

Trachtenwand, s. Huf.

Trächtigkeit (Tierz.) Die Dauer des Zustandes des weiblichen Tieres von der Befruchtung des Eies bis zur Geburt wird bei unseren Haussäugetieren mit T., tragend sein, bezeichnet. Dieselbe wird durch zu frühe Geburt, verwerfen, vorzeitig unterbrochen; deren mannigfache, nach den Viehgattungen auch verschiedene Ursachen zu vermeiden eine Hauptaufgabe des speziellen Zuchtbetriebes ist. Ihre normale Dauer schwankt innerhalb der Arten in engen Grenzen nach Alter, Ernährung, Rasse und individueller Eigenschaft; Beobachtungsfehler sind auf dem Gebiet der Zeugung so leicht, daß die extremst angegebene Dauer mit einigem Mißtrauen, die kürzest angegebene als krankhaft zu betrachten sind. — Litt.: Hanbold's Anzeigen der Trag- und Brütezeit (1874).

Trächtigkeit der Kuh. Nach der erfolgreichen Paarung erhält die Kuh eine Futterzulage von Heu, Ölkuchen, Schrot, präpariertem Knochenmehl, um eine möglichst kräftige Entwickelung des Kalbes zu erreichen. Daß die Kuh aufgenommen, trächtig geworden, erkennt man an dem Ausbleiben des Rinderns, an der Zunahme der Freßlust; gegen die Mitte der Tragzeit an der Zunahme des Bauches. Nach 4½ Monaten können die Bewegungen des Kalbes durch Auflegen der Hand an die rechte Bauchseite gefühlt werden. Die Milch nimmt stetig ab. Bei schlechten Milcherinnen hört die Milchabsonderung 3—5 Monate vor dem Kalben vollständig auf. Gute Milchkühe milchen bis zum Kalben, man muß sie jedoch 6—8 Wochen vor der Geburt trocken stellen (s. d.), um die Ausbildung des Kalbes zu befördern. Während des 5.—7. Monats der T. sind die Kühe besonders schonend zu behandeln, um ein Verkalben zu verhüten. Diätfehler, blähendes, verschimmeltes Futter, übertriebene Schlempe- und Treberfütterung, Verfütterung fauliger oder erfrorener Wurzelgewächse, von Leindotterkuchen, von durch Mutterkorn verdorbenem Mehl 2c., sehr starke Salzgaben, Tränken mit durch Seifenschaum, Jauche verunreinigtem Wasser, Erkältungen, rohe Behandlung, Standortsveränderungen sind möglichst zu vermeiden. Nach rückwärts geneigte Viehstände begünstigen den Scheidenvorfall und selbst das Hervortreten der Gebärmutter. Da infolge dieser krankhaften Zustände häufig Verkalben (s. Frühgeburt) eintritt, so sind derartige Viehstände durch reichliche Streu zu erhöhen. S. a. Fruchtbarkeit des Rindes.

Trächtigkeit der Stute. Ob die Stute aufgenommen, läßt sich erst gegen die Mitte der T. mit Sicherheit an der stärkeren Zunahme des Bauches erkennen. Während der T. sind die Stuten mit besonderer Sorgfalt zu pflegen, um keine Störung des normalen Verlaufes herbeizuführen. In Gestütswirtschaften vereinigt man die trächtigen Stuten in einen Rudel, welchen man auf solche Weiden treibt, welche wenig Gelegenheit zum Übersetzen von Gräben oder sonstigen Hindernissen bieten. Bei der Hauspferdezucht werden die Stuten bis zwei Wochen vor dem Abfohlen, in der letzten Zeit mit größerer Schonung und bei Zulage von Körnerfutter, zum Zuge verwendet. Gegen das Ende der T. hat man jedoch jede anstrengende Zugverwendung, feste Gurtung, rasche Wendungen beim Fahren zu vermeiden, da sonst leicht ein Verfohlen (Verwerfen) eintreten könnte. Aus derselben Ursache hat man alle blähenden, verstopfenden, Durchfall erregenden Futterstoffe von der Ernährung trächtiger Stuten auszuschließen. Bei notwendigen Änderungen in der Fütterung ist der Übergang auf einen möglichst langen Zeitraum auszudehnen. Ebenso nachteilig für die Entwickelung des Fohlens ist starke Erhitzung oder Erkältung der Mutterstute. Läßt man es in der einen oder anderen Richtung an der nötigen Sorgfalt fehlen, so tritt sehr leicht ein Verwerfen ein und zwar am häufigsten im 2., 3., 9. und 10. Monate der T. Soll das Junge lebensfähig sein, so muß eine Tragzeit von mindestens 322 Tagen vorhergegangen sein. Durch das Verfohlen geht nicht nur das Junge verloren, sondern auch die Stute ist gefährdet und zur weiteren Zucht minder tauglich geworden, da sie zu wiederholtem Verfohlen geneigt bleibt. Im siebenten Monate der T. können schon die Bewegungen des Fohlens im Mutterleibe bei dem Auflegen der Hand gefühlt werden. Weiterhin senkt sich der Bauch immer mehr nach abwärts. Die Stuten nehmen ein bedächtiges, vorsichtiges Benehmen an. Gegen das Ende der Tragzeit

treten aus den Zitzen, unter gleichzeitiger Anschwellung des Euters, harzähnliche Milchtropfen hervor. Bei dem Herannahen der Fohlzeit, 1—2 Wochen vor der voraussichtlichen Geburt, wird der Stute ein abgesonderter, geräumiger, reichlich mit Streu versorgter Stand angewiesen, in welchem sie nicht angebunden wird, sondern sich frei bewegen kann, gleichzeitig werden derselben die Eisen abgenommen. Zeigen sich Anschwellungen des Euters, so wird sie täglich 1—2 mal durch ½—1 Stunde im Freien herumgeführt. Als Futter reicht man stark befeuchtete Kleie, Hafer, gequellte Gerste und Strohhäcksel. S. a. Fruchtbarkeit des Pferdes.

Trächtigkeit des Schafes. Je nach Rassen und Jahrgängen bleiben eine geringere oder größere Anzahl von belegten Müttern galt. In günstigen Fällen werden von 100 belegten Müttern 90—95 % trächtig. In Siebenbürgen blieben in einem Fall bei ungarischen Zackeln nur 6 %, bei Merinos 27 % galt. Trächtige Mütter sollen gut gepflegt, mit Vorsicht behandelt, doch nicht zu üppig gefüttert werden. Schrot und Ölkuchen sind bei der Fütterung ebenso zu meiden, wie verdorbenes Futter, schimmeliges Heu, gefaulte Wurzelgewächse, nasse Weiden, Futter mit Rost und Meltau oder davon befallenes Geströh, weil sie zur Ursache des Verwerfens werden können. Am leichtesten tritt das Verwerfen um den 105.—106. Tag (¾ der Tragzeit) ein, wo besondere Aufsicht notwendig wird, und jedes Drängen, Stoßen, Drücken beim Austrieb und der Fütterung (runde Raufen!) sorgsich zu vermeiden ist. Wenn das Schaf zum erstenmale verwirft, ist dies von keiner Bedeutung, im Wiederholungsfalle jedoch soll das Tier gebrackt werden, wenn nicht seine guten Wolleigenschaften hiervon abhalten. S. a. Fruchtbarkeit des Schafes.

Trächtigkeit des Schweines. Die gedeckten Säue werden anfänglich gemeinschaftlich gewartet und auf die Weide getrieben, bei fortgeschrittener T. läßt man sie lieber zu Hause, gönnt ihnen jedoch eine mäßige Bewegung im Freien. Zu Ende der T. soll der Wärter trachten, die Sau an sich zu gewöhnen und für dieselbe eine womöglich separierte Kobe herrichten, damit der Geburtsakt ohne Störung vor sich gehe. Trächtige Säue soll man im guten Ernährungszustande erhalten, jedoch nicht etwa mästen, weil fette Säue magere Ferkel frischen. Zu Ende der T. soll für leichtverdauliches Futter gesorgt werden, um Verstopfungen thunlichst hintanzuhalten. Zugluft, kalte Tränke, Schlagen, Stoßen, Hetzen mit Hunden sind bei trächtigen Säuen zu vermeiden. S. a. Fruchtbarkeit des Schweines.

Trächtigkeitsdauer der Kuh. Die Kuh geht im Mittel 40½ Wochen (285 Tage oder ungefähr neun Monate trächtig); Extreme sind 240 und 311 Tage, doch sollen auch schon 320 Tage vorgekommen sein.

Trächtigkeitsdauer der Stute, im Mittel 335 bis 340 Tage; gewöhnlich Erstlingsstuten einige Tage weniger, starkernährte Arbeitsstuten ebenfalls; auch in Jahren mit besonders nahrhaftem Futter kürzer, im Gegenteil länger. Extreme 322—419 angeblich. Manche Stuten tragen immer länger, manche fohlen immer früh. Verlängerte Tragzeit ist oft Symptom von zu erwartender Füllenlähme.

Trächtigkeitsdauer des Schafes. Die T. d. S. beträgt im Mittel 21 Wochen oder 147 Tage, sie ist jedoch bei frühreifen Rassen kürzer (143 bis 145 Tage), bei sich langsamer entwickelnden länger (bis 23 Wochen, 161 Tage.) Auch bleibt die männliche Frucht etwas länger im Mutterleibe als die weibliche. Bei Zwillingen ist das Uterusleben etwas kürzer wie bei Einzellämmern, es betrug nach Nathusius bei Merinos 149,9, bei Southdowns 144 Tage.

Trächtigkeitsdauer des Schweines. Die Trächtigkeit währt bei den Schweinen durchschnittlich 4 Monate, oder 3 Monate, 3 Wochen, 3 Tage. Sie beträgt nach Burger 114—115 Tage, nach Tessier in 25 Fällen 104—123 Tage, nach Fox in 10 Fällen 101—116 Tage, nach Wilckens bei Suffolks 110—112 Tage. Bei frühreifen (Kultur-) Rassen ist die Tragezeit auch beim Schweine kürzer als bei den spätreifen (vergl. Nathusius, Vorstudien 2c.). Nach Beobachtungen von Rodiczky behalten manche Säue bei wiederholtem Ferkeln nicht nur den Tag, sondern auch die Stunde der Abferkelung bei.

Trachyt. Gestein, dessen Grundmasse aus Sanidin besteht, stellenweise auf das Innigste mit Oligoklas gemengt; darin liegen Kristalle von Sanidin, mitunter auch von Hornblende und Glimmer. Nahe dem T. steht der Phonolith oder Klingstein, der sich durch seine schiefrige und schuppige Struktur, seinen Wassergehalt infolge Beimengung zeolithartiger Mineralien und in der Regel nur geringe Ausscheidung von Sanidinkristallen auszeichnet.

Tragantschleim, s. Pflanzenschleim.

Träger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Tragkraft, Belastungsgröße, bei welcher ein Wollhaar reißt. Sie ist bei feinen Haaren absolut kleiner, jedoch relativ oft bedeutend größer, wie bei groben. So zeigen Flaumhaare eine größere T. wie die Grannenhaare desselben Blieses. Es zerreißt:

	bei g Belastung	Querschnitt in qmm	Koeffizient der T. pro qmm Belastung
Louisianabaumwolle .	2,75	0,000 307 7	8,935
feines Merinohaar .	3,6	0,000 269 9	14,446
Seidenfaden	5,75	0,000 167 4	34,348
Mittelf. ungar. Wolle	5,9	0,000 433 7	11,528
Southdownwolle . .	10,97	0,000 786 2	13,958
Zackelwolle, Oberhaar	19,4	0,010 095 1	17,806
Zackelwolle, Flaum .	60,2	0,003 190 9	17,926

Durch Witterungseinflüsse leidet die T. bedeutend und wird infolge davon das Wollhaar kraftlos und mürbe, an den Spitzen wergig.

Tragopogon porrifolius, Haferwurzel.

Tragpferd, s. Saumpferd.

Tragrand, der äußere Teil des Hufeisens, welcher bei normalem glattem Boden auf demselben aufsteht, während der innere abgeflacht ist.

Tragsackvorfall, s. Gebärmuttervorfall.

Tragzeit, s. Trächtigkeitsdauer.

Trainer (Renn.; engl.), derjenige, welcher die Vorbereitung der Pferde für die öffentliche Prüfung leitet.

Training (Renn.; engl.), Vorbereitung der Pferde für die öffentliche Prüfung ihrer Leistungsfähigkeit.

Traiprain-Exstirpator, von dem Engländer Tennant konstruiertes, in früherer Zeit sehr beliebtes mehrzinkiges Bodenbearbeitungsgerät, zur Lockerung und Reinigung des Bodens dienend. —

Litt.: Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (2. Aufl. I, Taf. XII. 1880).

Trakehnen, das älteste preuß. Hauptgestüt in Ostpreußen unweit der russischen Grenze. 5 Herden: schwarze, (starkes Halbblut, zugleich für die Hofzüge), Füchse (edelster Stamm), braune, Hunter, (starker Reitschlag) und leichter Reitschlag, früher viel arabisches, jetzt herrscht englisches Vollblut mehr und mehr. S. a. Brandzeichen. — Litt.: Stutbuch des Hauptgestüt T. (1878; Nachtrag 1882).

Tränke (Füttgl.). Man versteht darunter teils die Milch, womit das Auftränken der Kälber (s. Aufzucht des Rindes) geschieht, teils aber und besonders das Wasser, welches man den Tieren täglich zur beliebigen Aufnahme am Brunnen oder im Tränkeimer darbietet, teils endlich überhaupt flüssiges Futter, wie Schlempe oder Wasser, worin Getreideschrot, Kleien, Ölkuchen oder sonstige Kraftfuttermittel aufgerührt sind, was bei der Fütterung von Milchtieren und Mastvieh, besonders auch der Schweine, häufig geschieht. Das T.wasser muß möglichst frisch und rein sein, frei von fauligen und übelriechenden Stoffen, auch eine nicht zu niedrige Temperatur, sondern eine solche von 10—14° C. haben. Die Menge des Wassers, welche die Tiere in der T. freiwillig aufnehmen, ist sehr verschieden und durchaus bedingt durch die Gattung der Tiere, die Art und Menge des Futters, durch gleichzeitige Aufnahme von Salz, Temperatur der umgebenden Luft, durch größere oder geringere Bewegung in der freien Luft, sowie bei den Zugtieren durch die Höhe der täglichen Arbeitsleistung, auch durch die Art der Aufzucht und also durch Angewöhnung. Über das bei verschiedenen Tiergattungen durchschnittlich vorhandene und gleichsam als normal zu betrachtende Verhältnis zwischen der Trockensubstanz des Futters und dem täglich aufgenommenen Wasser (im Futter und in der T. zusammengenommen), s. Futtervolum. Es ist wichtig, daß man namentlich bei der Fütterung von Jungvieh und Masttieren auf dieses Verhältnis Rücksicht nimmt, wenn es darauf ankommt, von dem gesamten Futter einen möglichst hohen Nähreffekt zu erzielen. S. Fleischbildung und Fettbildung.

Tränken der Pferde nicht vor, sondern zwischen oder nach dem Futter, bei sehr kaltem Wasser Einmischung von Kleie oder dergleichen. Bei abnormem Wasser auf Reisen abkochen zu empfehlen.

Tränken der Rinder, muß um so öfter geschehen, je stärker die Massenausscheidungen aus dem Körper sind. Rinder nehmen täglich 30 bis 50 l Wasser auf. Man braucht sie täglich nur 2 Mal zu tränken. Milchtiere müssen reichlicher saufen, desgl. Arbeitstiere mehr als Masttiere. Bei letzteren soll man durch zu starke Salzgaben nicht den Durst zu sehr rege machen, weil große Mengen Wassers in den Tierkörper eingeführt, wohl den Stoffumsatz, aber nicht den Stoffansatz befördern.

Tränken der Schafe. Bei der Winterstallfütterung ist im Stalle oder an Brunnentrögen für ausreichende Tränke zu sorgen; bei der Weidefütterung sind in der Nähe der Notunterkünfte oder an sonstigen geeigneten Orten ausreichende Tränkplätze herzustellen.

Tränken der Schweine. Da das Schwein in der Regel große Quantitäten von wässerigem Futter verzehrt, wird die Verabreichung von Tränkwasser außer dem Futtertrank meist entbehrlich.

Tränkevorrichtung für Kälber, s. Auftränken des Kalbes.

Tränkewasser (Rindz.). Das beste T. für Rinder ist weiches, fließendes Bach- oder Teichwasser, welches von ihnen meist dem härtern (kalkhaltigen) Quell- oder Brunnenwasser vorgezogen wird. Es soll frisch (10—12° R.), hell und klar, geruch-, geschmacklos und kohlensäurehaltig sein. S. a. Tränke.

Transhumantes, s. v. w. spanische Wanderschafe, welche den Sommer in den nördlichen Provinzen und Gebirgen, den Winter in den Thälern Südspaniens verbringen und sehr abgehärtet sind. S. a. Mesta.

Transmission, s. Zwischenmaschine.

Transport der Milch ist sowohl beim Verkaufe als bei der Aufrahmung derselben von Wichtigkeit. In beiden Fällen muß die Milch während des Transportes süß bleiben und darf nicht ausbuttern. Holzgefäße beim Transport besitzen den Vorzug vor Blechgefäßen, daß sie besseren Schutz gegen die äußere Temperatur gewähren; auf der andern Seite ist die Reinigung wieder schwieriger. Blechgefäße sind leichter zu reinigen, dagegen gute Wärmeleiter, in der Anschaffung teurer und weniger haltbar. Eine allen Anforderungen entsprechende Transportkanne ist noch nicht konstruiert. Von besseren Geräten dieser Art seien nur genannt: Fleischmann's, Fig. 1009, Tremser, Ahlborn's, Bolle's Transportkanne. Da der T. d. M. die nachherige Aufrahmung um so mehr benachteiligt, je stärker die Erschütterung beim Transporte war, so müssen die Transportwagen mit guten Federn versehen sein. Zum Zwecke des Straßenverkaufes der Milch sind die besonders konstruierten Wagen von H. Heine Söhne in Preetz zu empfehlen. Vergl. Korrespondenz des milchw. Vereins Nr. 24, 1885: Preisausschreiben für Milchkannen zur Eisenbahnbeförderung.



Fig. 1009. Milch-Transportkanne.

Transporteur Decauville, s. Feldeisenbahn.

Transportfähigkeit der landw. Produkte (Betrl.) hängt ab von: 1. dem Verhältnis ihres Volumens oder Gewichtes zu ihrem Werte; 2. von ihrer physikalischen Beschaffenheit; 3. von ihrer Haltbarkeit. Die T. ist um so größer: 1. je höher der Wert im Verhältnis zu dem Volumen oder dem Gewichte steht; deshalb hat z. B. Weizen eine größere T. als Roggen, Spiritus und Zucker eine größere T. als Kartoffeln oder Zuckerrüben, Wolle eine größere T. als Getreidekörner und letztere wieder eine größere als Stroh. 2. Je fester, trockner, von je gleichmäßigerer Oberfläche ein Produkt ist, desto bessere T. besitzt dasselbe: Käse hat mehr T. als Butter, Butter wieder mehr als Milch, Fleisch mehr als lebende Tiere, Körner mehr als fast alle tierischen Produkte. 3. Je weniger leicht und schnell ein Produkt verdirbt oder durch den Transport von seinem Werte einbüßt,

desto größer ist seine T., von diesem Gesichtspunkt aus besitzen Körnerfrüchte mehr T. als Milch, Butter, Fleisch, lebende Tiere, ferner gesalzenes und geräuchertes Fleisch mehr als frisches Fleisch, ebenso Wolle mehr als die übrigen genannten tierischen Erzeugnisse ꝛc. Der Grad der T. ist von großer Bedeutung bei der Wahl der zu erzielenden landw. Produkte. Je weiter Jemand von dem Absatzorte entfernt wohnt, oder je schwieriger aus anderen Gründen der Transport nach dem Konsumtionsgebiet sich gestaltet, desto mehr muß der Landwirt Sorge tragen, für den Verkauf solche Produkte zu erzeugen, welche eine hohe T. besitzen, d. h. welche bei großer Haltbarkeit relativ geringe Transportkosten verursachen. S. a. Absatz und Isolierter Staat.

Transportgeräte. Die älteste Methode des Transportes bestand in dem Tragen von Lasten durch Menschen und Tiere, eine Methode, welche, vom mechanischen Standpunkte betrachtet, niemals mit dem Transporte auf Räderfuhrwerken erfolgreich konkurrieren kann, da das Verhältnis der Kraft zur Last stets ungünstiger ausfällt als bei diesem, selbst auf mangelhaften Straßen. Überdies wird der Transport beim Tragen wesentlich eingeschränkt infolge der Unmöglichkeit, größere, unteilbare Lasten zu transportieren. Die ersten Vervollkommnungen der natürlichen Transportmittel bestanden in der Einführung der Schleife und des Schlittens, denen sich bereits im Altertume das Räderfuhrwerk anschloß. Die animalischen Motoren wirken bei diesen teils ziehend, teils ziehend und tragend, letzteres z. B. bei einräderigen und bei unvollkommen balanzierten zweiräderigen Karren. Abgesehen davon, daß das Verhältnis der Zugkraft zur Last beim Transporte der Last in Fahrzeugen — mit Ausnahme des Transportes auf den schlechtesten Erdwegen — erheblich günstiger ausfällt als beim Tragen der Last, gewährt der Transport in Fahrzeugen den wesentlichen Vorteil, daß Lasten von sehr beträchtlichem Gewichte und Umfange ungeteilt verfrachtet werden können, vorausgesetzt, daß die denselben und der Straße entsprechende Zugkraft zur Verfügung gestellt wird. Der Transport einer großen Anzahl von Waren ist mithin erst durch die Einführung des Fuhrwerkes möglich geworden.

Das Räderfuhrwerk entstand aus der auf Walzen ruhenden Schleife, indem man den Walzen durch Umwandlung in Achsen mit Rädern eine bleibende Anordnung gab. Die gleitende Reibung der Schleifenkufen wird hierdurch in die fast immer erheblich geringere Zapfenreibung am Umfange der Achsschenkel bezw. der Achslager und in die wälzende Reibung an den Berührungspunkten der Räder mit der Bahn umgewandelt.

Vom mechanischen Gesichtspunkte bleibt es gleichgültig, ob die Achse mit den fest aufgesetzten Rädern in Lagern rotiert, oder ob sich die Räder lose um die an dem Wagengestell feste Achse drehen. Die erstere Anordnung ist bekanntlich die fast allgemein angewendete für auf Schienen laufende (Eisenbahn-) Fahrzeuge, während die zweite bei Straßenfuhrwerken angewendet werden muß, hauptsächlich um zu ermöglichen, das beim Befahren von Krümmungen jedes Rad die dem zurückzulegenden Wege entsprechende Tourenzahl macht.

Die Straßenfuhrwerke werden je nach der Anzahl der Räder in Karren und Wagen (s. d.) eingeteilt; erstere besitzen als Schieb- oder Handkarren (s. Schiebkarren) ein Rad für den Betrieb durch einen Arbeiter und zwei Räder für den Betrieb durch Zugtiere, ausnahmsweise und namentlich in einigen Spezialkonstruktionen, wie z. B. bei den kleinen Fuhrwerken für den internen Fabrikverkehr und für einige Arten von Erdkarren, auch zwei Räder für den Transport durch Arbeiter. Unter der Bezeichnung „Wagen" wird dagegen ein vierräderiges Fahrzeug verstanden.

Neben dieser prinzipiellen Verschiedenheit der Straßenfuhrwerke findet noch eine Unterscheidung derselben je nach ihrer speziellen Bestimmung bezw. nach der Anordnung des Oberwagens statt. So unterscheiden wir Personenwagen und Lastwagen, und zwar beide wiederum mit zahlreichen Unterabteilungen; ferner Lastfuhrwerke mit festem Obergestell und solche mit zum Zwecke des leichten Entladens kippbarem Obergestell, Kippwagen und Kippkarren und endlich Wagen mit fester Verbindung zwischen Unter- und Obergestell und solche mit Einschaltung elastischer Federn. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Transportw. (1882).

Transportiergraben, zuweilen angewendete Bezeichnung für diejenigen Gräben einer Wiesenbewässerungsanlage, welche die Aufgabe haben, denselben das Wasser zuzuleiten; sie werden auch Zuleitungsgräben genannt.

Transportkosten (Betrl.) werden bestimmt durch: 1. die Enfernung des Produktions- von dem Absatzorte; 2. die Art der zur Verfügung stehenden Transportmittel, also ob Landweg, Wasserstraße, Eisenbahn, sowie durch die Höhe der bei der Benutzung fremder Transportmittel zu bezahlenden Frachtkosten; 3. durch die Beschaffenheit der zu transportierenden Waren selbst, ob dieselben ihrer Natur nach schwer oder leichter zu transportieren sind. S. a. Transportfähigkeit.

Traßmörtel, s. Mörtel.

Traubenkörner, s. Auge.

Traubenzucker, Dextrose, Glukose, Harnzucker, Stärkezucker. — 1.) (Füttgl.). T. ist diejenige Zuckerart, welche aus dem Stärkemehl und anderen Kohlehydraten, unter dem Einfluß des Speichels und Pankreassaftes, überhaupt im ganzen Verdauungskanale entsteht und aus dem letzteren direkt in die Blutbahn aufgenommen, also resorbiert wird. Der T. ist daher im Blute nachweisbar und wird auch in der Leber gebildet, so daß das Lebervenen- und Pfortaderblut daran relativ reich ist, aber es kann dieser Stoff nirgends in irgend betächtlicher Menge sich ansammeln, da er im Respirationsprozeß immer wieder rasch verbrannt wird, zunächst bei den pflanzenfressenden Tieren wohl als das wichtigste Material zur Produktion der tierischen Wärme angesehen werden muß. S. Ernährung der Tiere. — 2.) (Gewb.). T. ist eine im Pflanzenreich sehr verbreitet vorkommende Zuckerart, die fast immer gemeinsam mit dem Fruchtzucker auftritt, so z. B. in allen süßen Früchten u. dergl. Er wird gebildet, wenn Stärkemehl mit verdünnten Säuren gekocht wird (s. Stärkezucker). Der aus Wasser kristallisierte Traubenzucker entspricht der Zusammensetzung $C_6H_{12}O_6 \cdot H_2O$, er enthält ein Molekül Wasser als Kristallwasser, welches durch andauerndes Trocknen bei 100° entweicht, wobei wasserfreier T. zurückbleibt. Letzterer ent-

steht auch, wenn man T. aus starkem Alkohol oder Holzgeist kristallisieren läßt. Der Stärkezucker des Handels ist unreiner T. Im reinen Zustande bildet der gewöhnliche T. kleine, zu warzenartigen Aggregaten zusammengewachsene Kristallnadeln, farblos, geruchlos, in Wasser leicht löslich. Vom Rohrzucker unterscheidet er sich durch seine Kristallform, durch weniger süßen Geschmack, durch seine Schmelzbarkeit (86° C.), durch sein Verhalten gegen alkalische Kupferoxydlösung, welche er beim geringsten Erwärmen zu rotem Kupferoxydul reduziert; auch ist sein Polarisationsvermögen geringer als das des Rohrzuckers.

Travertin, s. Kalkstein.

Treber. — 1.) (Füttgl.). Von T. kommen hauptsächlich die Biertreber (s. d. und Brauabfälle) als Futtermittel in Betracht, außerdem etwa noch die T. von der Hefefabrikation und von der Verarbeitung des Weizens auf Stärkemehl. — 2.) (Gewb.). T. sind die bei der Bereitung der Bierwürze ungelöst bleibenden Bestandteile des Malzes, welche neben den Samenschalen noch viele andere Nährstoffe enthalten und wegen dieser ein geschätztes Futtermittel bilden.

Treberaufhackmaschine. Beim Läutern der Maische der Brauer bleiben im Läuterbottich (s. d.) die mit Würze durchtränkten Treber zurück, aus denen durch Anschwänzen (s. d.) die Würze, so weit wie thunlich, zu verdrängen ist. Um hierbei dem Wasser den Durchtritt durch die meist sehr dicht gelagerte Trebermasse zu erleichtern, bewirkt man mittelst einer eigenen Maschine eine Lockerung. Zu diesem Behufe ist im Centrum des runden Läuterbottichs eine stehende, durch Räderübertragung in Rotation zu versetzende Welle angeordnet, die zwei in vertikaler Richtung verstellbare Arme trägt. Diese Arme sind mit messerförmig gestalteten Eisen besetzt, die bei der Rotation der Welle tiefere oder flachere konzentrische Furchen in die Trebermasse ziehen, je nachdem die Arme höher oder tiefer gestellt werden. Dieselbe Welle trägt in der Regel das Drehkreuz, durch welches Wasser auf die Treber gespritzt wird.

Treberausschlag, Mauke des Rindes.

Trebertrockenmaschine. Um die Treber beliebig konservieren zu können und sie transportfähiger zu machen, hat man sie neuerdings durch Austrocknen vom Wasser befreit und es ist zu diesem Behuf von Ed. Theisen (Firma Theisen und Lange, Köln a. R.) eine Vorrichtung konstruiert, welche sich im praktischen Betriebe vortrefflich bewährt hat. Sie besteht im wesentlichen aus einem langen, eisernen, mit Dampfmantel versehenen liegenden Cylinder, in welchen an dem einen Ende die zu trocknenden Treber aus einem Rumpfe, durch Speisewalzen geregelt, einfallen und durch rotierende Wurfschaufeln in dem durch den Dampfmantel geheizten Raume in beständiger Bewegung erhalten und allmählich dem entgegengesetzten Ende zugeführt werden, wo sie getrocknet herausfallen, während der sich bildende Wasserdampf durch ein weites, dicht neben der Einfallstelle angebrachtes Rohr ins Freie entweicht.

Treiberei (Obstb.), die Entfaltung der Blüten und das Reifen der Früchte durch künstliche, vermehrte Wärme in Zimmern, Mistbeeten, Warmhäusern oder in speziell zu diesem Zweck erbauten Treibhäusern, wesentlich zu beschleunigen, so daß das verlangte Entwickelungsstadium früher erreicht wird, wie bei natürlicher Entwickelung im Freien. Man unterscheidet: Gemüse-, Obst- und Blumen-T. — Litt.: Hampel Handb. d. Frucht- und Gemüset. (1885).

Treibjagd, s. Hase und Edelhirsch.

Treibriemen, s. Lederriemen und Riemen.

Treite, s. v. w. Botthammer, s. Botten.

Trepanation, Operation, bei der mit Hilfe einer kreisförmigen sich um einen Mittelpunkt drehenden Säge (im Notfalle mit einem Centrumbohrer) aus den platten Knochen des Kopfes nach voraufgegangenem Hautschnitte runde Öffnungen herausgesägt werden. Es geschieht dies am Schädel, um eingedrückte Knochen emporzuheben oder Wurmblasen (s. Drehkrankheit) auszuziehen, an der Stirn und Kieferhöhle, um angesammelten Schleim, Polypen 2c. entfernen, Einspritzungen machen, an den Kieferknochen, um Backenzähne von der Wurzel heraustreiben zu können. — Litt.: Hering's Operationslehre (3. Aufl. 1885).

Treppe (Bauk.), Gebäudeteil vermittelst dessen

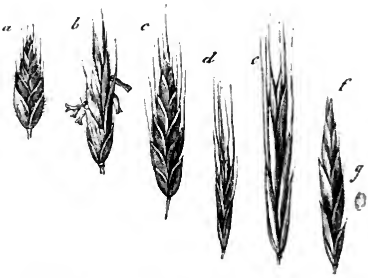


Fig. 1010. Trespen. a Bromus mollis, b erectus, c arvensis, d tectorum, e sterilis, f inermis, g Ährchenquerschnitt.

man von einem Stockwerke in das andere gelangt. Die T. zerfallen in äußere, Frei-T., oder innere als: Haupt-T., Neben-T., geheime T., Keller-T. und Boden-T. Nach dem Materiale unterscheidet man: hölzerne, eiserne und steinerne (massive T.) T., welche sich ganz um einen Stiel winden, bestehen nur aus gewundenen Stufen und heißen Wendel-T. Um den Raum zu bestimmen, den eine T. bedarf, ist zuerst die Etagenhöhe zu ermitteln, zu welcher noch die Stärke einer Balkenlage hinzuzurechnen ist. In diese Höhe dividiert man mit der Höhe der Steigung; die letztere wählt man gerne so, daß ihr zwiefaches Maß, zu dem des Auftrittes addiert 63 cm beträgt. Folgende Verhältnisse pflegen als passend angewendet zu werden; zu einer Steigung von

14,4 cm	ein	Auftritt	von	34,4 cm
15,7 „	„	„	„	31,6 „
17,0 „	„	„	„	29,0 „
18,3 „	„	„	„	26,4 „

u. s. w. Die Breite einer T. in einem Wohnhause soll, von Wange zu Wange gemessen, nie weniger

als 1,25 m betragen, und wenn es die Umstände erlauben, 1,56, 1,88 oder 2,2 m breit sein. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 180 u. 389).

Treppengebiß, s. Zahnkrankheiten.

Treppenrost, s. u. Dampfkessel.

Trespen (Bromus), Fig. 1010. Die weiche T. (B. mollis L.) ⊙, 1:2,4, Untergras, Blüte Mai, Juni, mittelmäßiges Gras, welches hohe, breit beblätterte Halme treibt und noch auf trockenen Wiesen fortkommt. Noch geringeren Wert besitzt die Acker-T. (B. secalinus L.) ⊙, blüht Juni, Juli, welche auf Getreidefeldern als lästiges Unkraut erscheint. Ebenso besitzt die aufrechte T. (B. erectus Huds.) ♃, blüht Mai, Juni, wenig Wert als Wiesengras. S. auch Riesent.

Trester sind die beim Keltern der Trauben zurückbleibenden Schalen und Kerne der Beeren, denen häufig auch noch die Stengel der Trauben beigemischt sind.

Tresterbranntwein. In den Trestern verbleibt trotz stärkster Pressung immer noch eine nicht unbeträchtliche Menge von Traubensaft, der nach kurzer Zeit freiwillig in Gärung gerät und durch Destillation dann eine alkoholische Flüssigkeit liefern kann. Behufs dieser Verwertung werden die Trester meist in Gruben eingestampft, um sie successive aufarbeiten zu können, wobei man für möglichsten Luftabschluß zu sorgen hat, da sonst leicht fremde Gärungen (Essigbildung) eintreten, die bis zur Fäulnis führen können, auch findet bei Zutritt der Luft Verlust an Alkohol durch Verdunstung statt. Die in den Gruben gegorene Masse wird unter Zusatz von Wasser in einfachen Blasen destilliert und liefert dabei gewöhnlich ein Destillat von etwa 25 % Alkohol, welches durch Rektifikation in Branntwein von 40—45 ° Tr. verwandelt wird. Bei der Destillation der Trester findet sehr leicht eine Überhitzung und Anbrennen auf dem Boden der Blase statt, wobei höchst unangenehm schmeckende und riechende Produkte gebildet werden, die dem Branntwein durch Rektifikation nicht wieder zu entziehen sind. Um dies zu vermeiden, kann man ähnliche Vorrichtungen anwenden, wie bei der Destillation des Obstbranntweins (s. d.).

Tretgöpel, s. Göpel.

Tretrad, Tretwerk, Tretvorrichtung (Masch.), die allbekannte, bei Schleifsteinen, Drehbänken, Nähmaschinen, Spinnrädern u. s. w. angewendete Vorrichtung, um mittelst der Bewegung des Fußes eine rotierende Bewegung zu erzeugen. Wegen der toten Punkte der Kurbelbewegung erfordert der Betrieb des T., daß mit der Welle eine verhältnismäßig schwere Masse, ein Schwungrad, in Bewegung gesetzt werde. Der Beharrungszustand desselben hat überdies die Aufgabe, die Drehung auch während des Aufsteigens der Kurbel, wo der Arbeiter den Fuß von dem Trittbrette löst, zu bewirken. Von einer vollkommenen Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft durch das T. kann demnach nicht die Rede sein; dasselbe findet aus diesem Grunde auch nur Verwendung zum Betriebe kleinerer Arbeitsmaschinen, wenn der Arbeiter seine Hände zu anderweitigen Vorrichtungen frei behalten muß. — T. oder Tretmühle bedeutet ferner ein Sprossenrad, welches dadurch in Umdrehung versetzt wird, daß Arbeiter auf die am Umfange angebrachten Sprossen treten, wobei sie sich mit den Händen an einem festen Querbalken halten. Für landw. Zwecke findet diese Gattung von T. keine Verwendung.

Tretrand, s. Huf, die Stelle, wo die Hornwand mit der Sohle sich verbindet, welche hauptsächlich beim Auftreten das Gewicht des Pferdes auffängt.

Trettorf, s. Torfbereitung.

Treue des Wollhaares. Man versteht unter T. 1. die gleiche Feinheit eines Wollhaares (Haartreu); 2. die Gleichheit der Wellungen, welche das Strähnchen beschreibt (Wellentreu); 3. die gleiche Qualität der Wolle an bestimmten Körperteilen (Wolltreu); 4. die gleiche Qualität der Wolle im Vliese (Ausgeglichenheit, s. d.). Den höchsten Grad der Untreue zeigt die absätzige (s. d.) Wolle, und der Wellenuntreue die gezerrte, Fig. 1011 und die bis zu Zwirn (s. d.) gesteigerte überbogige Wolle.

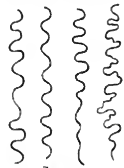


Fig. 1011. Wellenuntreue Wolle. — a Unterbrochen wellentreu; b oben wellenuntreu; c unten wellenuntreu; d gezerrt.

Trial (Renn.; engl.), Versuch, Ausprobieren.

Trial-Stakes, Versuchsrennen. Gewöhnlich das erste Rennen des Tages mit Gewicht nach dem Alter (nicht Handicap.)

Trias, s. Formationen.

Trichine (Tierhk.). Dieser vielgenannte, kleine Rundwurm tritt uns in zwei Formen entgegen: als Muskel-T., Fig. 1013 u. 1014, und als Darm-T., Fig. 1012, erstere ist der Larvenzustand der letzteren, und diese das vollkommene geschlechtsreife Individuum. Der Entwickelungsgang ist folgender: Die von den weiblichen Darm-T., Fig. 1012, erzeugten Embryonen durchbohren die Darmwände, und wandern in die Muskeln ihrer Wirte; daselbst wachsen sie etwas heran, verfallen dann in einen Ruhezustand, ohne ihre Lebensfähigkeit zu verlieren, und es bildet sich dann allmählich um sie herum eine Kapsel, die nach und nach selbst verkalkt. Wenn sie mit dem Fleische ihres Wirtes in den Magen eines anderen Individuums eingeführt werden, wird ihre Kapsel verdaut, die Würmer gehen in den Darmkanal über, wachsen schnell, binnen 3 bis 5 Tagen zu geschlechtsreifen (Darm-) T. heran und nach vollzogener Begattung produzieren sie meist 5 bis 6 Wochen lang eine große Zahl von Embryonen, welche nun denselben Lebenslauf vollführen. Die T. kommen vor beim Menschen, Haus- und Wildschweinen, Fuchs, Hund, Marder, Iltis, Ratte, Maus, Katze und mehreren andern. Der Mensch aquiriert die T. wohl ausschließlich vom Schweine durch Genuß t.haltigen Schweinefleisches; das Schwein scheint sie meist durch Verzehren von trichinösen Ratten und Mäusen zu erhalten. Aus verschiedenen Fütterungsversuchen geht hervor, daß die Einwanderung der Muskel-T. in die Muskeln der Schweine keine charakteristischen Erscheinungen der T.-Krankheit, nur zuweilen geringes Fieber, geringere Munterkeit und Steifheit der Glieder veranlaßt. Zur möglichsten Vorbeugung ist darauf zu sehen, daß Schweine keine Abfälle anderer Schweine bekommen und daß Mäuse und Ratten nach Möglichkeit ver-

nichtet werden. Der Mensch kann sich vor der Trichinose schützen dadurch, daß er nur vollständig gar gekochtes oder gebratenes Schweinefleisch genießt und ferner durch eine genaue mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf T. Wenn auch T. im Norden von Deutschland, besonders in



Fig. 1012. a Männliche, b weibliche Darm-Trichine.



Fig. 1013. Frisch eingewanderte Muskel-Trichinen.

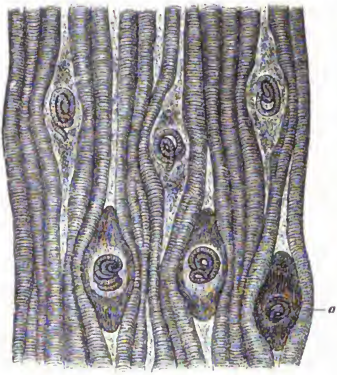


Fig. 1014. Eingekapselte Trichinen.

den östlichen Provinzen ungleich häufiger vorkommen, so fehlen sie doch auch in Süddeutschland und in den anderen europäischen Ländern nicht; ihre weite Verbreitung in Amerika unter den Schweinen ist allbekannt. — Litt.: Johne, Trichinenschau (1886).

Triebling, s. Bevölkerung leerer Binnenwohnungen.

Triebsand (Bodenk.), Wasserbildungen, bestehend aus durchschnittlich etwas gröberem Material als die Flugsande. Die Korngröße schwankt etwa zwischen 0,5—0,2 mm Durchmesser, doch sind noch gröbere Körner nicht selten. Feinste Teile sind darin fast garnicht enthalten.

Triel, s. Wamme.

Triennial, Rennen, welches zwei-, drei- und vierjährig nur von den ursprünglich für dieses Rennen angemeldeten Pferden über verschiedene Distanzen ausgefochten wird.

Triesdorfer Rindviehschlag, s. Ansbach-Triesdorfer.

Triest, s. Küstenland.

Trieur, Unkrautauslese-Maschine, speziell zur Abscheidung runder Unkrautsämereien von dem Getreide bestimmt. Sobald in dem zu reinigenden Getreide runde Unkrautsamen, wie z. B. Kornrade, Wicke, Klebkraut (Galium aparine L.) ꝛc. vorhanden sind, deren Durchmesser annähernd gleich der mittleren Dicke der Getreidekörner ist, so läßt sich eine Abscheidung derselben durch die gewöhnlichen Trennungsapparate nicht bewerkstelligen. Man kann alsdann Platten anwenden, welche mit dicht nebeneinander stehenden, halbkugelförmigen Vertiefungen (Zellen) besetzt sind, deren Weite diejenige der abzuscheidenden runden Körner um ein Geringes übertrifft. Bringt man die zu separierende Masse auf eine derartige ebene Platte, welche schwach geneigt aufgehängt und in schüttelnde Bewegung versetzt wird, so lagern sich die runden Körner in die Zellen ein, während die länglichen Getreidekörner von der Oberfläche abgleiten. Nach diesem Prinzipe erfolgt die Separation bei der Hohenheimer Radeschaukel; eine an derselben angebrachte Vorrichtung ermöglicht, die Platte umzuwenden, worauf man die Unkrautkörner durch einen leichten Schlag aus den Zellen hinausschaffen kann. Der Apparat ist mit einem Rumpfe versehen, welcher das Gemisch der Sortierplatte regelmäßig zuführt.

Nach dem nämlichen Prinzipe konstruierte Vachon in Lyon etwa 1845 eine cylindrische Sortiertrommel, welcher er den Namen „T." (Ausleser) gab. Der innere Umfang der schwach geneigten Trommel, welcher die zu reinigende Frucht aus einem Rumpfe zugeführt wird, ist mit Zellen besetzt, die runde bezw. runde und kleine längliche Körner aufnehmen, während die länglichen bezw. größeren länglichen Körner längs der Trommel hinabgleiten und an deren Ende austreten. Die von den Zellen aufgenommenen Körner werden bei der Drehung in die Höhe gehoben und fallen in eine innerhalb des Cylinders liegende Rinne, aus welcher sie entweder durch eine endlose Schraube oder durch schüttelnde Bewegung bei schwacher Neigung der Rinne abgeführt werden. Bei einiger Komplikation kann der T. auch verwendet werden, um Körner verschiedener Länge, z. B. Hafer und Weizen oder Hafer, Roggen und

Weizen sowohl unter einander, als auch von runden Unkrautsämereien zu trennen. Es ist zu diesem Zwecke nur erforderlich, den Cylinder mit Zellenblechen von verschiedener Weite auszurüsten und das in den einzelnen Zellengruppen aufgenommene Material getrennt abzuführen.

Die umfassendste Verbreitung hat der T. von Pernollet gefunden, welchen Fig. 1015 in der Per-

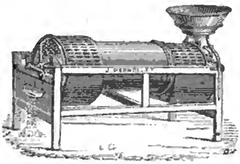


Fig. 1015. Trieur von Pernollet.

spektive und Fig. 1016 im Längenschnitte darstellt. Die schwach geneigte Trommel enthält in ihrer Abteilung a ein auswechselbares Sieb mit Öffnungen von bez. 24 × 1,5 und 24 × 2 mm. Da die Durchgangsweiten kleiner sind als die Mittelgrößen der zu sortierenden Fruchtarten, so treten aus diesem Teile die feineren Körner aus, welche durch b in ein untergestelltes Gefäß geleitet werden. Die Abteilung c ist der Trieur mit Zellen von 5,5 mm

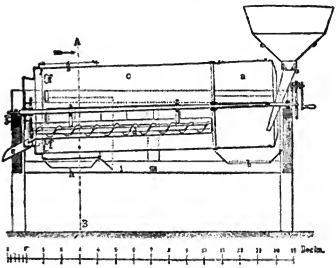


Fig. 1016. Trieur von Pernollet.

Weite und 2,5 mm Tiefe. Die in die Zellen eintretenden Körner, also namentlich die runden Unkrautsämereien, gelangen in die Rinne d und werden von einer Schnecke bei e aus der Maschine geleitet. Abstreichklappen zwischen der Rinne und dem inneren Trommelumfange verhüten das Mitführen der längeren, aus den Zellen hervorstehenden Getreidekörner; diese fallen demnach wieder in den unteren Teil der Trommel zurück. Die größeren Körner gleiten die Trommel entlang, treten durch die Öffnungen f in den ringförmigen Raum g, dessen äußerer Umfang von einem schwach konischen, in der Richtung des Pfeiles sich erweiternden, durchlochten Blechsiebe, mit Schlitzen von 24 mm Länge und 2 mm Breite gebildet wird. Diejenigen Körner, welche dieses Sieb passieren, treten bei h aus der Maschine, während die größten Körner am Ende bei i abgeleitet werden. Die Separation findet mithin derartig statt, daß bei b die schmalen Körner, bei e die runden Unkrautsämereien, sowie zerbrochene Getreidekörner, bei h und i die gereinigte Frucht, in zwei Größen sortiert, abgeschieden werden. Das die Trommel umgebende Sieb g, das „Retoursieb“, ist eine erst in neuerer Zeit eingeführte Konstruktion, welche die Aufgabe hat, das von den Unkrautsämereien befreite Getreide nach zwei Größen zu sortieren. In vielen Fällen wird dasselbe nicht erforderlich sein.

In Deutschland werden in neuerer Zeit auch vorzügliche T. gefertigt, z. B. von Mayer & Co. in Kalk bei Köln, welche mit den Pernollet'schen T. erfolgreich konkurrieren. Dieselben besitzen eine mechanische Zuführungsvorrichtung für das Getreide, bestehend aus einer zweiflügeligen Welle und einem Rüttelsiebe, auf welchem auch durch Hinzufügung eines Ventilators die Abscheidung leichter Körper erfolgen kann, ehe die Frucht in die Trommel gelangt. Der Antrieb der letzteren wird durch eine Riemenübertragung von der Kurbelwelle aus bewirkt. Der erste Teil der Trommel ist aus durchlochtem Blech gebildet, um kleine und schmale Körner abzuscheiden; eine am äußeren Umfange leicht angepreßte Bürste hält die Öffnungen von etwa eingeklemmten Körnern frei. Die Neigung der Trommel wird stärker gewählt als bei der Pernollet'schen Maschine; der Durchmesser derselben ist ein geringerer.

Von größter Wichtigkeit für die gute Wirksamkeit der T. ist die richtige Wahl der Zellenweite. Hat man vornehmlich Radekörner aus dem Getreide abzuscheiden, so genügt eine Weite von 4,5—5 mm, da der Durchmesser der Radekörner 4 mm nicht überschreitet. Besäßen jedoch die Zellen nur 4 mm Weite, so würde ein Festklemmen der größeren Radekörner in denselben stattfinden, so daß sich der Zellenraum verstopft; auch würden einzelne Körner stets längs der Trommel, also mit dem Getreide abgeführt werden. Handelt es sich vorwiegend um die Abscheidung von Wicken, welche einen mittleren Durchmesser von 5, einen größten von 6 mm besitzen, so würde eine vollständige Abscheidung nur möglich sein, wenn man den Zellen eine Weite von mehr als 6, etwa 6,5 mm Durchmesser gäbe. Hierbei resultiert jedoch der Übelstand, daß kleinere Roggen- oder Weizenkörner, deren Länge 5 und 5,5 mm beträgt, gleichfalls von den Zellen aufgenommen und mit den Unkrautsämereien abgeführt werden. Um dieses zu verhüten, giebt man den Zellen der vorwiegend zum Abscheiden der Wicken bestimmten T. nur eine Weite von 5—5,5 mm, in welchem Falle fast alle Wicken und nur ganz kurze, mithin zumeist verkümmerte Roggenkörner aufgenommen werden. Selbstverständlich scheidet der nämliche T. die Radekörner in vollkommener Weise ab, so daß, wenn die Maschine für die Trennung beider Gattungen von rundem Unkrautsamen bestimmt ist, eine Zellenweite von 5,5 mm sich am besten empfiehlt.

Wenige Maschinen der Landwirtschaft haben so schnell die allgemeinste Verbreitung und überall in gleicher Weise uneingeschränkteste Anerkennung gefunden, wie der T. In vielen Gegenden wird derselbe bereits in den bäuerlichen Wirtschaften

zur Herstellung eines reinen Saatgutes verwendet, indem die Gemeinde, das landw. Kasino oder eine Genossenschaft der Grundbesitzer die Maschine erwirbt und an ihre Mitglieder ausleiht. In gleicher Weise ist der T. in Mühlen und Brauereien allgemein eingeführt; die betreffenden Exemplare werden jedoch in erheblich größeren Abmessungen und dem entsprechend für größere Leistungsfähigkeit konstruiert, als die für landw. Zwecke dienenden T. Die Leistung der letzteren kann bei den kleineren Exemplaren auf 1—1,5 hl, bei den größeren auf 2—3 hl pro Stunde angenommen werden. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Maschinenw. (2. Aufl. II. 1880).

Trifolium agrarium, Goldklee.

Trifolium filiforme, fadenförmiger Klee.

Trifolium hybridum, Bastardklee.

Trifolium incarnatum, s. Inkarnatklee.

Trifolium pratense, Rotklee.

Trifolium procumbens, niederliegender Klee.

Trifolium repens, Weißklee.

Triple effet, s. Verdampfapparate.

Trismus, s. Starrkrampf.

Triste, s. v. w. Feime.

Tristenbauer, in einzelnen Gegenden die Bezeichnung für Stacker; s. Strohelevator.

Triticum, Weizen.

Triticum repens, s. Quecke.

Tritt, Abdruck des Wildlaufes im Boden.

Trockenapparat für Heu und Getreide. Mit Rücksicht auf die hohe Wichtigkeit, bei nasser Erntewitterung das Heu und Getreide trocken einfahren zu können, bezw. dasselbe beim Einfeimen vor dem Verderben zu schützen, finden alle, einigermaßen Erfolg versprechende Versuche zur Herstellung zweckentsprechender T. für den genannten Zweck stets die größte Beachtung. Die bekanntesten, hierher gehörigen Apparate sind diejenigen von Gibbs und der erst vor kurzem versuchsweise in Anwendung gekommene von Neilson. Eine allgemeine praktische Verwendung dieser Apparate ist jedoch noch sehr in Zweifel zu ziehen.

Bei dem Gibbs'schen Apparate erfolgt das Trocknen des nassen Heues oder Getreides in einem Schuppen, welcher aus einem Holzgerüst und einer Bekleidung von Eisenplatten gebildet wird und mit einem aus gewelltem Blech hergestellten Dache versehen ist. Derselbe ist transportabel und derartig montiert, daß er durch Ansetzung neuer Felder beliebig vergrößert werden kann. Gewöhnlich besteht der Schuppen aus zwei getrennten Abteilungen, deren eine zum Trocknen benutzt wird, während die andere entleert und wieder von Neuem mit nassem Material gefüllt wird. Die Austrocknung erfolgt mittelst erwärmter Luft, die in einem unterirdischem Herde erzeugt wird. Ein Rohr leitet die Luft in das Gehäuse eines kräftigen Ventilators, dessen Flügelwelle entweder durch eine Lokomobile oder durch einen Göpel getrieben wird. Aus der Leitung gelangt die heiße Luft unter den nach Art einer Darre hergestellten Boden des Schuppens und steigt in das aufgespeicherte Material hinein. Der Boden hat sich jedoch nur für das Trocknen von Getreide als erforderlich erwiesen; derselbe ist mit durchlochten konischen Röhren besetzt, auf welchen die Garben derartig aufgespießt werden, daß die warme Luft von innen nach außen dringt. Bei Verwendung einer Lokomobile wird diese dicht an den Ventilator geschoben, so daß der Ventilator auch die heißen Gase aus der Rauchbuchse aufnimmt und in den Trockenraum führt. Ein vor der Rauchbuchse angebrachtes Drahtnetz verhütet, daß brennende Teile in die Trockenkammer hineingelangen. Das Trocknen von Heu erweist sich ungleich schwieriger als dasjenige von Getreide; das Heu muß beharrlich gewendet werden, zu welchem Zweck ein von dem Motor getriebenes Hebelwerk dient. Der Mechanismus besteht in einer Anzahl großer Heugabeln, welche, von dem Arbeiter gehalten, durch den Motor auf- und niederbewegt werden. Zum Betriebe gehören 1½ bis 2 Perdekraft. Die bisherigen Erfahrungen haben erwiesen, daß sowohl bei dem Trocknen von Heu als auch von Weizen das Erzeugnis eines ha in 3 Stunden verarbeitet werden kann. In der neuesten Zeit liefert Gibbs die T. auf einem vollständigen Fuhrwerke montiert, so daß sie bequem auf die Felder gefahren werden können.

Das Neilson'sche Trockenverfahren beruht auf einem gänzlich abweichenden Prinzipe. Das Heu oder Getreide wird in Feimen möglichst regelmäßig aufgeschichtet und im Innern desselben ein vertikales Rohr errichtet. Dieses reicht nicht ganz bis oben; es besteht in der neuesten Anordnung aus einem Rahmen von galvanisch verzinntem Eisenblech, dessen Mantel und obere Deckfläche mit vielen Öffnungen versehen sind. Der Durchmesser der „Saugkammer" beträgt etwa 40 cm; ihre Höhe ist von der Höhe des Feimens abhängig und beträgt gewöhnlich ⅔ derselben. Am unteren Ende der Saugkammer führt ein Rohr nach außen und steht daselbst mit einem Exhaustor oder einem gewöhnlichen Ventilator für saugende Wirkung in Verbindung, welcher je nach der Anzahl der gemeinschaftlich zu behandelnden Feimen entweder durch Arbeiter oder durch einen Pferdegöpel oder endlich durch eine Lokomobile in Bewegung gesetzt wird. Sind mehrere Feimen mit einem gemeinschaftlichen Ventilator in Verbindung, so werden an den unteren Enden der Saugkammern von außen zu handhabende Schieber angebracht, um nach Belieben jede Feime mit dem Ventilator in Verbindung zu setzen. Sobald sich das Heu in den Feimen erhitzt hat, wovon man sich durch Einführung eines entsprechend angeordneten Thermometers überzeugen kann, wird der Exhaustor in Funktion gesetzt und die Luft aus den inneren Hohlräumen ausgesaugt. Er muß demnach die äußere Luft durch das Innere der Feimen dringen, um die warme, abgesaugte Luft zu ersetzen. Da diese kühler ist, so findet eine Reduktion der Temperatur im Innern der Feime statt. Das Aussaugen wird so lange fortgesetzt, bis die Temperatur auf 21° R gesunken ist, wodurch das Heu oder Getreide vor dem Verderben geschützt wird. Die bisher angestellten Beobachtungen über den Wert des Neilson'schen Verfahrens haben den Beweis erbracht, daß dassebe den bei der Trocknung von Heu zu stellenden Anforderungen nicht entspricht und ist der Apparat aus diesem Grunde überall wieder außer Anwendung gekommen.

Trockene Fisch-Befruchtungs-Methode. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß bei der nassen F. (s. d.) durchschnittlich 20% Fischeier unbefruchtet bleiben. Haack empfiehlt daher die t. F., bei welcher sich nur ein Verlust von 1—2% an Eiern ergiebt.

Bei derselben werden die Eier ganz trocken in ein Gefäß entleert, in einer zweiten Schale die Mischung des Wassers mit dem Samen vorgenommen und dann die verdünnte Samenflüssigkeit über die Eier geschüttet. Noch zweckmäßiger ist es, die Eier ebenfalls völlig trocken in ein Gefäß zu bringen, bei kleinen Weibchen die Eier von drei bis vier Fischen, dann jedoch den Samen direkt über die trockenen Eier zu bringen, einfach mit der Hand umzurühren und dann erst Wasser zuzuschütten, wobei das Ganze nochmals einfach mit der Hand umgerührt wird. Nachdem die Eier in dieser befruchtenden Flüssigkeit einige Minuten stehen geblieben, schüttet man das milchige Wasser ab und gießt so lange reines Wasser auf, bis dasselbe nicht mehr getrübt abläuft.

Trockener Boden, s. Wassergehalt des Bodens.

Trockener Wasserdampf, s. Dampf S. 181.

Trockene Witterung (Ackerb.) beeinträchtigt das Aufgehen der Saat und behindert die Entwickelung und die Reife der Pflanzen. Tritt die T. frühzeitig ein, so bleibt das Stroh kurz, die Körner können sich jedoch, wenn vor der Blüte Regen fällt noch gut ausbilden; während bei umgekehrtem Witterungsverlaufe die Körnerbildung beeinträchtigt wird. Tritt die T. ein, wenn der Inhalt der Getreidekörner schon fadenziehend geworden ist, so schadet sie nicht mehr, dagegen wird sie um so nachteiliger, je früher die Pflanzen von derselben heimgesucht werden. In durchaus t. Jahren schossen die Getreidepflanzen nicht aus und werden notreif (s. d.) die grasartigen Pflanzen verkümmern und die Zuckerbildung in den Zuckerrüben wird gehemmt. Außer durch Bewässerung läßt sich gegen die T. durch Erhaltung der Feuchtigkeit im Boden ankämpfen, zu diesem Zwecke ist bindiger Boden abzuwalzen, loser aufzueggen. Am schädlichsten wirkt übrigens die T. auf ungedüngten, verwahrlosten Feldern.

Trockene Wolle heißt eine Wolle, mit wenig Fettschweiß, die, sich hart und spröde anfühlt; auch die gewaschene Wolle, wenn sie hinlänglich abgetrocknet ist.

Trockenfäule, s. Kartoffelfäule.

Trockenfütterung, s. Grünfütterung, Grün- oder Trockenfütterung und Fütterung des Rindviehes c) 2., S. 339.

Trockenhefe, s. v. w. Preßhefe.

Trockenpyramide, s. Kleereiter.

Trockenstehen vor dem Kalben. Im Interesse der genügenden Ausbildung des Kalbes im Mutterleibe empfiehlt es sich, die Kuh nicht bis kurz vor dem Kalben zu melken, sondern sie in der letzten Periode der Trächtigkeit, wie man sich ausdrückt, t. zu lassen. Manche Kühe stehen längere Zeit, andere nur kurze Zeit trocken; im Durchschnitt rechnet man etwa zwei Monate als Periode des Trockenstehens, so daß eine gute Milchkuh im Laufe des Jahres an 300 Tagen Milch geben soll.

Trockensubstanz (Füttgl.). Man berechnet häufig die Zusammensetzung der Futtermittel oder Futtermischungen, auch der Milch und von anderen tierischen Produkten auf Prozente der T., um so das gegenseitige Verhältnis der Bestandteile leichter und besser übersehen zu können. Ebenso ist es oft von Interesse, das Verhältnis zwischen dem Lebendgewicht der Tiere und der Futter-T., sowie das der letzteren und der gesamten täglichen Wasseraufnahme zu ermitteln.

Trocknende Öle, Öle, welche in dünnen Schichten der Luft ausgesetzt, infolge einer Oxydation verharzen und dabei eine Firnißmasse zurücklassen (s. Fette). Von den gewöhnlicher vorkommenden Ölen haben Leinöl und Mohnöl diese Eigenschaft im höchsten Grade.

Trocknen der abgeschnittenen Frucht. Das Trocknungsverfahren richtet sich ebensowohl nach der Beschaffenheit der Erntefrucht, als nach der jeweiligen Witterung. Das beste Verfahren ist jenes, welches nicht nur das Austrocknen des Getreides 2c. befördert, sondern auch Schutz vor Nässe, Sturm und Ausdörren gewährt. Das schnellste Verfahren, welches aber nur bei vollreifem Getreide und sehr günstiger Witterung zur Ausführung gelangen kann, besteht im Liegenlassen der in Schwaden gemäheten Früchte, bis sie — bei wenig günstiger Witterung durch Wenden der Schwaden unterstützt — nach 2—3 Tagen zum Einführen geeignet sind. Gewöhnlich kommt diese Art zu trocknen bei der Ernte der Hülsenfrüchte, auch des Rapses zur Anwendung, obgleich auch diese Früchte, wie das Getreide, gebunden und aufgestellt werden. Mehr Zeit, oft einige Wochen beansprucht das Trocknen, wenn das Getreide gelbreif geschnitten, mit Unterwuchs versehen und die Witterung unsicher, kühl und feucht ist. In diesen Fällen darf das Getreide nur so lange in Schwaden oder in Fröschen liegen bleiben, bis der Unterwuchs soweit abgewelkt, daß er zäh geworden; das Getreide wird dann in Garben (s. d.) aufgebunden und zum Trocknen aufgestellt. Erlaubt es die Beschaffenheit des Strohes und Unterwuchses, so wird das Getreide gleich nach dem Schnitte, ohne es erst in Schwaden liegen zu lassen, auf Strohbänder gelegt, gebunden und aufgestellt.

Trocknen der Wolle geschieht auf dem lebenden Tiere oder bei im Schmutz geschorener Wolle auf Hürden, oft in eigenen, mit erwärmter Luft versehenen Lokalen. Bei der Pelzwäsche (s. d.) muß man neuerliches Beschmutzen oder Einstäuben vermeiden, durch sorgsames Hüten auf staubfreien, schattigen, geschützten, nicht zu üppigen Weiden, durch Unterbringung in geräumigen Ställen, in welchen bei reicher Einstreu dafür zu sorgen ist, daß die Wolle nicht durch zu rasches Abtrocknen ihre natürliche Geschmeidigkeit einbüße.

Trokar, s. Aufblähen.

Trommelsucht, s. Aufblähen.

Trommelwalze, s. Ackerwalze.

Trommer's Bodenkassifikation (Betrl.) ist ihrem Wesen nach lediglich eine Modifikation oder weitere Ausbildung der Thaer'schen Klassifikation. T. unterscheidet ebenfalls eine physische und eine ökonomische B. Bei der ersteren macht er 7 Klassen, nämlich: I. Thon-; II. Sand-; III. Kalk-; IV. Humus-; V. Lehm-; VI. Mergel-; VII. Gipsboden. Jede Klasse hat noch eine Reihe von Unterabteilungen; so z. B. wird der Thonboden unterschieden in: 1. gewöhnlichen; 2. sandigen; 3. kalkigen; 4. mergligen; 5. eisenschüssigen; 6. salzigen; 7. humosen. Bei der ökonomischen B. hat T. 10 Klassen, nämlich: I. Weizenboden; 1. Kl.; II. Gerstenboden 1. Kl.; III. Weizenboden 2. Kl.; IV. Gerstenboden 2. Kl.; V. Weizenboden 3. Kl.; VI. Haferboden 1. Kl.; VII. Haferboden 2. Kl.; VIII. 2jähriges Roggenland; IX. 3jähriges

Roggenland; X. 6- und 9jähriges Roggenland. Außerdem aber hat T. mit besonderer Sorgfalt die Flora der einzelnen Bodenarten sowohl bezüglich der darauf wildwachsenden Pflanzen wie bezüglich der für dieselben geeigneten Kulturgewächse zusammengestellt; er bespricht die Flora des 1. Sandbodens; 2. Thonbodens; 3. Kalkbodens; 4. humosen Bodens; 5. Torfbodens; 6. Salzbodens und giebt schließlich noch ein Verzeichnis sowohl derjenigen Pflanzen, welche feuchten oder nassen Boden, als auch derjenigen, welche trockenen Boden lieben. — Litt.: Trommer, Bodenkunde (1857, S. 444).

Troß ist die aus der Obstmühle hervorgehende zerkleinerte Fruchtmasse, aus welcher durch Keltern oder Pressen der Saft „Most" gewonnen wird.

Trost-Handicap, Troſtrennen, s. Beaten-Handicap.

Trotter, s. Traber.

Troypfund, engl. Gewicht = 12 Ounces zu 20 Pennyweight = 0.373 kg.

Trubsack, s. Kühlgeläger.

Truchseß, s. Erzämter.

Trucksystem. Das T., darin bestehend, daß die Arbeiter gezwungen werden, den Lohn oder einen Teil desselben in Waren anzunehmen, war besonders in England verbreitet. In Deutschland ist dieses Tauschen (to truck) verboten, Reichsgesetz vom 17. Juli 1878. Danach sind (§ 115) die Gewerbtreibenden verpflichtet, die Löhne ihrer Arbeiter bar in Reichswährung auszuzahlen; sie dürfen denselben keine Waren kreditieren. Die Verabfolgung indeß von Lebensmitteln an die Arbeiter fällt nicht unter diese Bestimmung, insofern sie zu einem die Anschaffungskosten nicht übersteigenden Preise geschieht. Auch können den Arbeitern Wohnung, Feuerung, Landnutzung, regelmäßige Beköstigung, Arzneien und ärztliche Hilfe, sowie Werkzeuge und Stoffe zu den ihnen übertragenen Arbeiten unter Anrechnung bei der Lohnzahlung verabfolgt werden.

Trümmerstruktur, s. Struktur der Gesteine.

Truthuhn, Puter (Meleagris gallopavo L.). Das T. beginnt Ende Febr. oder im März zu legen; hat es 15, 20, auch 25 bis 30 Eier beisammen, so schickt es sich zum Brüten an. Dem T. werden 17—18 Eier untergelegt, welche in 27 bis 32 Tagen ausgebracht werden. Auf einen Hahn rechnet man 8—12 Puthennen. — Litt.: Mariot-Didieux, T. und Perlhühnerzucht (2. Aufl. 1873).

Tschardaken, s. Mais, Ernte.

Tscharky, s. Faß.

Tscherkessenpferde, s. russische Pferde.

Tschernosem, s. Tschernosjom.

Tschernosjom, Tschernosem, Schwarzerde. Das Gebiet des südrussischen, scheinbar unerschöpflichen baumlosen T. wird im Norden durch eine Linie ungefär: Kremenenz, Kiew, Orel, Kasan, Ufa begrenzt. Ein sandiger Saum scheidet es von dem nördlicher liegenden Gebiet, dieser Saum ist hervorragend durch Hanfkultur; südlich desselben etwa bis zu einer West-Ostlinie von Kiew nach Saratow) ist das Hauptgebiet des Roggenbaues und Exportes in das übrige Rußland und das Ausland. Dann folgt nach Süden zu die Weizen- und Zuckerrübenregion. als deren Centrum Charkow angesehen werden kann. Weiter im Süden (Cherson) und im Südosten erstreckt sich dann die Steppe, von stellenweis erstaunlicher natürlicher Fruchtbarkeit, der Viehzucht gewidmet. Die Agrikultur ist teilweis noch Raubbau, beginnt aber durch einzelne gebildete Landwirte allmählich rationelleren Charakter anzunehmen. — Ruprecht, Levakowsky, Krilow und neuerdings Dokutschaew (Comptes rendus der Société imperiale libre économique, 1879) haben wertvolle Untersuchungen über den T. geliefert.

Tschetwerik, russisches Hohlmaß = 4 Viertel = 8 Garnez = 240 Becher = 0,2624 hl.

Tschetwert = 8 Tschetwerik = 2,099 hl.

Tuberkel (Tierh.), kleine, meist hirsekorngroße, knötchenförmige, zellenreiche Neubildungen, welche im frischen Zustande grauweiß, durchscheinend feucht, durch fettige und käsige Entartung gelb, undurchsichtig, trocken werden (käsiger T.). Sie kommen niemals einzeln, sondern stets gehäuft vor in Lunge, Leber, Lymphdrüsen, Nieren, serösen Häuten, verdrängen das gesunde Gewebe und führen schließlich durch fortdauernde Vermehrung zum Untergang desselben und sekundär zur Abzehrung (T.-Schwindsucht). Durch Impf- und Fütterungsversuche ist die Übertragbarkeit festgestellt und als Ursache von Koch ein mikroskopisch kleiner Pilz, ein Bazillus, erkannt worden, zu dessen Entwicklung allerdings ein besonders günstiger Boden (Schlaffheit, Schwäche) vorhanden sein muß, so daß nicht alle Individuen erkranken, die der Aufnahme des Giftes ausgesetzt waren. Weiteres s. Lungenschwindsucht.

Tuberkulose, s. Lungenschwindsucht.

Tuch, tuchartige, gewalkte Zeuge aus Streichgarn gewebte Zeuge, welche zu ihrer Verdichtung der Walke unterzogen werden, daher auch Walkzeug. Die hervorstehenden Haarendchen der Fäden werden durch das Rauhen aus dem Gewebe thunlichst herausgezogen; durch das Scheren und die Appretur geordnet und geglättet, bedecken sie das Gewebe, daher die Bezeichnung: bedeckte Zeuge. Von 100 kg gewaschener Wolle erhält man 70 kg fabrikmäßig gewaschene, davon 67 kg Garn, welches 2,4 Stück Tuch giebt.

Tuchwolle, Krempelwolle. Soll sich die Wolle zur Herstellung von Streichgarn oder Tuch, bei welchem die Fäden des Gewebes durch die hervorstehenden Haarenden verdeckt werden, eignen, so muß sie vor allem große Krimpkraft besitzen, denn nur dann ist es möglich aus den Haaren ein verfilztes Gewebe anzufertigen; nächstdem soll die Wolle normal- oder gedrängtbogig sein. Bei flacher Kräuselung läßt sich die filzähnliche Oberfläche des Tuches schwer herstellen, bei hochbogiger Wolle entsteht dagegen bei dem Scheeren der aus dem Tuchgewebe hervorstehenden Haarenden zu viel Verlust. Außerdem hat man bei T. auf möglichste Treue der Tiere zu sehen, da nur von einem treuen Vließe ein gleichförmiges Streichgarn erzielt werden kann. Die Tiefe des Stapels soll nicht über 4—5 cm betragen, da es bei T. hauptsächlich darauf ankommt, ein Garn zu gewinnen, bei welchem möglichst viel Haarenden hervorstehen. Die Feinheit des Tuches hängt von der Feinheit des sichtbar bleibenden, mit der Weberkarde an die Oberfläche des Tuches gezogenen, einzelnen Haares ab. Am meisten Absatz finden gegenwärtig mittelfeine T. von I. Prima und II. Elekta.

Tuchwollschafe, Schafe, welche bei möglichster Reichwolligkeit zur Streichgarn- (Tuch) Fabrikation

geeignete Wolle tragen. Für die feine Tuchwollschäferei eignen sich die Merinoschafe, für grobe Tuchwolle die verschiedenen Arten von Landschafen.

Tüdern des Rindes, geschieht in manchen Gegenden beim Weiden des Rindes. Es empfiehlt sich besonders bei parzelliertem Grundbesitz. Die Weide wird durch das T. mehr ausgenutzt, auch der Dünger auf der Weide besser verteilt. Nach Krafft (a. a. O.) wird in Schweden bei dem T. jede Kuh mit einer 5—6 m langen Leine an einen Pflock gebunden. An einem Ende der Leine befindet sich das Kopfstück, Fig. 1017, dessen Holzstücke um die Schnauze, dessen Strickhalfter um

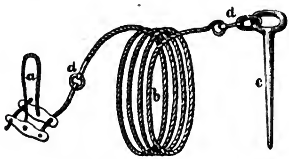


Fig. 1017. Dänischer Tüderpflock.

den Nacken gehören. Ist ein Streifen abgeweidet, so zieht der Hirt den eisernen Pflock c, an welchem der Strik befestigt ist, aus dem Boden und setzt ihn um die Länge des Strickes weiter.

Tuffe (Bodenk.) entstehen dadurch, daß von Vulkanen ausgeworfene Massen vom Wasser verschwemmt werden und an der Ablagerungsstelle mehr oder weniger erhärten. Sie bilden eine feinkörnige bis erdige Grundmasse, in welcher mehr oder weniger deutlich Brocken von Mineralien und Gesteinen eingebettet sind, aus denen der Ursprung der T. erschlossen werden kann. Nach letzterem werden die T. unterschieden.

Tummelplatz, Laufhof, Platz auf dem sich die Pferde bei Mangel von Weide frei bewegen können. Je mehr die Zucht auf Gebrauchspferde für schnellen Gang gerichtet ist, um so größer und besser müssen die T. sein, damit die Pferde veranlaßt werden, solchen zu üben. S. a. Kälberweiden.

Tumoren, s. Geschwülste.

Tüpfelsaat, s. Dibbelsaat.

Turbine, horizontales Wasserrad, in welches das Wasser, ohne Stoß eintritt. Das Wasser bewegt sich in dem Rade längs der gekrümmten Schaufeln und giebt sein Arbeitsvermögen möglichst vollständig an das Rad ab. In der Regel besitzt die T. außer dem T.-Rade noch ein Leitrad, um das Wasser in günstigster Weise dem T.-Rade zuzuführen. Die T. werden je nach der Lage des Leitrades in Radial- und Achsial-T. unterschieden. Bei ersteren liegen die Räder konzentrisch in einander, bei letzteren übereinander. Ferner unterscheidet man Partial- und Voll-T., je nachdem die Einströmung des Wassers nur an einem Teile oder an dem ganzen Umfange erfolgt. Die T. eignen sich für große Gefälle und liefern einen sehr günstigen Nutzeffekt, der je nach der Konstruktion, dem Gefälle und dem Wasserquantum zwischen 60 und 80% variiert.

Turf, (Renn., engl.), eigentlich „der Rasen", also die grüne Rennbahn. Man bezeichnet mit T. auch das ganze Rennwesen. — Litt.: s. u. Rennen.

Turkanaschaf (spr. Czurkana), ein Zackelschaf (s. d.), welches in der Bukowina und Siebenbürgen, dann in den gebirgigen Teilen der Donaufürstentümer ziemlich häufig, jedoch oft mit anderen Zackeltypen vermischt vorkommt. Lebendgewicht 60—70 kg. Die Böcke erreichen eine Schulterhöhe von 70 bis 75 cm, die Mütter von 65 cm. Die Böcke haben sehr schön gewundene lange Hörner, die Mütter sind in der Regel hornlos. Der untere Teil des Kopfes, sowie die Beine, sind mit schwarzen, glänzenden straffen Haaren bedeckt. Der Rumpf trägt eine graubraune, manchmal gefleckte Mischwolle. Im Burzenlande, wo sie jährlich nur einmal geschoren werden, liefern sie 2,5—3 kg Schurgewicht. Aus den schwarzen Lämmerfellen werden Mützen verfertigt. Die Mütter, von welchen man die Lämmer bald trennt, liefern einen erheblichen Ertrag an Milch, welche zur Käsebereitung dient.

Türkischer Weizen, s. Mais.

Turnips. — 1.) (Füttgl.). Die T.-Rübe verhält sich nach Zusammensetzung und Leichtverdaulichkeit ganz ähnlich der gewöhnlichen Futterrunkel; bezüglich der Wässerigkeit übertrifft sie dieselbe sogar, so daß in großen und schweren Exemplaren die Gesamtmenge der Trockensubstanz oft nur 7—8% beträgt. Sie ist ferner reich an Amidverbindungen, wozu bei starker und intensiver Düngung noch beträchtliche Mengen von salpetersauren Salzen hinzukommen, nach Beobachtungen in Hohenheim bis zu 3,9% der Trockensubstanz an Salpetersäureanhydrid. Die Blätter des T. sind im allgemeinen nahrhafter und dem Vieh zuträglicher als die der Runkelrübe und in dieser Hinsicht den Blättern der Stoppel- und Kohlrübe zu vergleichen; sie werden in England vielfach auf dem Felde, namentlich an Schafe verfüttert, nicht selten gleichzeitig mit den Rüben, welche jedoch dort auch im Stalle bei der Mästung von Ochsen in großen Massen Verwendung finden. — 2.) (Gesch.), s. Raps. — 3.) (Pflzb.), s. Wasserrübe.

Turnus, s. v. w. Rotation (s. d.).

Tüten, s. Schwärmen.

Tympanitis, s. Aufblähen.

Typhus, Faulfieber der Pferde, eine akute Blutzersetzungskrankheit. Geschwächte Tiere, sowie Rekonvaleszenten von schwereren Krankheiten erscheinen besonders geneigt; die entfernteren Ursachen bilden schlechtes, verdorbenes Futter und Wasser, unreine Luft in dunstigen Stallungen. Wahrscheinlich ist die Grundursache die Aufnahme giftiger, aus Zersetzungen hervorgehender Stoffe, am meisten vom Darmkanale, nachdem daselbst im Laufe von Katarrhen, Follikularverschwärungen eingetreten sind, doch aus älteren Krankheitsherden, der Lunge 2c. Bei mäßigen Allgemeinleiden treten blutig-seröse Ergießungen ins Unterhautzellgewebe auf, zunächst an den abhängigen Stellen, den Beinen, Schlauch, Unterbauch, unteres Kopfende, welche dicke, nach oben zunehmende, teigige Anschwellungen bewirken, seltener am Rumpfe in Form großer Quaddeln. An ersteren wird oft die Oberhaut abgehoben oder die Haut berstet und es sickert blutige Flüssigkeit aus. Nicht selten entsteht ausgedehnter Hautbrand. In den Schleimhäuten, besonders der Nase, treten Blutungen auf, die zuweilen zur Verschorfung führen. Ab-

stumpfung, Schwerbeweglichkeit, schniefendes Atmen, blutig-schleimiger Nasenausfluß vollenden das Bild. Kolikerscheinungen treten auf, sobald blutig-seröse Ergüsse in der Darmwand entstehen. Die Krankheit kann langsam in Genesung übergehen. Der Tod tritt ein schnell unter Kolikerscheinungen bei Darmlähmung, durch Erstickung, bei erheblicher Verschwellung des Kopfes, durch hinzutretende hypostatische Lungenentzündung oder durch Septicaemie, bei ausgedehnterem Hautbrand. Frischer, kühler Aufenthalt, Desinfektion des Stalles, eröffnendes, kühlendes Futter sind die diätetischen Maßnahmen. Oft erweist sich Ausräumung des Darmkanals durch Laxanzen (bes. durch Kalomel) wirksam. Gegen das Blutleiden verwendet man Eisen, Natrum salicylicum, Säuren und erregende Mittel (Alkohol, Terpentinöl, Baldrian, Kampher). Die Hautanschwellungen werden mit Essig, bei Neigungen zum Brande mit verdünntem Holzessig gewaschen. — Lit.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1885).

Typus (Tierz.) bedeutet die für einen bestimmten Begriff (Rasse, Gebrauch, Geschlecht) bezeichnende Form; Vorbild deckt sich damit ziemlich soweit es Begriff bleibt, — der T. ist daneben noch das in die Praxis übertragene Vorbild. Die zuweilen vorkommende Anwendung von T. für eine Mehrheit von Tieren gleicher Form ist nicht zu billigen.

U.

Überbautes Kreuz, s. Form des Rindes.

Überbeine, Exostosen (Tierhk.), umschriebene kompakte Knochenauflagerungen, entstanden infolge von Knochenhautentzündung (s. d.). Am häufigsten kommen sie vor am Schien-, Fig. 1018, und an den Griffelbeinen besonders der Vorderfüße, infolge von Schlägen, Zerrungen, bei abnormen Stellungen und schlaffem Bau. Solange die Knochenhautentzündung noch vorhanden, verursachen sie Lahmheit, sind warm und schmerzhaft beim Druck; ist dieselbe vorüber, erscheinen sie kalt und unschmerzhaft, so sind sie Schönheitsfehler, die nur zu fürchten sind, wo Schlaffheit im Bau, abnorme Stellungen vorliegen. Behandlung s. Knochenhautentzündung. Ältere Ü. sind selten etwas zu verkleinern durch vorsichtig angewendeten Druck und zerteilende Mittel.



Fig. 1018. Knochen vom Unterfuß eines Pferdes mit Überbein a an der äußeren, b an der inneren Seite.

Überbildung. — 1.) (Schafz.), Fig. 1019, durch einseitiges Züchten auf Wollfeinheit hervorgerufene Schwäche des Körpers und der Wolle. Man kann jedoch auch jede einseitige Bevorzugung einer Körper- oder Wolleigenschaft als Ü. auffassen — 2.) (Tierz.), s. Konstitution.

Überbogig gemascht (Wollk.), Wolle deren Kräuselungsbögen sich mehr der Kreisform nähern, Fig. 1020. Diese fehlerhafte Bildung findet sich am häufigsten in irrationell betriebenen Feinzuchten; höchste Potenz von ü. g. heißt Zwirn (s. d.).

Über die Bahn gehen (Renn.). Stellt sich für ein Rennen nur ein Konkurrent, so muß das betreffende Pferd, um den Preis zu erhalten, allein über die Bahn gehen. Wie dieses auszuführen,



Fig. 1019. Überbildeter Kopf eines Merinoschafes.

bestimmt das Reglement für Flach- und Hindernisrennen verschieden.

Überdüngung, s. Kopfdüngung und Stallmistbehandlung.

Übereggen (Ackerb.). Wiesen und mehrjährige Kleeschläge werden im Herbst, oder noch besser im Frühjahre, sobald dieselben abgetrocknet, mit scharfen Eggen überfahren, um den Boden zwischen den Gras- oder Kleestöcken möglichst zu lockern und der Luft zugänglich zu machen. Der Erfolg eines derartigen Ü. wird sich um so auffälliger zeigen, je älter die Grasnarbe und je mehr sich der Boden der Kleefelder im Verlaufe der Zeit geschlossen hat. In gleicher Weise werden breitwürfige oder gedrillte Getreidesaaten, Hülsenfruchtschläge, Kartoffeln, Futterfelder rc. im Frühjahre, sobald sich der Boden schließt, ein- oder mehrmal ü. Bei dichtstehendem Getreide wird sich auch ein Eggen quer über die Drillreihen durch die Verdünnung des Pflanzenbestandes bestens bewähren.



Fig. 1020. Überbogige Wolle.

Überfahren mit Erde, s. Erddüngung.

Überfallwehr, s. Wehr.

Überfressen, s. Verfangen.

Überfrucht, Schutzfrucht (Ackerb.), eine Pflanze, unter welcher eine oder mehrere andere Pflanzen angebaut werden. Unter der Ü. hält sich die oberste Bodenschicht durch Begünstigung der Taubildung feuchter und überdies kühler, so daß untergesäete, feinkörnige Samen sicherer keimen können. Durch die Einsaat unter eine Ü. erhalten in ihrer Jugend langsam wachsende Pflanzen, z. B. Klee unter Getreide, größeren Schutz. Schließlich fällt die Bestellung der untergesäeten Pflanzen billiger aus, da sich dieselben mit der für die Ü. gegebenen Vorbereitung begnügen. Geeignete Schutzfrüchte dürfen die Untersaat nicht stark beschatten, sich nicht lagern und müssen das Feld frühzeitig räumen. Für Klee sind z. B. der Reihe nach: Grünhafer, Grünmischling, Lein, gedrillte und breitwürfige Getreidearten passende Ü.

Übergabe von Grundstücken, Gebäuden, von Gegenständen des toten und lebenden Inventars oder von Vorräten an Getreide, Futtermitteln ꝛc. seitens des bisherigen Besitzers, Pächters oder verantwortlichen Verwalters an den Besitz-, Pacht- oder Amtsnachfolger. Der Ü. bezw. Übernahme muß stets ein genaues Verzeichnis der auszuliefernden Objekte zu Grunde gelegt werden. Am sorgfältigsten ist bei der Ü. von Pachtungen zu verfahren, weil die übernommenen Gegenstände bei Beendigung der Pachtzeit nach Maßgabe der Bestimmungen des Pachtvertrages wieder in gleicher Menge und Beschaffenheit zurückgewährt werden müssen, und weil ferner der Pächter in vielen Fällen den Wert der empfangenen Inventarstücke, auch wohl der Vorräte sofort bezahlen muß. S. Pachtübergabe.

Übergangsrasse, s. Rasse.

Überhitzter Dampf, s. Dampf.

Überhitzungsschlange, aus kommunizierenden Röhren bestehender Apparat, in welchem Wasserdampf für einzelne technische Operationen auf eine sehr hohe Temperatur gebracht wird, indem die Röhren, in welchen der Dampf cirkuliert, durch ein darunter angebrachtes Feuer auf die gewünschte Temperatur erhitzt werden.

Überkehr, bei dem Getreidedreschen von den Garben abgebrochene Ähren und Strohteilchen.

Überköten (Tierhk.), Vorwärtsgleiten des Schienbeins über das Fesselbein im Fesselgelenk beim Anstoßen; es werden hierdurch Fesselgelenksentzündungen veranlaßt. Am leichtesten ereignet es sich bei der kötenschüssigen Stellung, dem sogenannten freiwilligen Ü., bei dem das Fessel sehr steil, das Fesselgelenk senkrecht über dem Krongelenke steht. Die Stellung ist entweder angeboren, bessert sich dann aber häufig mit weiterem Wachstum oder ist erworben durch übermäßige Arbeit besonders in der Jugend durch Sehnen- und Gelenkleiden. Danach ist auch die Behandlung verschieden. Schonender Gebrauch, spirituöse Einreibungen der Beine, geeigneter Beschlag, resp. Beschneiden des Hufes mindern das Leiden etwas, wenigstens so, daß die Pferde ziemlich gebrauchsfähig werden. S. a. Struppiertsein und Stellungen, abnorme.

Überläufer, falsche Haare, von den Wollehaaren wesentlich verschiedene Haare, welche sich keinem Stapel anschließen, von einem zum andern überlaufen, dadurch eine Verbindung am Gipfelende verursachen und die Regelmäßigkeit des Wollbaues stören.

Überlieferungen, die dem Pächter bei dem Pachtantritt übergebenen Inventarienstücke. S. a. Pachtobjekt.

Übernahme, s. Übergabe.

Überreicher Boden, s. Bodenreichtum.

Überrieselung (Melior.), Bewässerungsmethode, bei welcher das Wasser stetig in dünner Schicht von einem Hange herabfließt. An der tiefsten Stelle wird dasselbe von einer Entwässerungsrinne abgefangen, falls die Fläche nicht in betreff ihrer Durchlässigkeit und Ausdehnung derartig beschaffen ist, daß das Wasser vollständig in den Untergrund versinkt. Das Wasser soll stets nur in dünner Schicht und mit geringer Geschwindigkeit über der Fläche laufen, niemals derartig, daß die Pflanzen vollständig von dem Wasser bedeckt und somit von der Luft abgeschlossen sind. Je vollkommener dieses langsame Fließen in dünner Schicht erreicht wird, einen desto günstigeren Erfolg bringt die Bewässerung hervor, desto ökonomischer findet die Ausnutzung des Wassers statt. Läuft das Rieselwasser in starker Schicht über einer Hangfläche, so kommt der größte Teil desselben mit dem Boden und den Pflanzen in keine Berührung; dasselbe ist demnach auch nur im beschränktesten Maße imstande, seine düngenden Bestandteile dem Boden zuzuführen, und kann leicht dazu dienen, denselben zu versumpfen, wenn nicht für eine gesicherte Ableitung des Wassers Sorge getragen ist. Jedenfalls ist eine Rieselanlage, bei welcher das Wasser in derartiger Menge dem Boden zugeleitet wird, daß es in mächtiger Schicht abfließt, aus dem Grunde als eine fehlerhafte anzusehen, weil mit der nämlichen Wassermenge eine erheblich größere Fläche gewässert werden könnte, wodurch auch am ehesten die Gefahr der Versumpfung vermieden wird.

Das Prinzip einer Rieselanlage zeigt Fig. 1021; a b ist der Hauptzuleitungsgraben, welcher einer

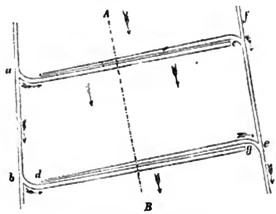


Fig. 1021. Überrieselung.

größeren Anzahl von Parzellen das Wasser zuleitet; die Rinne a c führt der in der Zeichnung dargestellten Parzelle das Wasser zu, und zwar schlägt dasselbe an der unteren Kante der Rinne über und gelangt so auf die Hangfläche. Soweit das Wasser nicht in diese eindringt oder durch Verdunstung entfernt wird, vereinigt es sich schließlich in der am Fuße des Hanges erstellten

Entwässerungsrinne d e und wird von dieser in den Entwässerungsgraben f e geleitet, welcher das abgerieselte Wasser einer größeren Anzahl von Parzellen aufnimmt; b g ist die Bewässerungsrinne für die abwärts gelegene, anschließende Parzelle. Fig. 1022 zeigt das Profil der Anlage Fig. 1021, nach der Linie A B geschnitten. Man ersieht, daß sich oberhalb jeder Rieselrinne ein kleiner Damm h befindet, durch welchen die Rinne von der Entwässerungsrinne der oberen Parzelle abgeschieden wird. Um ein vollkommen gleichmäßiges Überschlagen des Wassers aus der Rieselrinne zu bewirken, wird dieselbe stets in horizontale Lage angeordnet; sie erhält die Gestalt der betreffenden Schichtenlinie, wird also auf ebenem Terrain in gerader, auf koupiertem Terrain in gekrümmter Richtung geführt. Das Terrain zwischen der Bewässerungs- und der Entwässerungsrinne muß derartig geebnet sein, daß das Wasser durchaus gleichmäßig abrieseln kann, keinen Teil unbewässert läßt und ebensowenig an einzelnen Stellen versackt. Zum Zwecke des gleichmäßigen Überrieselns giebt man der Kante, an welcher das Wasser überschlägt, zweckmäßig ein Gefälle von 0,5—1 mm pro m Länge. Weiteres über die Ü.anlagen s. Hangbau und Rückenbau.



Fig. 1022. Profil einer Überrieselungsanlage.

Überrottung, s. Flachsbereitung.

Überschlag, ungefähre Berechnung der Kosten eines Baues im Gegensatze zu einem vollständigen Anschlage, s. Anschlag.

Überschlagrinne, s. Rieselrinne.

Überschwemmung. — 1.) (Betrl.), s. Unglücksfälle. — 2.) (Melior.), s. Überstauung.

Übersiedelung, s. Bevölkerung leerer Bienenwohnungen.

Überständig (Wollk.), überjährige Wolle, deren Längenwachstum mit jedem Jahre geringer wird.

Überstauung, Staubewässerung (Melior.), Bewässerungsmethode, bei welcher auf der zu bewässernden Fläche mittelst Dämme, oft mit Benutzung der natürlichen Terrainformation, Bassins gebildet werden, in welche das Wasser eingeleitet wird.

Durch die Ü. wird das zu bewässernde Terrain während der Bewässerung in einen See verwandelt. In dieser Zeit findet ein Abschluß der Pflanzen von der atmosphärischen Luft statt, was einerseits den Vorteil gewährt, daß dieselben gegen den Frost geschützt sind, vorausgesetzt, daß kein vollständiges Einfrieren des stagnierenden Wassers stattfindet; andererseits ist jedoch während dieser Periode infolge des Abschlusses der atmosphärischen Luft der Verwitterungsprozeß und damit die Überführung der vorhandenen Mineralstoffe in den assimilierbaren Zustand aufgehoben. Ist das Wasser reich an suspendierten Stoffen, so kommen diese der unter Wasser gesetzten Fläche in fast vollständiger Weise zu Gute, und zwar wird eine um so stärkere Ausscheidung stattfinden, je höher das Wasser auf der Fläche gehalten werden kann. Die Ü. wird in ausgedehntem Maße bei der Kultur des Reis angewendet. Ferner findet dieselbe vielfache Anwendung zur Bewässerung der Wiesen (Stauwiesen), wobei jedoch niemals die höchstmöglichen Erträge an guten Gräsern nachhaltig erzielt werden können.

Die Herstellung und Behandlung der Anlagen ist eine einfache und erfordert die letztere keine besonders erfahrene Leitung. Nicht unberücksichtigt darf ferner der Umstand bleiben, daß bei Sand- und Schotterboden durch Ü. mit schlammreichem Wasser eine wesentliche Verbesserung des Bodens durch Aufschlickung erfolgt. Oft wird erst hierdurch eine Bodenkrume geschaffen und so die Möglichkeit einer, gute Erträge liefernden Wiesenanlage gegeben.

Man unterscheidet natürliche Ü. (Überschwemmung) und künstliche Ü. Erstere erfolgt, wenn das Hochwasser eines Baches oder Flusses aus seinen Ufern tritt und die anliegenden Gründe zeitweilig unter Wasser setzt. Durch angemessene Grabenanlagen und Dämme sowie durch Ausgleichung von erhöhten Stellen auf dem Überschwemmungsgebiete kann das ausgetretene Wasser derartig geleitet werden, daß es sich auf einer bestimmten Fläche in gewünschter Weise ausbreitet. Bei der künstlichen Ü. wird das zu bewässernde Terrain durch Dämme, deren Kronen in einer Horizontalebene liegen, eingefaßt, soweit nicht eine natürliche Ansteigung des Terrains den Abschluß von dem angrenzenden Lande bewirkt. Das Wasser wird durch einen, mit einer Schleuse versehenen Zuleitungskanal in die einzelnen Staureviere (Quartiere) eingeführt, wobei die Verteilung desselben häufig noch durch interne Gräben erleichtert wird. Die Rückleitung des Wassers in den ursprünglichen Wasserlauf erfolgt an einer weiter abwärts gelegenen Stelle, ebenfalls mittelst eines Grabens, in welchem eine Schleuse angebracht ist. Freilich muß häufig, namentlich wenn das Wasser einem ungestauten Bache oder Flusse entnommen wird, ein Sinken des Wasserstandes zum Zwecke der Ableitung des benutzten Wassers abgewartet werden. Fig. 1023 zeigt das Prinzip einer Staubewässerung mit zwei Revieren. Bei a findet die

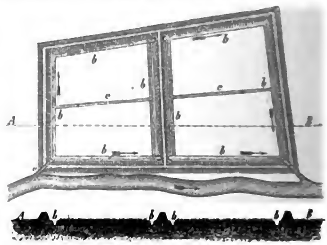


Fig. 1023. Staubewässerung.

Ableitung des Wassers mittelst einer Kastenschleuse statt; dasselbe tritt in den Graben b, welcher die erste Abteilung innerhalb der Dammumgrenzung umgiebt und mit Hilfe eines kleineren, quer durch die Abteilung gezogenen Grabens c eine Überflutung des Terrains bewirkt. Durch Kasten-

schleusen, welche in dem Damme eingesetzt sind, kann das Wasser in die zweite Abteilung und von dieser in eine folgende, bezw. in den Bach zurückgeleitet werden. Die Krone des Dammes muß eine Höhe gleich der beabsichtigten Stauhöhe, vermehrt um die Höhe des Wellenschlages besitzen; die Böschung erstellt man bei gutem Boden, z. B. einem lehmigen Sandboden, auf der Innenseite in dem Verhältnis 1:1,5—2, auf der äußeren Seite in dem Verhältnisse 1:1—1,5. Durch den sich bildenden Rasen wird der Damm bald vollständig gegen den Abbruch durch den Wellenschlag gesichert. Erhält man das Wasser in den Staurevieren durch entsprechende Regulierung des Ab- und Zuflusses in stetem Fließen, so bezeichnet man diese Bewässerungsmethode als „Stauberieselung". Dieselbe eignet sich für ausgedehnte Gebiete und hat namentlich in einzelnen Distrikten Hannovers sehr günstige Resultate geliefert.

Übertaurer Rind, s. Lungauer Rind.

Übertünchen, s. Schlämmen.

Übervölkerung, s. Auswanderung.

Überwälzen der Steuern, s. Steuer.

Überweißen, erstes Anfangsstadium der Gärung, bei welchen an der Oberfläche der Würzen und Maischen infolge der erst spärlich entweichenden Kohlensäure sich eine weiße Schicht von feinen Schaumbläschen bildet.

Überwurf, s. Bauchbruch, innerer.

Uferbefestigung, Ufersicherung (Melior.), Schutzbauten zur Sicherung der Ufer an Wasserläufen gegen Abbruch, wo dieser durch die lebende Kraft des Wassers bei ungeschütztem Ufer erfolgen würde. Besonders notwendig sind U., wenn infolge von Verengungen des Flußprofiles durch Schleusen, Wehre und Brücken die Geschwindigkeit des Wassers eine erhöhte ist, oder bei Krümmungen der Uferlinien, bei welchen die konkaven Ufer einem besonders starken Angriffe des Wassers ausgesetzt sind. Ufer, welche in einer geraden Flußstrecke liegen, erfordern bei angemessenem Profile und nicht zu beträchtlicher Geschwindigkeit des Wassers häufig keinerlei Schutzvorrichtung, namentlich wenn die Böschung eine angemessen flache ist. Noch günstiger stellt sich der Fall bei den konvexen Ufern, welche bei mittlerer Wassergeschwindigkeit und angemessener Böschung zumeist keines weiteren Schutzes bedürfen.

Die einfachsten Schutzvorrichtungen für die Erhaltung der Ufer sind Rasendeckungen und Anpflanzungen, welche oft dem Ufer einen hinlänglichen Halt gewähren, namentlich in dem Falle, daß der Fuß des Ufers, d. h. der Teil, welcher sich unmittelbar zur Flußsohle fortsetzt, eine gehörige Abflachung nach dieser hin hat. Bei steil geböschten Ufern würde vor der Anpflanzung stets eine angemessenere Böschung, je nach der Natur des Bodens 1:1,5 bis 1:2, herzustellen sein.

Am meisten empfiehlt sich das Anpflanzen von Weiden, von denen namentlich die Korbweide, Salix viminalis, die rote Uferweide, S. purpurea und die Bachweide S. helix, für Uferpflanzungen benutzt werden. Die Anpflanzung geschieht mittelst frisch geschnittener Stecklinge von 15—25 mm Stärke und je nach der tieferen oder höheren Lage des Ufers über der Wasserlinie in einer Länge von 0,45—0,80 m. Im ersteren Falle wählt man die längeren Stecklinge, im letzteren die kurzen. Man steckt dieselben ziemlich tief in den Boden, und zwar in lockerem Boden unmittelbar, in festerem in Gräben oder gebohrte Löcher. Die Stellung der Pflänzlinge zu einander weicht in den verschiedenen Gegenden erheblich von einander ab und richtet sich hauptsächlich nach der Breite der zu schützenden oder zu erhöhenden Fläche.

Als passendste Zeit für die Anpflanzungen hat sich das Frühjahr und der Herbst ergeben; jedenfalls muß dafür Sorge getragen werden, daß in der Pflanzzeit der Boden weder zu naß noch zu trocken und gefroren ist. Die Wintermonate sowol wie die Hochwasserperiode eignen sich demnach nicht für diese Arbeit. Bei Anpflanzungen von Strauchwerk oder Bäumen an den Ufern sehr kleiner Wasserläufe muß darauf Bedacht genommen werden, daß durch dieselben nicht im Laufe der Zeit eine schädliche Verengung des Profiles eintrete.

Die künstlichen U. erfolgen entweder mit Hilfe von zu Faschinen (s. d.) verarbeitetem Strauchwerk, mittelst Steinen oder beiden Deckmaterialien gemeinschaftlich.

Die Faschinen werden zu den Uferdeckungen entweder als sog. Berauhwehrung, als flaches Flechtwerk oder als Senkfaschinen benutzt. Im ersteren Falle wird die Uferböschung in einer Stärke bis 0,20 m mit dem Strauchholze belegt und dieses mittelst Pfählen und Würsten, d. h. aus biegsamem dünnem Holze hergestellten Flechtwerk, befestigt. Die Pfähle werden in einem Abstande von 0,60 m neben- und übereinander in den Boden geschlagen, und wird nach gehöriger Befestigung die ganze Lage einige cm hoch mit Erde überschüttet. Mit Vorteil verwendet man zu den Befestigungspfählen ausschlagsfähige Weidenhölzer, deren sich bildende Wurzeln wesentlich zur Befestigung der Ufer beitragen, während man häufig noch aus dem gewonnenen Material einen Ertrag erzielen kann. Fig. 1024 zeigt diese Methode der Uferdeckung im Durchschnitte und der vorderen Ansicht.

Flaches Flechtwerk wird aus stärkeren Sträuchern, als solche gewöhnlich zu Faschinen benutzt

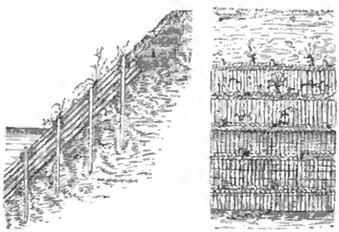


Fig. 1024. Ufersicherung durch Berauhwehrung.

werden, hergestellt. In Abständen von etwa 0,50 m werden Pfähle, ebenfalls aus Weidenholz, hart am Ufer in die Flußsohle, und zwar in der Böschungsrichtung, eingetrieben und mittelst eines dichten Weidengeflechtes durchzogen. Der Zwischenraum zwischen dem Flechtwerke und dem Ufer wird mit Erde angeschüttet und schichtenweise fest-

gestampft. Die Pfähle wachsen auch bei dieser Anordnung, wenn sie angemessen tief in den Boden getrieben sind, leicht aus, namentlich, wenn sie zu passender Zeit, am besten im Frühjahr, in frischem Zustande in Verwendung gebracht werden. Sie geben oft einen recht guten Ertrag an Flechtgerten, welche zur Befestigung, besonders bei Reparaturen, sehr vorteilhafte Verwendung finden. Fig. 1025 zeigt diese Deckungsart mit einer über den Wasserspiegel angebrachten Rasendeckung,

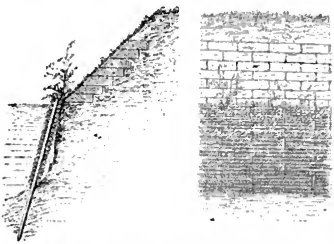


Fig. 1025. Ufersicherung mittelst Flechtwerk und Rasen.

welche für Bäche und Kanäle mit geringer Wassergeschwindigkeit vielfach angewendet wird und sich als recht widerstandsfähig bewährt. Die abgestochenen Rasenschichten in quadratischen Stücken werden, mit der Rasennarbe nach unten, ähnlich wie ein Ziegelmauerwerk übereinander gelegt und der Böschung des Ufers entsprechend terrassiert. In kurzer Zeit verwachsen die einzelnen Schichten ineinander und geben so einen guten Uferschutz, namentlich für das bei starken Niederschlägen von oben über die Böschung strömende Wasser.

Senkfaschinen (s. d.) werden in verschiedener Weise angeordnet. Entweder benutzt man dieselben ohne jede Bedeckung in der Anordnung Fig. 1026 oder bei Ufern, welche starken Angriffen ausgesetzt



Fig 1026. Ufersicherung mittelst Senkfaschinen.

sind, mit einer Steinberollung über den Faschinen. Die Fortsetzung der Uferdeckung nach oben hin erfolgt in der Regel mittelst Steinschüttung und Abpflasterung.

Steinschüttungen bilden das sicherste, aber auch das kostspieligste Mittel zur dauernden Erhaltung der Ufer. Die Steine werden lose eingeschüttet, und zwar bis zum niedrigsten Wasserstande; alsdann folgt zumeist ein Bankett, während der obere Teil der Uferböschung abgepflastert wird. Die Böschung wird in der Regel sehr flach, und zwar mindestens in dem Verhältnisse 1:2 gewählt. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884); Franzius u. Sonne, Wasserbau (2. Aufl. 1882).

Uferjoch, s. Jochbrücken.

Ufersicherung, s. Uferbefestigung.

Ulex europaeus, s. Stachelginster.

Ulmin, Ulminsäure, s. Humus.

Umbildung der Rasse, s. Rasse.

Umkreisungssystem, s. Dampfpflug.

Umlauf, s. Rotation und Fruchtfolge.

Umlaufendes Kapital (Betrl.), die zur Wirtschaftsführung notwendigen Vorräte an barem Geld, Futter- und Düngemitteln, Brotgetreide, Brennmaterialien, Kolonialwaren ꝛc. Das u. K. heißt auch Betriebskapital (s. d.) im e. S. des Wortes; man nennt dasselbe u. K., weil es fortwährend in der Wirtschaft sich hin- und herbewegt und stets nach Art und Menge wechselt. Deshalb läßt sich auch der Bedarf an u. K. nicht so genau spezialisieren und in seiner Gesamthöhe so sicher feststellen, wie der Bedarf an stehendem K. (s. d.). Dennoch ist ein reichliches u. K. für eine regelrechte und energische Wirtschaftsführung von ganz besonderer Wichtigkeit. Dasselbe muß genügend hoch sein, nicht nur, um jeder Zeit die gewöhnlichen laufenden Bedürfnisse befriedigen, sondern auch um bei eintretenden außergewöhnlichen Unglücksfällen, z. B. Viehseuchen, Mißwachs ꝛc. den entstandenen Mangel oder Ausfall decken zu können. Ein die normale Höhe übersteigendes u. K. ist besser, als ein dieselbe nicht erreichendes. Der mögliche Verlust ist im ersteren Falle jedenfalls viel geringer als im letzteren. Denn derjenige Teil des u. K., welchen man zur Zeit nicht gebraucht, wird doch meistenteils in barem Geld bestehen und dieses kann man bei den heutigen entwickelten Verkehrsverhältnissen mittlerweile leicht zinsbar unterbringen. Dagegen sind die Schädigungen, welche dadurch erwachsen, daß man aus Mangel an u. K. die nötigen Maßregeln nicht rechtzeitig auszuführen imstande ist, ganz unberechenbar. Der Bedarf an u. K. wird am einfachsten nach dem Werte des stehenden K., dessen Ermittelung keinen großen Schwierigkeiten unterliegt, festgestellt. In der Regel genügt es, wenn das u. K. etwa 40 % vom Werte des stehenden ausmacht; 30 % würde ein sehr niedriges und beim Eintritt ungewöhnlicher Ereignisse unzureichendes, dagegen 50 % ein sehr hohes u. K. sein. Bei Pachtgütern läßt sich auch, falls der Pachtzins richtig normiert ist, das u. K. nach dem letzteren berechnen. Man kann annehmen, daß das u. K. im Durchschnitt etwa das Doppelte des jährlichen Pachtzinses oder der Landrente betragen müsse. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 51); von der Goltz, Landw. Taxationslehre (S. 227 ff.).

Umpfropfen, s. Veredeln.

Umschlagen, eine Krankheitserscheinung gegorener Flüssigkeiten, welche sowohl beim Wein, wie beim Bier vorkommt und sich durch ein Schalwerden zu erkennen giebt. Es wird durch Organismen hervorgerufen.

Unbedingtes Grasland, s. Absolutes Wiesenland.

Undurchlassender Boden, s. Durchlässigkeit des Bodens.

Unedles Wild, s. Hohe und Nieder-Jagd.

Unfallversicherung. Das Gesetz, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen, vom 5. Mai 1886 unterwirft die ländliche Ar-

beiterbevölkerung dem Versicherungszwange gegen Betriebsunfälle. Zur Zeit ist das Gesetz noch nicht in Kraft getreten, man nimmt jedoch an, daß dies (wenigstens für Preußen) am 1. April 1888 geschehen wird. Die Versicherung erfolgt auf Gegenseitigkeit durch die Betriebsunternehmer, welche zu dem Zweck in Berufsgenossenschaften (s. d.) vereinigt werden. Die Art der Bildung und Organisation dieser Berufsgenossenschaften zu bestimmen, ist den Landesgesetzgebungen überlassen, obgleich das Reichsgesetz auch hierüber bis ins einzelne gehende Bestimmungen enthält; letztere treten indeß nur in Kraft, wenn die Landesgesetzgebung von der Befugnis, eigene Bestimmungen zu erlassen, innerhalb einer bestimmten Frist (2 bezw. 3 Jahre) nicht Gebrauch gemacht hat. Es bildet somit die Landesgesetzgebung eine wesentliche Ergänzung der Reichsgesetzgebung. Die Rechte der Arbeiter auf Schadenersatz aus Betriebsunfällen werden im ganzen Deutschen Reich dieselben sein, die Organisationen der land- und forstw. Unternehmer jedoch, welche diese Entschädigungen feststellen, zur Auszahlung bringen 2c., sehr verschiedene. Für Preußen liegt das Landesgesetz unter dem Titel: „Gesetz betr. die Abgrenzung und Organisation der Berufsgenossenschaften auf Grund des § 110 des Reichsgesetzes über die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886 (Reichs-Gesetzbl. S. 132)" vom 20. Mai 1887 bereits vor. Hiernach wird in Preußen für jede Provinz eine Berufsgenossenschaft mit dem Sitz in der Provinzialhauptstadt gebildet. Die Berufsgenossenschaft zerfällt in Sektionen; jeder Kreis bildet eine Sektion mit dem Sitz in der Regel in der Kreishauptstadt. Durch Beschluß der aus Vertretern der Unternehmer bestehenden Genossenschaftsversammlung kann die Verwaltung der Genossenschaft und Sektion statt zu wählenden Vorständen Organen der Selbstverwaltung übertragen werden und zwar dem Provinzial- bezw. Kreisausschuß oder den diesen Organen entsprechenden Behörden in den Provinzen, auf welche die Verwaltungsreform noch nicht ausgedehnt ist. Es darf wohl angenommen werden, daß aus Gründen der Vereinfachung und Verbilligung der Verwaltung in allen Provinzen die Genossenschaftsversammlungen von dieser Befugnis Gebrauch machen werden. Wesentlich anders ist z. B. das zur Zeit noch im Stadium der Beratung befindliche Landesgesetz im Königr. Sachsen gedacht, wo — den wesentlich anderen Verhältnissen der Landwirtschaft entsprechend — die volle Selbstverwaltung der Einen Berufsgenossenschaft erhalten werden wird. Auf weitere Einzelheiten dieser höchst interessanten und für die Zukunft äußerst wichtigen Gesetzgebung (s. Interessenvertretung) einzugehen, muß hier unterlassen werden. Erwähnt sei nur noch, daß eine besondere, noch viel zu wenig gewürdigte Schwierigkeit die Abgrenzung der unter das hier behandelte Gesetz fallenden Betriebe gegen die unter das U.gesetz vom 6. Juli 1884 fallenden industriellen Betriebe bildet. — Litt.: v. Woedtke: U. der in landw. und forstw. Betrieben beschäftigten Personen in Preußen (1887); Lange, Reichsgesetz, betr. die U. und Krankenversicherung der in land- und forstw. Betrieben beschäftigten Personen (1886), mit dem Ausführungsgesetz für Preußen (1887); Vortrag von Lange über die U. 2c. (Mitteilungen des landw. Kreisvereins zu Dresden. Nr. 2 1887).

Unfruchtbarkeit weiblicher Tiere, Sterilität (Tierhk.), bei Kühen, Stuten und Schweinen vorkommend, ist meist bedingt durch mangelhafte Entwicklung und Krankheit der Eierstöcke, des Uterus und der Scheide, zuweilen durch zu große Reizbarkeit, wodurch ein Wegspritzen des Samens, durch Abneigung gegen das Vatertier, durch Allgemeinkrankheiten. Sie äußert sich meist schon durch verminderten Begattungstrieb (s. d.). Abstellung im ersten Falle ist selten möglich, nur die Muttermundverwachsungen lassen sich operativ beseitigen; bei großer Reizbarkeit empfiehlt sich das Bremsen während der Begattung, vorhergehendes Warmreiten, Kampferpillen oder große Dosen von Spirituosen (Wein, Branntwein).

Ungarisch-Altenburg, landw. Akademie, vier Meilen südlich von Preßburg und ebenso weit östlich vom Neusiedler See gelegen. U. A. ward gegründet 1818 als „erzherzogliche landw. Bildungsanstalt" auf Anregung des Ritters von Wittmann durch die Munifizenz des Herzogs Albert von Sachsen-Teschen. Bis 1848 studierten an der Anstalt 1 000 Landwirte; da trat eine Unterbrechung ein; 1850 ward die Anstalt von Neuem durch das Ministerium u. d. N. „k. k. höhere landw. Lehranstalt" eröffnet und dotiert und wirkte seit dieser Zeit in sehr erfolgreicher Weise für die Ausbildung tüchtiger Landwirte, besonders im Verwalten größerer Güter. Unter den Dozenten, welche damals eine längere Reihe von Jahren in U. A. gewirkt, sind hervorzuheben: v. Pabst, Masch, Moser, Hecke, Haberlandt, Wilhelm, Krafft. 1869 wurde sie von der ungarischen Staatsregierung unter dem Titel „k. ung. höhere landw. Lehranstalt", seit 1873 „k. ung. landw. Akademie" übernommen und der Unterricht deutsch und ungarisch, seit 1884 nur ungarisch erteilt. — Zu den Hilfsmitteln für den Unterricht an der ausgezeichnet gelegenen Akademie gehört besonders ein Landgut von 320 Katastraljoch. Der Lehrkursus für die ordentlichen Hörer dauert 4 Semester, das Studium und der Lebensunterhalt sind billig. 1884/85 studierten in U. A. 178 Landwirte und wirkten daselbst nebst dem Direktor (von Balás) 8 Professoren. An der Akademie besteht eine Maschinen-chemische und Samen-Versuchsstation. — Litt.: W. Hecke, die Landwirtschaft der Umgebung von U. A. (1861), und die Jahresprogramme.

Ungarische Schweinerassen. In Ungarn sind außer dem Mongolicza (s. serbisches Schwein) verbreitet: Bergschlag, Bakonyer, Esztärer, wallachische Stachel und Szalontäer Schwein (s. d.).

Ungarisches Joch, s. Anschirrung des Rindes und Joch.

Ungarisches Pferd, Fig. 1027, leichtes schnelles Reit- und Wagenpferd, ähnlich dem polnisch-galizischen, doch jetzt unter Einfluß englischen und arabischen Blutes gezogen, altberühmtes Husarenpferd.

Ungarisches Rindvieh, s. Grauvieh.

Ungarisches Zackelschaf, s. Zackelschaf.

Ungarische Trespe, s. Riesentrespe.

Ungarn, Reichshälfte von Österreich-Ungarn (s. d.), besteht aus dem Königreich Ungarn mit dem vereinigten Großfürstentum Siebenbürgen, der kgl. Freistadt Fiume samt Gebiet und dem Königreich Kroatien und Slavonien; 322 022 qkm, 48 Ein-

wohner auf 1 qkm. Von der Natur, durch Boden und Klima reich gesegnetes Agrikulturland. Trotz der furchtbaren Verwüstungen, denen U. im Mittelalter bis in das 17. Jahrh. hinein ausgesetzt war, hat sich bei der fleißigen und mäßigen Landbevölkerung der Wohlstand stets bald wieder

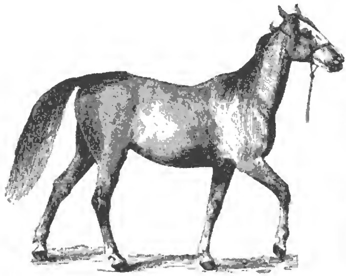


Fig. 1027. Ungarisches Pferd.

gehoben. Die größten U. Dörfer sind durch Reinlichkeit und treffliche Ware an Wein, Brot, Fleisch ausgezeichnet. Nicht wenig hat zur geistigen und materiellen Kultur U. der deutsche Kolonistenstamm beigetragen. 37,7 % der Gesamtfläche von U. sind Ackerland, 95,3 % sind produktive, 4,7 % unproduktive Fläche. Vom Ackerland sind 26,67 % mit Weizen bebaut, eine Zahl, welche nur in ganz wenigen Kreisen Preußens erreicht wird, 19 % mit Roggen und 19 % mit Mais. Tabaksproduktion jährlich 0,61 Mill. metr; Wein, darunter die vorzüglichsten Sorten der Erde, bis 4.9 Mill. hl; Zuckerrüben 5,3 Mill. metr, außerdem bedeutender Hanfbau. S. a. Österreich-U. Der Grundbesitz ist sehr gut verteilt, doch herrscht der Großbesitz vor. Viehstand 1880 auf 1 qkm 6,3 Pferde, (Gestüt zu Babolna, Kisbér, Mezehögyes und Fogaras, Siebenbürgen), 16,4 Rindvieh, 33,0 Schafe, 13,3 Schweine. Bedeutender Export an Rindvieh, Schweinen und Wolle. U. ist das Land der Merinozucht; leider treten oft dürre Jahre ein, in denen dann die Herden in den Gebirgsgegenden gegen hohe Pension untergebracht werden müssen. — 1885: Zuckerfabriken 15, welche 2,36 Mill. metr Rüben verarbeiten; Brauereien 118; Brennereien 95 369 mit einer Produktion von 108,9 Mill. hl Grade, die bedeutendsten auf die Verarbeitung von Mais eingerichtet. — Landw. Gesellschaften bestehen 71, davon 2 Landesvereine (Landesagrikulturverein zu Budapest und siebenbürgische landw. Gesellschaft in Klausenburg), 42 Komitatsvereine und 27 lokale Vereine; außerdem 1 Landesforstverein in Budapest, 6 apistische, 12 önologische Vereine und Genossenschaften für Weinbauer, 6 pomologische, 3 Gartenbau- und ein Fischzucht-Verein; 1 Aktiengesellschaft zur Hebung der Pferdezucht in Budapest und 1 Handelsaktien-Gesellschaft des siebenbürgischen Kellerei-Vereins in Klausenburg. Landw. Akademie in Ungarisch-Altenburg (s. d.); Landw. Lehranstalten (s. d.): Keszthely, Debreczin, Kaschau, Kolozsmonostor Kreutz; außerdem 8 Ackerbauschulen.

Ungedüngt. Bei vergleichenden Düngungsversuchen (s. d.) muß man stets, um das Resultat klar erkennen zu können, einzelne Parzellen u. lassen und es sind dieselben nach Zahl, Größe und Lage mit großer Sorgfalt auszuwählen; dies ist besonders zu beachten, wenn die Versuchsfläche nach Oberflächengestaltung und Bodenbeschaffenheit nicht ganz gleichförmig ist, sondern mannigfache Verschiedenheiten zeigt.

Ungehörnte Rindviehschläge. Zu den u. R. von Großbritannien und Irland sind zu rechnen: 1. Angusvieh, 2. Aberdeenvieh, 3. Gallowayvieh (alle 3 in Schottland), 4. Norfolk- und Suffolkvieh (in England), 5. ungehörntes irisches Vieh. Auch findet sich hie und da auf dem Kontinent, z. B. in Tirol (Jochberger Vieh), in Böhmen ꝛc. u. R., dessen Milchergiebigkeit meist gerühmt wird.

Ungeregelte Wirtschaft, s. regellose Wirtschaft.

Ungleichständig, Ungleichteilig, s. Stapelung.

Unglücksfälle wie Mißwachs, Hagelschlag, Brandschaden, Viehseuchen, Überschwemmungen ꝛc. (s. d.) treten in der Landwirtschaft ab und zu, bald häufiger, bald seltener ein, ohne daß man sie voraussehen oder den Umfang des durch dieselben angerichteten Schadens vorher veranschlagen könnte. Soweit als möglich soll sich der Landwirt gegen die aus U. ihm vielleicht erwachsenden Schädigungen durch die Teilnahme an bestehenden Versicherungsgesellschaften schützen (s. Versicherung). Da dies aber nicht bezüglich aller U. angängig ist, z. B. nicht bei Mißwachs, Überschwemmungen ꝛc., so muß der Landwirt ein genügendes umlaufendes Kapital besitzen, um den eingetretenen Schaden sofort wieder ausgleichen zu können. S. a. Reservekapital, Risiko und umlaufendes Kapital.

Unguentum, s. Salbe.

Universaldrill, Kombination eines Drills (s. d. u. Säemaschine) mit einer Düngerstreumaschine (s. d.). Die U. haben bei uns nur beschränkte Verbreitung gefunden, während sie in England vielfach in Anwendung sind. Die Kombination macht die Maschine kompliziert und erheblich schwerer als den gewöhnlichen Drill, so daß sich dieselbe namentlich bei enger Reihenentfernung, wie für Getreide, als unvorteilhaft erweist. Für den Anbau der Rüben auf Kämmen sind dagegen die kombinierten Drill- und Düngerstreumaschinen, z. B. in den Konstruktionen von Gower und Bertel, in häufiger Verwendung und findet ihre Leistung bei den Rübenkultivateuren Anerkennung.

Universalgelenk, Universalkuppelung, Gelenkkuppelung, Klauenkuppelung, Universalklaue, Hookescher Schlüssel (Masch.), Bezeichnungen für die in Fig. 1028 dargestellte Kuppelung, welche eine Änderung des Achsenwinkels zwischen der treibenden und getriebenen Welle gestattet. Jedes Wellenende ist mit einem gabelförmigen Stück versehen, deren Zapfenlöcher unter einem rechten Winkel zu einander stehen. Die Verbindung beider Enden erfolgt durch ein Mittelstück mit rechtwinklig gestellten Zapfen. Zu beachten ist, daß bei Übertragung der Bewegung unter Ablenkung der getriebenen Welle von der treibenden die Geschwindigkeit der beiden Wellen nicht übereinstimmt, vielmehr bei gleichförmiger Drehung der treibenden Welle die getriebene sich abwechselnd mit größerer

und geringerer Geschwindigkeit dreht. Bei Benutzung zweier U. und Einschaltung einer Zwischenwelle ist man jedoch in der Lage, diesen Übelstand des einfachen Gelenkes zu vermeiden. Bedingung ist alsdann jedoch, daß die Zwischenwelle sowohl mit der treibenden als auch mit der getriebenen

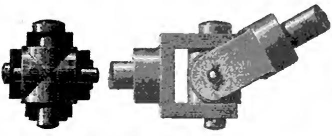


Fig. 1028. Universalgelenk.

Welle durch gleich gelegene U. unter gleichem Achsenwinkel verbunden ist. Die U. finden hauptsächlich bei der Übertragung des Betriebes von Göpeln Anwendung. Da dieselben sehr niedrig gelegen sind, so haben sie häufig infolge ihrer hervorstehenden Zapfen, Lappen ꝛc. Veranlassung zu Unglücksfällen gegeben. Die Arbeiter, namentlich Frauen, werden durch diese Teile leicht an den Kleidern erfaßt und beschädigt. Dringend notwendig ist es demnach, daß alle bei Göpeln angewandte U. durch Schutzkappen umkleidet werden, wodurch am sichersten Unglücksfälle verhütet werden.

Universalkultivator, ein von Rud. Sack in Plagwitz konstruiertes Gerät zum Exstirpieren, Grubbern und Skarifizieren, ferner zur Reihenbearbeitung und zum Furchenziehen für die Aussaat der Kartoffeln. Die einzelnen Schare und Messer werden je nach Erfordernis ausgewechselt; sie sind an Hebeln angebracht und können für verschiedenen Tiefgang eingestellt werden. Das Gerät besitzt ein Vordersteuer, ähnlich denjenigen der Drills; die Spurweite, sowie die Reihenweite der Schare können in sehr weiten Grenzen verstellt werden.

Universalpflug, Pflug, welcher mit den entsprechenden Ausrüstungsteilen versehen ist, um verschiedenen Zwecken, z. B. zum Wenden des Bodens, Lockern des Untergrundes, Häufeln, Jäten, Ausheben von Kartoffeln und Rüben u. s. w. zu dienen. Es müssen demselben die diesen Aufgaben entsprechenden verschiedenen Körper beigegeben werden, welche ohne Schwierigkeit mit den permanent bleibenden Teilen des Pfluges, dem Baume mit den Sterzen, zu vereinigen sind; auch ist es erforderlich, den U. derartig einzurichten, daß er je nach Bedarf mit einer Karre, einem einzigen Unterstützungsrade oder ohne Unterstützung, d. h. als Schwingpflug, arbeiten kann. Die U. empfehlen sich namentlich für kleine und mittlere Wirtschaften; der Großbetrieb wird zumeist für die verschiedenen Zwecke besondere Geräte verwenden. Es kommen jedoch auch Fälle vor, wo es für diesen empfehlenswert ist, auswechselbare Körper an dem Pfluge anzubringen, z. B. wenn dieselben nur kurze Zeit hindurch und in einer Periode in Verwendung sind, in welcher ein Teil der gewöhnlichen Beetpflüge disponibel ist. Die Ausbildung der U. führt von Rud. Sack in Plagwitz her, welcher dieselben mit den verschiedensten Armaturen fertigt.

Unklarer Stapelbau, Wollbau, bei welchem viele Überläufer (s. d.) auftreten; Gegensatz von klarem Wollbau.

Unkörperliche Gutsbestandteile (Betrl.), Rechte oder Verpflichtungen, welche mit der Substanz des Gutes verbunden sind, deren Ausübung oder Erfüllung also dem jedesmaligen Besitzer des Gutes als solchem zukommt. Derartige u. G. sind z. B. einerseits: Berechtigungen zum Bezug barer Gefälle oder von Dienstleistungen, zur Ausübung der Weide, Jagd, Fischerei auf fremdem Grund und Boden, zur Entnahme von Streu aus fremden Holzungen ꝛc.; andererseits: die auf einem Gute ruhende Verpflichtung zur Zahlung von Grund- oder Gebäudesteuer oder von sonstigen festen Abgaben in barem Gelde, zur Lieferung bestimmter Naturalien an Kirche, Schule, milde Stiftungen, ferner die Verpflichtung, die Ausübung von Berechtigungen, z. B. zur Weide seitens dritter Personen sich gefallen lassen zu müssen ꝛc. Auch das Patronatsrecht und das Recht der Mitgliedschaft in einer öffentlichen Korporation, z. B. Gemeinde- oder Kreis- oder Landesvertretung gehören zu den u. G. Dagegen sind nicht zu denselben zu rechnen die von dem Gutsbesitzer etwa zu zahlenden Personalsteuern. Bei Abschätzung des Ertrages oder Wertes von Gütern ist der durchschnittliche jährliche Betrag sowohl der Verpflichtungen wie der Berechtigungen, soweit dieselben überhaupt einen Geldwert repräsentieren, genau festzustellen und von dem ermittelten Reinertrage in Abzug zu bringen bezw. demselben zuzuzählen. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl., S. 6); von der Goltz, Landw. Taxationslehre (1882, S. 413—415).

Unkraut. — 1.) (Ackerb.). Der Schaden, welcher durch U.-Pflanzen in den Kultursaaten angerichtet wird, besteht darin, daß nicht nur dort, wo eine U.-Pflanze steht, eine Kulturpflanze sich entwickeln könnte, sondern auch die U.- den Nutzpflanzen das Licht, die Feuchtigkeit und die Nahrung entziehen und den Ertrag dadurch schädigen. Viele U. ranken und winden sich an den Kulturpflanzen hinauf, ziehen sie zu Boden und befördern dadurch die Bildung der Lagerfrucht. Manche U.-Samen besitzen eine Gestalt, welche die Sonderung von den Samen der Kulturpflanzen durch Siebwerke sehr schwer möglich macht. Viele U. dienen schädlichen Tieren als Brutstätten und Pilzen als Nährpflanzen, von welchen aus diese die Kulturpflanzen heimsuchen. In der Regel ist es wirksamer, wenn man durch geeignete Maßregeln der Verbreitung der U. vorbeugt, als wenn man erst die schon angesiedelten U. vertilgt. Am wirksamsten gegen die Verunkrautung erweisen sich: sachgemäße Bodenbearbeitung, Brachehaltung, entsprechende Fruchtfolge, Reinigung des Saatgutes, Benutzung u.-freien Düngers, Übereggen der Saaten, Hackkultur und Jäten des U. (s. d.). Am verderblichsten sind die Wurzel- und Rhizom.-U. (s. d.). Dann folgen die schmarotzenden U.-Pflanzen und das Samen-U. (s. d.). — Litt.: Nobbe, Handb. d. Samenkunde (1876); Thaer, Landw. U.; (farbige Abbild. 1881); Wolff, Aschenanalysen von landw. Produkten, Fabrikabfällen u. wildwachsenden Pflanzen (1871). — 2.) (Füttgl.). U. kann man als Grünfutter benutzen, wenn es frisch gesammelt und nicht zu sehr mit Erde verunreinigt ist; junge Disteln z. B. werden gern gefressen und sollen namentlich für Pferde ein kräftiges Futter abgeben.

Unkrautauslesemaschine, s. Trieur.

Unkrautjätemaschine. Mit Rücksicht darauf, daß das Ausjäten bez. Zerstören der Unkrautpflanzen auf Getreidefeldern durch Handarbeit eine äußerst mühsame und kostspielige Prozedur ist, sind wiederholt Maschinen zur Verrichtung dieser Arbeit konstruiert worden, welche namentlich zum Vertilgen der Unkrautpflanzen aus der Klasse der Kreuzblütler, besonders des Hederich (Raphanus raphanistrum L.) und des Ackersenf (Sinapis arvensis L.) Anwendung finden. Da diese Pflanzen zumeist Verästelungen besitzen, während die Getreidehalme glatt sind, so ist es möglich, durch Maschinen, welche mit kammartigen Werkzeugen ausgerüstet sind, die Unkrautpflanzen zu erfassen und entweder die Blüten derselben abzustreifen oder sie vollständig aus dem Boden zu reißen, während die Getreidepflanzen zumeist unbeschädigt bleiben. Die Benutzung einer derartigen Maschine ist selbstverständlich an eine ganz bestimmte Zeit gebunden, und zwar, wenn die Unkrautpflanzen bereits in voller Blüte stehen, während das Getreide seine Ähren noch nicht entwickelt hat. Je niedriger letzteres steht, desto vollkommener wird das Ausjäten der Unkrautpflanzen bewerkstelligt und desto geringer erweisen sich die an den Blättern des Getreides erfolgenden Zerstörungen. Nach diesem Prinzipe ist die U. von Jugermann in Koldmoos (Schleswig-Holstein) konstruiert, welche, wenn sie rechtzeitig und auf einigermaßen festem Boden in Anwendung kommt, ihre Aufgabe zweckentsprechend löst. Arbeitsorgane dieser Maschine sind drei aus schwach gebogenen, eisernen Spitzen gebildete Kämme, in einer cylindrischen Trommel derartig geführt, daß sie bei jeder Umdrehung dieser letzteren einmal heraustreten und sich wiederum zurückziehen. Der austretende Kamm erfaßt die Unkrautpflanzen und nimmt dieselben bis zum höchsten Punkte der Trommel mit, worauf durch eine eigentümliche Führung der Kamm-Enden im Innern der Trommel das Zurückziehen und damit ein Abstreifen der Pflanzen von den Zähnen erfolgt. Die Trommel muß je nach der Entwickelung des Unkrautes höher oder tiefer eingestellt werden, zu welchem Zwecke die geeigneten Stellvorrichtungen vorhanden sind. Die Maschine wird durch ein, in einer Gabeldeichsel eingeschirrtes Pferd in Bewegung gesetzt. Die tägliche Leistung derselben kann im Durchschnitt auf 2 ha pro Tag angenommen werden, während hierzu bei Handarbeit etwa 60 Kinder erforderlich sein würden (30 Kinder Arbeitstage pro ha).

Unkrautsämereien. — 1.) (Füttgl.) U. aller Art, welche in den Reinigungsmaschinen aus den Körnern der Kulturpflanzen ausgeschieden sind, können im Gemenge mit geringer oder leichter Frucht verfüttert werden, wobei aber zu beachten ist, daß manche U. giftige Eigenschaften haben und manche auch leicht durch den Verdauungskanal hindurchgehen, ohne dabei ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Um den hierdurch möglicherweise entstehenden Schaden zu vermeiden, ist es rätlich, die betreffenden Körner vor der Verfütterung entweder schroten zu lassen oder mit heißen Dämpfen zu behandeln, beziehungsweise anzubrühen und zu kochen. — 2.) (Schweinez.), namentlich Ausrenter, welche viel wilde Wicken, Labkrautsamen ꝛc. enthalten, eignen sich geschrotet oder besser eingequellt gut als Futter für Faselschweine. Man verabfolgt nach der Rückkunft von der Weide pro Stück 0,5 bis 0,75 kg.

Unland, unproduktives Land (Betrl.), welches weder durch land- bezw. forstw. Benutzung einen Ertrag gewährt, noch auch durch anderweitige Verwendung, z. B. als Weg, Hofraum, Bauplatz ꝛc. mittelbar der Produktion dienstbar ist. Zum U. gehören Steinfelder und ähnliche Flächen, welche nicht einmal eine geringe Weide abgeben oder zum Waldbau benutzt werden können, Schneefelder ꝛc.

Unschlitt, s. Talg.

Unteilbarkeit, s. Mobilisierung.

Unterbeamte, s. Beamte.

Unterbringung der Samen (Ackerb.) darf nur so tief erfolgen, daß dadurch dem Samen die zum Keimen notwendige Feuchte und der Luftzutritt gesichert werden. Je später die Jahreszeit, je feuchter die Saatwitterung und je feuchter und gebundener der Boden, um so unzweckmäßiger ist ein tiefes U., da nicht nur der Luftzutritt durch die Gebundenheit des Bodens und das Übermaß an Feuchtigkeit gehemmt, sondern auch das Aufgehen der Saat durch die geringere Bodenwärme in der Tiefe verzögert wird. Bei lockerem, losem, der Luft zugänglicherem Boden wird dagegen der Same, in tiefere Bodenschichten gebracht, nicht nur ausreichende Luft, sondern auch Feuchtigkeit sicherer finden können. Legt man den Samen zu tief, so könnte es leicht kommen, daß der Vorrat an Reservestoffen im Samen nicht ausreicht, um die Keimpflanze bis über den Boden herauswachsen zu lassen. Wegen der Frostgefahr empfiehlt es sich, das Getreide seicht unterzubringen, damit das Anwurzeln früher und sicherer erfolgen kann. Soll ein gleichzeitiges Aufgehen erzielt werden, so muß der Same nicht nur in angemessener Tiefe, sondern alle Samen gleich tief untergebracht werden. Dieser Anforderung an eine gut ausgeführte Saat genügen nur: die Handstufensaat und die Drill- und Dibbelmaschinensaat. Bei der Hand- und Maschinenbreitsaat wird unvermeidlich durch das nachträgliche Bedecken der Samen mit Erde die regelmäßige Verteilung und Unterbringung derselben gestört. Breitwürfig gesäete, feinere Sämereien, wie Gras, Kleesamen, werden in feuchteren Gegenden oft nur mit der Walze leicht an den Boden gedrückt oder, wie z. B. der Flachs, bei sorgfältiger Kultur mit dem Rechen eingeharkt, mit der Schleife eingezogen. Größere Samen pflegt man mit der Egge, dem Saatpfluge, dem Exstirpator oder dem Pfluge unterzubringen. Am gleichmäßigsten und zwar angemessensten Tiefe werden, in nicht zu gebundenen Bodenarten, die breitwürfig ausgesäeten Samen durch den Saatpflug (s. d.) und den Exstirpator (s. d.) untergebracht. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (I, 5. Aufl. 1888).

Unterfahren (Bauk.), Arbeit, mittelst welcher man einem ganzen Gebäude oder einem Teile desselben ein neues oder tieferes Fundament giebt. Oft werden auch Bauteile über der Erde, Schornsteine, Fensterpfeiler u. s. w. u., wenn die oberen Teile noch gut, die unteren aber schadhaft geworden sind, oder sich für die Last, welche sie tragen sollen, zu schwach erweisen haben.

Untergärung, s. Gärung.

Untergrund, s. Bodenprofil.

Untergrunddüngung besteht nach dem Vorschlage von W. Funke in der Vereinigung der Bearbeitung des Untergrundes mit einer Düngung. Bei dieser modifizierten Tiefkultur oder U., welche die höchste Ausnutzung des Düngers gewährleistet, soll der Stalldünger für die Ackerkrume verwendet werden und der konzentrierte Hilfsdünger durch den Untergrunddüngepflug zu den tieferen Bodenschichten gebracht werden. — Litt.: Funke, Über U. und einen Untergrunddüngepflug (1872).

Untergrundpflug, Wühlpflug, Mineurpflug, Fig. 1029, (Masch.), Pflug mit der Aufgabe, nach der Arbeit des gewöhnlichen, etwa 0,15—0,20 m

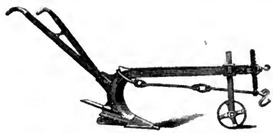


Fig. 1029. Untergrund- oder Mineurpflug.

tief arbeitenden Pfluges die Sohle auf weitere 0,20—0,25 m zu lockern, ohne den hierbei erfaßten Boden heraufzubringen. Derselbe wird angewendet, wenn eine Vertiefung des Bodens erwünscht ist, um den Pflanzenwurzeln einen größeren Raum zu gewähren und die Feuchtigkeit im Boden zu erhalten, wenn aber ein Heraufbringen der tieferen Schichten aus mancherlei Gründen, z. B. wegen Mangel an hinreichendem Dünger, nicht zulässig erscheint. Anderenfalls würde der Rajolpflug oder das „Spaten", d. h. ein Aufgraben des Bodens nach dem Pflügen mit Hilfe des Spatens, angezeigt sein.

Ältere U. sind der Pietzpuhler Wühler, konstruiert von v. Wulffen, ein in Norddeutschland viel verbreitetes Gerät mit zwei Griessäulen, von denen die vordere, aus Schmiedeeisen gefertigte, konkav (in der Fahrrichtung) gebogen ist, während die hintere oft aus hartem Holze besteht. Beide halten unten die Sohle und sind oben mit dem Grindel verschraubt. Das Schar ist lanzettförmig; hinter demselben folgt ein schwach ansteigendes Brett zwischen beiden Griessäulen, welches mit der Sohle die beiden Flächen eines Keiles bildet. Vorn befindet sich in der Regel eine Stelze. Ähnlich ist der in Hohenheim gefertigte U. (Möhl'scher U. genannt); jedoch fehlt die zur Lockerung des Bodens dienende schräge Platte des amerikanischen und Pietzpuhler Gerätes. Auch der in Österreich viel benutzte Kleyle'sche U., sehr ähnlich den vorhergehenden, jedoch für schwere Arbeit bestimmt (erstere dienen für die Tieflockerung leichter Böden), besitzt die beiden keilförmig aufsteigenden Flächen und überdies ein an der Stirnseite der konkaven Griessäule unmittelbar befestigtes Sech, welches ein leichtes Eindringen des Gerätes in schweren bindigen Boden ermöglicht. Derselbe wird entweder mit gußeisernem oder schmiedeeisernem Körper gefertigt. Ferner ist noch der in früherer Zeit vielfach benutzte Read'sche U., auf vier Rädern montiert, zu erwähnen, welcher für schweren und steinigen Boden häufig verwendet wurde. Das Schar ist an einem schmiedeeisernen Stiele verschiebbar und besteht aus einer flachen Schneide, welche in der Mitte ein scharfes, kolterartig wirkendes Messer trägt. Letzteres ist sowohl mit dem Schar wie mit dem Stiele desselben verbunden. In neuerer Zeit konstruierte endlich Susta in Wittingau (Böhmen) einen sehr einfachen Tiefpflug mit scharfer Griessäule und ganz kurzem, ruchadloartigem Streichbrette, der bei geringer Zugkraft eine sehr energische Durchlockerung des Bodens bewirkt.

Untergrundwasser, s. Grundwasser.

Unterhaltungskosten, s. Abnutzung, Amortisation, Reparatur.

Unterhefe, s. Hefe.

Unterinnthaler Rindvieh, s. Tiroler Rind.

Unterkohlrabi, Kohlrübe.

Unterlage, s. Baumschnitt und Veredlung.

Unterlauf, Schenkelsturz (Masch.), die Neigung der Achsschenkel eines Räderfuhrwerkes nach abwärts. Derselbe hat den Zweck: 1. den Rädern auf ausgefahrenen oder stark gewölbten Wegen eine angemessene Stellung, etwa radial zu der Wölbung zu geben; 2. ein Anlaufen des Rades am Stoße zu erzeugen, so daß die Nabenbuchse in den Schenkel hineingedrückt wird und nicht umgekehrt; 3. der Achse eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegungen und Bruch zu erteilen; 4. im Vereine mit dem Radsturze (s. d.) zur Vergrößerung des Raumes für den Oberwagen beizutragen; 5. ein Abwerfen des Kotes nicht nach dem Wagen zu, sondern nach außen hin zu bewirken, was namentlich bei Personenfuhrwerken von Wichtigkeit ist.

Der U. cylindrischer Achsschenkel, welche namentlich bei Personenfuhrwerken in Form von Patentachsen üblich sind, beträgt nur 1 bis 2 °, während konische Achsschenkel je nach ihrer Verjüngung einen U. von 4 bis 7 ° erhalten. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Transportwesens (1882).

Unterleitung, s. Siphon.

Unternehmer (Betr.), derjenige Produzent, welcher auf eigene Rechnung und Gefahr produziert, welcher also das Risiko der Unternehmung (s. d.) trägt. Im w. S. des Wortes ist auch derjenige ein Unternehmer, welcher lediglich für den eigenen Bedarf auf seine Gefahr produziert; im e. S. versteht man aber unter U. nur solche Personen, welche gegen Entgelt und für fremde Personen auf eigene Rechnung und Gefahr produzieren. In jenem weiteren Sinne gehören bei der Landwirtschaft zu den U. auch die Kleinstellenbesitzer und Parzellenpächter, welche in ihrer kleinen Wirtschaft nur an die Erzeugung des eigenen Bedarfes denken können. Im eigentlichen Sinne rechnet man aber zu den landw. U. blos die Pächter und Besitzer von Gütern, welche hauptsächlich für den Verkauf produzieren. Der Lohnarbeiter als solcher gehört nicht zu den U.; ebensowenig die landw. Beamten, auch nicht die selbstständig wirtschaftenden Administratoren. Denn alle diese Personen arbeiten oder produzieren für fremde Rechnung und Gefahr. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 498).

Unternehmereinkommen, s. Unternehmergewinn.

Unternehmergewinn, Unternehmerlohn (Betrl.), dasjenige Einkommen, welches dem Unternehmer (s. d.) dafür zu teil wird, daß er das Risiko sowohl für das technische wie das wirtschaftliche Mißlingen der Produktion trägt. Von dem U.

ist das U.-Einkommen zu unterscheiden. Letzteres umfaßt zugleich den Arbeitslohn des Unternehmers und die Zinsen der von dem Unternehmer in die Produktion gesteckten Kapitalien. Der U. bildet also blos einen Teil des U.-Einkommens. In der Wissenschaft herrscht darüber noch Meinungsverschiedenheit, ob überhaupt ein U. eine besondere Art des Einkommens darstelle; während viele Nationalökonomen dies behaupten, glauben andere, daß der U. lediglich ein erhöhter Arbeitslohn oder eine erhöhte Verzinsung des Kapitals sei. — Litt.: von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 549); Pießtorff, Lehre vom U. (1875).

Unternehmung, die Vereinigung produktiver Kräfte zum Zwecke der Produktion auf eigene Rechnung und Gefahr. Geschieht die Produktion nur für den eigenen Bedarf, so ist es eine U. im w. S., geschieht sie dagegen gleichzeitig oder lediglich für fremde Personen und gegen Entgelt, so ist sie eine U. im engeren oder eigentlichen Sinne. Ob im übrigen eine derartige Produktion einen kleineren oder größeren Umfang hat, ändert ihren Charakter als U. nicht. S. a. Unternehmer und Unternehmergewinn.

Unterschenkel (Tierz.). Dadurch, daß der Oberschenkelknochen völlig in Muskelmassen verborgen ist und das Sprunggelenk der Tiere seinen Funktionen nach mit dem menschlichen Knie verglichen wird, wird der U., also der Teil des Hinterbeines zwischen dem im Rumpf eingefügten Oberschenkelbein und dem Sprunggelenk Oberschenkel genannt, während er anatomisch der U. ist.

Unterständige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Unterstock, s. Grand.

Unterstützungskasse, s. Hilfskasse.

Unterstützungswohnsitz (s. a. Freizügigkeit). Das Reichsgesetz über den U. vom 6. Juni 1870 regelt das Verhältnis, aus welchem für den Ortsarmenverband die Verpflichtung entspringt, im Falle der Verarmung den Hilfsbedürftigen endgiltig zu unterstützen. Hiernach erwirbt den U., wer nach zurückgelegtem 24. Lebensjahr zwei Jahre lang ununterbrochen seinen gewöhnlichen Aufenthalt innerhalb eines Ortsarmenverbandes hat; er verliert denselben durch zweijährige ununterbrochene Abwesenheit. Personen, welche hiernach keinen Unterstützungswohnsitz besitzen, fallen dem Landarmenverbande, innerhalb dessen Bezirk die Hilfsbedürftigkeit eintritt, zur Last. Ehefrau und Kinder teilen den U. des Mannes bezw. des Vaters oder der Mutter. Auf Bayern und Elsaß-Lothringen erstreckt sich das Reichsgesetz vom 6. Juni 1870 nicht, hier steht demselben eine eigene Gesetzgebung über das Armenwesen gegenüber. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie (3. Bd. III, VI. 2. Aufl. 1885); Rocholl, System der deutschen Armenpflege (1873); Arnoldt, Freizügigkeit und U. (1872).

Unterthanen, s. Glebae adscripti.

Unterwagen, s. Wagen.

Unterzeugbier, s. Hefebier.

Unterzug (Bauk.), Holz, welches unter die Balken einer Balkenlage gelegt wird, wenn dieselben zu weit frei liegen, um sich selbständig tragen zu können. Der U. unterscheidet sich von dem Träger dadurch, daß letzterer sich entweder selbst trägt, oder durch ein darüber befindliches Hängewerk in seiner Lage gesichert wird, während der U. durch darunter gesetzte Stützen, die sog. U.stiele, getragen wird.

Unthätiger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Untreue, s. Treue.

Unveränderliche Bodenteile, s. Bodengemengteile.

Unverdauliches wird mit dem Kot aus dem Verdauungskanal ausgeschieden (s. Verdaulichkeit des Futters und Fütterungsversuche). Nach Stutzer kann man bei den Proteinstoffen der Futtermittel verdauliche „Eiweißstoffe" und u. „Nuklein" unterscheiden und die beiderlei, physiologisch und chemisch von einander verschiedenen Gruppen durch künstliche Verdauung, mit Hilfe von saurem Magensaft von einander trennen und quantitativ bestimmen; jedoch ist dies nur sehr annähernd möglich, da die durch künstliche Verdauung in Lösung übergeführten stickstoffhaltigen Stoffgruppen der Quantität wie der Qualität nach nicht immer vollkommen mit jenen sich decken, die dem natürlichen Verdauungsprozeß verfallen. Noch weniger hat man in direkten Versuchen die Behauptung bestätigt gefunden, daß man auch bezüglich des Rohfettes auf chemisch-analitischem Wege imstande sei, den verdaulichen von dem u. Anteil hinreichend genau abzuscheiden. Dagegen ist schon vor fast 30 Jahren von Henneberg und Stohmann durch Versuche mit Ochsen in Weende ermittelt worden, daß man die Rohfaser als ein Gemenge von verdaulicher Cellulose und von kohlenstoffreichem, u. „Lignin" betrachten kann, und daß die stickstofffreien Extraktstoffe in zwei Gruppen zerfallen, von denen die eine, hauptsächlich aus Kohlenhydraten bestehende, leicht verdaut und resorbiert wird, die andere aber anscheinend nicht zur Resorption gelangt. S. Verdaulichkeit der Futtermittel.

Unverdaulichkeit bei den Wiederkäuern, Psalterverstopfung, Buchbrand, Löserentzündung, stilles Aufblähen. Das Leiden besteht wesentlich in einer Unthätigkeit resp. einem Katarrh der Vormägen, wodurch der Inhalt derselben liegen bleibt und sich zersetzt; weiterhin trocknet aber auch der Inhalt des Psalters und der dicken Därme aus, weil ein Nachschub von Futtermassen nicht zu Stande kommt, und erzeugt Löser- sowie Dickdarmverstopfung und Katarrh. Dem Grade nach unterscheidet man das Leiden in unterdrücktes Wiederkauen, akute Unverdaulichkeit, chronische U. Die Ursachen sind mannigfaltig. Als begünstigend muß erwähnt werden Magenschwäche bei jungen Tieren, bei verweichlichender, erschlaffender Ernährung. Veranlassend sind: Magenüberladung, schwer verdauliches Futter, Körner, kleistrige Mehltränke, frisches Heu, welkes angegangenes Grünfutter, gefrorene und angefaulte Knollen, Magenerkältung durch bereiftes, gefrorenes Futter, Verschlingen spitzer Körper, Nägel &c. Die Erscheinungen bei leichten Graden sind: geringer Appetit und Durst, träges Wiederkauen und träge Pansenbewegungen, verzögerter Kotabsatz. Folgt nicht Genesung, so nehmen diese Erscheinungen zu, der Pansen donnert an, der Kot wird trockener, seltener, schwarz mit Schleimfetzen bedeckt. Die Tiere frösteln, kriechen in sich zusammen, werden abgestumpft, die Milchsekretion läßt erheblich nach. Genesung erfolgt unter Zunahme der Magenbewegung und des Wiederkauens. Bei der chronischen U. wechseln Verschlimmerungen mit Besserungen ab. Dabei be-

steht chronisches Aufblähen. Die Tiere zeigen Fieber, liegen viel, sind abgeschlagen, die Augen trübe, glanzlos, tiefliegend, das Flotzmaul trocken, rissig, Stöhnen und Ächzen nimmt zu. Der tötliche Ausgang, oft nach kolliquativen Durchfällen, erfolgt meist nach 14tägiger bis 4wöchentlicher Dauer.

Die Behandlung hat die Aufgabe, die Bewegung des Pansens anzuregen, die daselbst entstehenden abnormen Umsetzungen aufzuhalten und zu verhüten und die entstehende Verstopfung zu beseitigen. Notwendig ist strenge Diät, auch bei Besserung; anfangs gar kein Futter, nur reines verschlagenes Wasser, bei Wiedereintritt der Pansenbewegungen und des Appetites reines, gutes Wiesenheu in kleinen Portionen. Die erste Aufgabe erreicht man durch Verabreichung von Kalmus, Wermutinfusionen, Tabakabkochung, schwarzen Kaffee, Brechweinstein, weiße Nießwurz. Abnorme Umsetzungen halten besonders Eingüsse von Salzsäure auf. Die auftretenden Verstopfungen sucht man am besten durch die Laxiermittel (besonders Glaubersalz, Bittersalz ½—1 kg, Öl), weniger durch Purgiermittel, ferner durch Klystiere zu beseitigen. Selten ist hierbei die Aufblähung durch Trokarstich zu bekämpfen notwendig. S. Aufblähen.

Unveredelte Rassen, s. Landrassen.

Unvermögen männlicher Tiere, Impotenz, wird bedingt durch mangelhafte Entwickelung der Geschlechtsteile, besonders Kleinheit oder Entartung der Hoden, Mißbildung, Einknickung des Penis, ferner durch allgemeine Schwäche oder reizbare Schwäche infolge von Überreizung, durch allgemeines Phlegma. Überdruß an gewissen Farben, schmerzhafte Leiden an anderen Organen (Spat, Schale 2c.). Die Abstellung, wenn möglich, ergiebt sich von selbst; die künstlichen Anregungsmittel (Gewürze, Sadebaumkraut, Pfeffer, Ingwer 2c.) stehen in ihrer Wirkung meist den kräftigen Nahrungsmitteln (Hülsenfrüchte, Eier) und Stärkungsmitteln (kalte Waschungen, spirituöse Einreibungen der Genitalien) nach.

Ur, Auerochs, (s. d.)

Uraemie, s. Harnverhaltung.

Urat (Düngerl.) ist der trockene Rückstand des meist unter Zusatz von Schwefelsäure eingedampften menschlichen Urins oder des flüssigen Inhalts der Latrinengruben, während das durch Trocknen des mehr festen oder breiigen Abtrittsdüngers erhaltene Präparat als Poudrette (s. Fäkaldünger) bezeichnet wird. Jedoch kommt das U. nur sehr selten für sich im Handel vor; dagegen hat man in neuester Zeit angefangen, in zweckmäßiger Weise den gesamten Inhalt der Latrinengruben zu einem konzentrierten Dünger zu verarbeiten. Ein solches Präparat enthält jedoch höchstens 8—10% Stickstoff, während der trockene Rückstand des ganz frischen und unverfaulten Urins einen Gehalt oft von über 20% ergeben würde. S. Abtrittsdünger.

Urbarien, nicht von urbs, sondern von dem deutschen urbar hergeleitet, sind die Grundbücher, handschriftliche Urkunden über Größe des Landbesitzes, Abgaben, Rechte Pflichten, Obereigentum; solche U. sind z. B. das Domesdaybook (s. d.) die Polyptichen, das Landbuch Karl IV. von Brandenburg 2c.

Urbarmachung. — 1.) (Betrl.). 1. im w. S. die Verwandelung einer früher überhaupt nicht land- oder forstw. genutzten Fläche in Kulturland; 2. im e. S. die Verwandlung einer bisher unbearbeiteten, aber als Wald, Wiese oder Weide genutzten Fläche in Ackerland. Die U. schreitet in dem Maße fort, als die Bevölkerung zunimmt und damit der Bedarf an Bodenprodukten, namentlich an menschlichen Nahrungsmitteln, wächst, als ferner die Preise für die Bodenprodukte steigen und der Absatz derselben erleichtert wird. In sehr dicht bevölkerten Gegenden pflegt sich die U. allmählich auf alle Flächen auszudehnen, welche nicht zu dem absoluten Wald-, Wiesen- oder Weideland (s. d.) gehören. Ob eine U. vom wirtschaftlichen Standpunkte aus zweckmäßig sei oder nicht, ist in jedem einzelnen Falle durch eine besondere vorher anzustellende Berechnung zu ermitteln. Der voraussichtliche Rein- oder Mehrertrag der urbar zu machenden Fläche muß so groß sein, daß durch denselben die Kosten der U. mindestens reichlich verzinst werden. Dies ist unter sonst gleichen Umständen um so eher der Fall, eine je geringere Ausdehnung das bereits vorhandene Ackerareal im Verhältnis zur Ausdehnung der übrigen Kulturarten (Wiese, Weide, Wald) besitzt. — 2.) (Melior.), s. Melioration. — 3) (Polit.), s. Kolonien und Entwässerung.

Urboden, s. Bodenbildung.

Urgebirge besteht aus Primitivgesteinen.

Urial, s. Wildschafe.

Urin, s. Harn und Abtrittsdünger.

Urintreibende Mittel, Diuretica, benutzt man, um indirekt infolge der stärkeren Wasserausscheidung und der hierdurch bedingten Bluteindickung eine stärkere Aufsaugung von Entzündungsprodukten. Exsudaten und wässerigen Ansammlungen zu erzielen. Die Mittel wirken in verschiedener Weise. Ein Teil derselben wirkt reizend auf die Nieren; es sind dies die ätherisch-öligen und scharfen Diuretica: Petersiliensamen, Wachholderbeeren, Terpentinöl, Sadebaumkraut, Kanthariden. Andere wirken, indem sie den Durchtritt der wässerigen Bestandteile des Blutes begünstigen, ohne die Nieren zu reizen, hierhin gehören die Alkalien, besonders Pottasche. Endlich wird durch Erhöhung der Triebkraft des Herzens die Harnausscheidung vermehrt; so wirkt besonders die Digitalis. — Litt.: Vogel, Arzneimittell. (2. Aufl. 1881).

Uromyces appendiculatus, s. Pferdebohne, Feinde.

Urproduktion (Betrl.), diejenige Art der Produktion, welche sich mit der Besitzergreifung oder auch mit der vorherigen Erzeugung von Bodenprodukten abgiebt; sie heißt U., weil sie die ursprünglichste Form der wirtschaftlichen Thätigkeit des Menschen darstellt und weil sie für die weiteren Formen derselben (Industrie, Handel) erst das Material liefert. Die U. besteht entweder blos in der Okkupation, Besitzergreifung, der von der Natur bezw. dem Boden dargebotenen Güter, (Jagd, Fischerei, Bergbau) oder darin, daß der Mensch die produktiven Kräfte der Natur, bezw. des Bodens seiner Herrschaft unterwirft, sie benutzt, leitet und in ihrer Wirksamkeit erhöht (Viehzucht, Landbau, Forstwirtschaft).

Urtica, s. Nessel.

Urticaria, s. Nesselfieber.

Uruguay, Republik Südamerika's, 169 822 qkm mit 520 500 Einwohnern. Klima und Boden,

Wasserreichtum, ebene, aber über dem Meeresspiegel erhöhte Lage begünstigen Ackerbau und Viehzucht in hohem Grade. Bewirtschaftung in Einzelhöfen (estancias) intelligent und mit energischer Erfassung des Praktischen. Bevölkerung sehr gemischt, auch das deutsche Element stark vertreten, guter Kolonisationsplatz; Viehstand 1883 in Tausenden: Pferde 512, Rindvieh 6010, Schafe 14596, Schweine 100 — im Verhältnis zur Einwohnerzahl eine vielleicht von keinem Lande der Erde übertroffene Viehhaltung. Großartige Fabrikanlagen zur Bereitung von Fleischkonserven in Fray Bentos. Ausfuhr landw. Produkte 1883 in Tausenden pesos nacionales (zu 4,2 *M.*) Häute 7236, Wolle 7952, Talg, 2063, Salzfleisch, Konserven ꝛc. 4600, Tiere 1733.

Urwechselwirtschaft, eine nicht gerade häufig angewendete Bezeichnung für diejenige ungeregelte primitive Form des Landbaues, bei welcher man die Grundstücke nur so lange zum Ackerbau benutzt, als sie einen genügenden Ertrag abwerfen, und sie dann sich selbst überläßt, um andere weniger ausgesogene Grundstücke nunmehr in Anbau zu nehmen. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 1885, S. 114 ff.).

Ustilago Carbo, Staubbrand; **Ustilago Maydis**, Maisbrand.

Uterusvorfall, s. Gebärmuttervorfall.

V.

V., in Rennprogrammen und Rennberichten gebrauchte Abkürzung für: von dem Hengste N. N.

Vagasschaf, s. Marschschaf.

Vakuum, s. Evakuieren.

Vakuumapparat (Zuckerf.), zum Verkochen und zur Kristallbildung dienende Vorrichtung, die aber auch in anderen Gewerben, da wo es sich um Verdampfung von Flüssigkeiten bei niederer Temperatur und unter Ausschluß der Luft handelt, Verwendung findet, so z. B. bei der Herstellung der kondensierten Milch u. A. Es besteht der V., gewöhnlich einfach das Vakuum, oder auch der Apparat genannt, aus dem eigentlichen Kochraum, einer Kondensationsvorrichtung für den gebildeten Dampf und einer Luftpumpe, durch welche anfangs die im Apparat enthaltene Luft und später der entstehende Dampf fortgeschafft wird. Zur Konstruktion der V. wählte man früher ausschließlich Kupfer, in neuerer Zeit werden die Apparate, mit etwas modifizierter Form, aber auch sehr vielfach aus Eisen gefertigt. Ein kupferner Apparat ist in Fig. 1030 dargestellt. Darin ist A der Kochraum, in welchem übereinander zwei kupferne Heizschlangen B C liegen, und dessen Boden durch einen Dampfmantel D geheizt werden kann. Die Ventile 1—10 gestatten die Heizröhren und den Dampfmantel mit direktem oder indirektem Dampf zu speisen, sowie die Heizröhren unter sich und mit dem Dampfmantel zu verbinden. Durch eine in der Zeichnung nicht sichtbare Röhrenleitung ist der Kochraum mit dem Saftreservoir verbunden. Zur Entleerung der fertig gekochten Füllmasse dient die weite Ablaßöffnung n, welche durch das Ventil o und die Hebelvorrichtung p q r s t zu öffnen und zu schließen ist. An sonstigen Teilen sind vorhanden: i ein großes Glasauge, vor dem eine Lampe brennt und durch einen Reflektor ihre Lichtstrahlen in das Innere wirft, um durch die in verschiedenen Höhen angebrachten Augen h h die Vorgänge im Apparat beobachten zu können; k ein Trichterhahn, durch welchen bei drohendem Überkochen etwas geschmolzenes Fett eingelassen werden kann; l ein Vakuummeter; m Mannloch, u Stecher oder Sonde, mit der eine Probe der kochenden Masse genommen werden kann. Am oberen Teile erhebt sich der hohe cylindrische Dom E, in welchem mechanisch fortgerissene Saftmassen abgeschieden werden. Zu gleichem Zwecke dient der Hodeck'sche Saftfänger F, ein cylindrischer Behälter, in welchem drei vielfach durchlöcherte Bleche in vertikaler Stellung angebracht sind. Der aus dem Dome stürmisch entweichende Dampf erfährt hier durch den großen Querschnitt des Cylinders

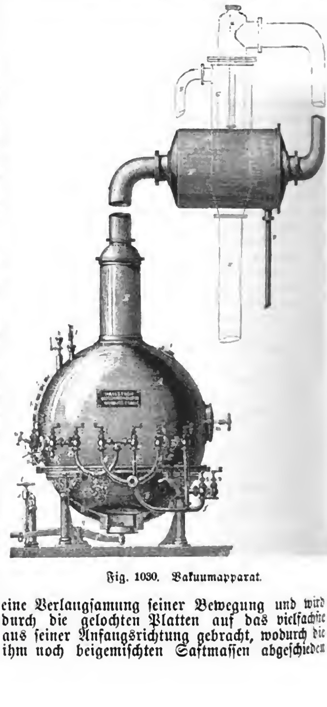


Fig. 1030. Vakuumapparat.

eine Verlangsamung seiner Bewegung und wird durch die gelochten Platten auf das vielfachste aus seiner Anfangsrichtung gebracht, wodurch die ihm noch beigemischten Saftmassen abgeschieden

werden; letztere fließen durch das Rohr v in den Apparat zurück. Vom Saftfänger strömt der Dampf in den Kondensator (s. d.) G, wo er zu Wasser verdichtet wird, welches durch x seinen Weg in einen Abflußbrunnen findet. Das Rohr y verbindet den Kondensator mit einer Luftpumpe.

Vakuummeter, ein dem Manometer (s. d) entsprechendes Instrument, welches den in einem Gefäß herrschenden Grad der Luftverdünnung, auf den entsprechenden Quecksilberdruck bezogen, anzeigt. Da der Druck der Atmosphäre einer Quecksilbersäule von 760 mm das Gleichgewicht hält, so legt man beim V. den Nullpunkt dem Atmosphärendruck gleich und bezeichnet den des absoluten Vakuums mit 760 mm. Die Skala des V. ist daher eine umgekehrte Barometerskala und man hat, um aus den Angaben des V. die wahren Dampfspannungen abzuleiten, die in mm ausgedrückten Angaben des V. von 760 abzuziehen.

Valerianella olitoria, s. Feldsalat.

Vaporimeter, Instrument zur Bestimmung des Alkoholgehaltes in gegorenen Flüssigkeiten. Seine von Geißler erdachte Konstruktion beruht auf der Thatsache, daß Mischungen von Wasser und Alkohol, wenn sie genau bis auf die Temperatur des siedenden Wassers erhitzt werden, eine ihrem Mischungsverhältnis entsprechende Spannkraft ausüben, deren Größe an dem Stande einer Quecksilbersäule gemessen werden kann.

Varel, s. Landwirtschaftsschulen.

Variabilität, Abänderungsfähigkeit (Tierz.). Die Fähigkeit der Einzeltiere, Stämme, Rassen, unter bedingenden Einflüssen in der Nachzucht nicht nur das Verhältnis zwischen ihren wesentlichen Eigenschaften zu ändern, sondern auch einzelne Eigenschaften über das Maß hinaus zu entwickeln, in welchem sie dieselben besessen, nennt man V.; die Ausnützung jener Einflüsse zur Erreichung wirtschaftlicher Zwecke bildet den wesentlichen Teil dessen, was wir Züchtung nennen. Wo die Grenzen der V. liegen, ist die Grunddifferenz der modernen Naturforschung. Die auf dem Grunde exakter Versuche und Beobachtungen stehende Lehre, welche die V. mit dem Artbegriff schließen läßt, steht vor der Schwierigkeit, dessen Grenze zu bestimmen; die eine unbegrenzte V. annehmende, mit dem Darwinismus, fußt auf jene Schwierigkeit, hat sich aber bisher noch nicht in Einklang mit der Hauptmasse strenger Beobachtungen und Versuche setzen können; s. Darwinismus.

Variolae vaccinae, Kuhpocken.

Vasallen, s. Feudalsystem.

Vaterbrand, s. Brandzeichen.

Vegetabilisches Elfenbein, s. Phytelephas macrocarpa.

Vegetationsdauer, s. Reihenentfernung.

Vegetationszonen, s. Lufttemperatur.

Veilchentabak, s. Bauerntabak.

Venaesektion, s. Aderlaß.

Vendee-Rindviehrasse, race vendéenne; in der Vendée und der alten Provinz Poitou, welche ähnlichen Boden und Klima haben, wie die Bretagne, ein dem Viehschlag in dieser Gegend ähnlicher Schlag, der aber fähiger zur Arbeit ist. Die Bezeichnung V. R. in Frankreich übrigens wenig gebräuchlich, meist race parthenaise oder choletaise.

Ventilation, Luftreinigung und Luftwechsel geschlossener Räume. Natürliche V. entsteht durch die Zufuhr von frischer Luft durch die porösen Wände der Gebäude, während die künstliche in der Ventilation mittelst Thür- und Fensteröffnungen, Dunstessen ꝛc. besteht. Da die natürliche V. hierbei nicht ausreicht, so bewirkt man die künstliche V. der Ställe durch Anbringung von Fenstern, oder kleineren, in den Stallwänden, dicht unter der Decke angebrachten 13—26 cm im Durchmesser oder Seite großen Luftöffnungen, oder durch Aufstellung von Dunstessen oder Luftschächten, die erste Art nennt man horizontales, die letztere vertikales Lüftungssystem. Da letzteres das erste in seiner Wirksamkeit um das dreifache übertrifft, so verdient es unbestritten den Vorzug. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Luft, vermöge der Temperaturdifferenz in einem senkrechten Lüftungsrohre aufsteigt, wenn h die Höhe vom Fußboden des Stallraumes bis zur Spitze der Röhre über den Dachfirst in m, t die innere, x die äußere Temperatur bezeichnet ist:

$$c = \sqrt{\frac{64,33 \cdot h\ (t-x)}{6,74 \cdot 16+t}}.$$

Will man für einen Stall, in welchem sich 35 Stück Rindvieh befinden, die erforderliche Zufuhr frischer Luft bewirken, so beträgt diese pro Stunde $35 \cdot 60 = 2\,100$ cbm oder pro Sekunde $\frac{2100}{60.60}$ = rund 0,583 cbm und für jedes Rind in derselben Zeit $\frac{0,583}{35} = 0,016\,6$ cbm; beträgt ferner die Länge der nach Fig. 1031 durch das Dach bis zur First des letzteren reichenden Lüftungsröhre 7,21 m, die Höhe des Stalles 4,08 m, so wird h

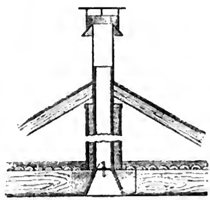


Fig. 1031. Ventilationsesse.

$(4,08 + 7,21) = 11,29$ m sein; nimmt man ferner den für die Ventilation ungünstigsten Fall, die innere Temperatur des Stalles betrage 10°, die der äußeren Luft 5°, die Differenz daher nur 5°, so wird die Geschwindigkeit der Luftzufuhr

$$\sqrt{\frac{64,33 \cdot 11,29 \cdot (10-5)}{(212 \cdot 3,18) + 10}} = \sqrt{5,30} = 2,30 \text{ m sein;}$$

mit Rücksicht auf Kontraktion und andere Bewegungshindernisse der Luft ist es angemessen, nur die Hälfte dieser ermittelten Geschwindigkeit, also nur 1,15 m pro Sekunde anzunehmen. Dividiert man nun das Volumen der in der Sekunde nötigen frischen Luft durch die berechnete Geschwindigkeit, so erhält man die Summe des Querschnittes der aufzustellenden Lüftungsröhren; hier mithin $\frac{0,583}{1,15} = 0,500$ qm. Da nach Maercker die Maximal-

größe des Querschnitts einer V.röhre auf $^1/_{10}$ qm anzunehmen ist, so würden in dem angenommenen Falle, bei der Anzahl von 35 Stück Rindvieh 6 Stück vertikal gestellte Ventilatoren von 0,08 qm lichtem Querschnitt dem Bedürfnis vollkommen genügen. Bei der Anwendung des horizontalen Lüftungssystemes würde dagegen die Summe des lichten Querschnittes der in den Stallwänden anzulegenden Luftöffnungen 3 · 0,500 = 1,5 qm und wenn als Querschnitt jeder in der Wand befindlichen Ventilatoröffnung 0,13 auf 0,21 m gewählt wird, so würden ungefähr 55 solcher Öffnungen angelegt werden müssen, um dem Bedürfnis zu genügen. S. a. Stalllüftung.

Die Dunstessen oder Luftschächte können gemauert, aus gebranntem Thon, Metallblechen oder aus Holz konstruiert werden. Die in Fig. 1031 im senkrechten Durchschnitt skizzierte Luftesse ist aus 3,5 cm starken Brettern zusammengenagelt und innerhalb des Dachraumes mit doppelten Wänden, deren 6—8 cm weiter Zwischenraum mit Häcksel, Flachsschaben oder Sägespänen ausgefüllt sind, gefertigt. Die äußeren Bretterwände haben nur 2,5 cm Stärke und sind doppelt mit Teerpappe umkleidet. Die trichterförmig in der Stalldecke befindliche Öffnung der Dunstesse ist mittelst Klappe verschließbar. Die über der Dachfirst vorragende Ausmündung trägt einen Aufsatz von Zinkblech, wie er bei Schornsteinröhren zur Verhinderung jeder Zugbeeinträchtigung mit Erfolg verwendet wird. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens (6. Aufl. 1879, S. 281); Lily, B. der Viehstallungen (1884).

Ventilator (Masch.), ein auf der Wirkung der Centrifugalkraft beruhendes Gebläse. Die Luft wird durch eine Flügelwelle in einer Kapsel in Umdrehung gesetzt, gegen den Umfang der Kapsel gedrängt und durch eine Öffnung bezw. ein, zweckmäßigerweise tangential abgeleitetes Rohr abgeführt. Der Ersatz der ausgepreßten Luft erfolgt in der Mitte der Kapsel, in der Regel von beiden Seiten. Derartige V. finden bei allen Getreidereinigungsmaschinen (Windfegen) und bei den kombinierten Dreschmaschinen die umfassendste Verwendung.

Veränderliche Gesteinstrümmer (Bodenk.) sind solche, welche durch die Verwitterung noch weiter zersetzt, resp. umgewandelt werden können.

Verbällung (Tierhk.), eine Entzündung der Fleischballen. Sie wird veranlaßt durch Gehen auf hartem, unebenem Boden auch bei beschlagenen Hufen, wenn die Eisen glatt oder zu kurz sind, durch Greifen, Aufreiten, zuweilen durch den Druck des geschlossenen Eisens und giebt sich zu erkennen durch klammrigen Gang, Wärme, Schmerz und Schwellung der Ballen. Ruhe, kalte Umschläge bewirken bald Besserung, bei Lostrennung des Hornes sind austrocknende Mittel, Kupfervitriollösung (1 : 15) am Platze.

Verband (Ackerb.), Stellung der Pflanzen bei der Dibbelsaat (s. d.). Sollen die Pflanzen nach allen Richtungen gleich weit von einander abstehen, damit sich dieselben nach allen Richtungen gleichmäßig entwickeln können, so wird man die Reihen entweder kreuz und quer ziehen, die Pflanzen stehen dann im Viereck, im Quadratv., Fig. 1032, oder nach drei Richtungen, die Pflanzen stehen dann im Dreiecke oder im Dreiecks-, Dreiv. Fig 1033. Bei dem Quadratv. bringt man bei gleichem Abstande der Pflanzen weniger Pflanzen auf das Feld als bei dem Dreiecksv. Wird bei dem Quadratv. noch in die Mitte der Quadrate eine Pflanze gesetzt, so erhält man den Fünfv.

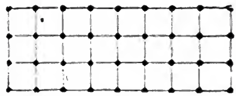


Fig. 1032. Anordnung der Pflanzen im Quadratverband.

Bei enggebauten Pflanzen, welche im Quadrat- oder Dreiecksv. so nahe stehen würden, daß eine Bearbeitung der Zwischenräume nicht mehr möglich wäre, zieht man die Reihen kreuz und quer,

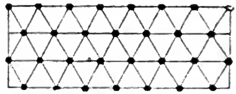


Fig 1033. Anordnung der Pflanzen in Dreiecksform.

aber in verschiedenen Abständen. Die Pflanzen stehen dann im Rechtecke oder im Reihenv., welcher wenigstens nach einer Richtung eine Bearbeitung zuläßt.

Verbauung, s. Abschwemmen.

Verbesserte Dreifelderwirtschaft, s. Dreifelderwirtschaft.

Verbesserte Koppelwirtschaft, s. Koppelwirtschaft.

Verbesserte Körnerwirtschaft, s. Körnerwirtschaft.

Verbrauchs-Steuern, s. Steuer.

Verbrennung. — 1.) (Gewb.) ist die unter Freiwerden von Wärme erfolgende Verbindung der Elemente brennbarer Körper mit Sauerstoff. Die V. kann unter Umständen so langsam verlaufen, daß die dabei frei werdende Wärme sich der Beobachtung entzieht, so beim Vermoderungs- und Verwesungsprozeß, meist erfolgt sie aber so energisch, daß die verbrennenden Körper zu intensiver Glut erhitzt werden und dabei Wärme und Licht in reichlicher Menge ausstrahlen, so daß das Licht zur Beleuchtung (s. d.), oder die Wärme zur Heizung (s. Brennmaterialien) verwandt werden kann. Auch die Wärme des Tierkörpers ist auf im Innern desselben verlaufende V.-Vorgänge zurückzuführen und ebenso hat der Pflanzenkörper wiewohl in weit geringerem Grade, während des Vegetationsaktes eine stete Quelle von Wärme, die durch Verbrennung organischer Substanz frei wird. — 2.) (Tierhk. V.en kommen bei Haustieren selten vor. Durch Einwirkung der Flamme oder siedender Flüssigkeiten entstehen entweder leichtere Hautrötungen, Hautentzündungen mit Blasenbildung oder Verschorfungen der Haut, im letzteren Falle erfolgt Abstoßung der Schorfe unter Eiterbildung mit Zurücklassung ausgedehnter Narben. Erstreckt sich die V. über zwei Drittel der Körperoberfläche, so erfolgt der Tod. Die Behandlung besteht in der Anwendung einhüllender oder schwach austrocknender Mittel besonders: Rahm, Butter, Öl, Eiweiß mit Leinöl

(1 : 2) Kalkliniment, verdünnten Bleiwasserumschlägen.

Verdächtige Druse, s. Rotz.

Verdachungen (Bauk.), Gesimse, welche Thür- und Fensteröffnungen bekrönen. Ihr Zweck ist nicht nur, Thür und Fenster, dem sie angehören, als ein besonderes Bauwerk zu charakterisieren, sondern

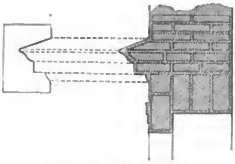


Fig. 1034. Verdachung.

auch das Regenwasser fern zu halten. Wie alle vortretenden Teile sind sie daher ganz besonders selbst gegen die schädlichen Einflüsse der Witterung sicher zu stellen, Fig. 1034.

Verdampf-Apparate (Zuckerf.). Der aus den Rüben abgeschiedene und durch Scheidung und Filtration möglichst gerein'gte Dünnsaft ist durch Verdampfung zunächst bis auf eine Konzentration von 45° zu bringen, um dann als Dicksaft einer zweiten Filtration unterzogen zu werden. Dazu bediente man sich anfangs offener, flacher, kupferner Pfannen mit direkter Heizung. Da aber hierbei

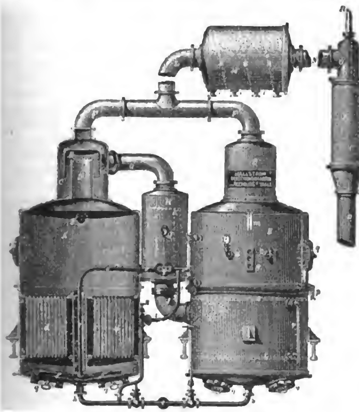


Fig. 1035. Zweikörper-Apparat, System Robert.

ein Anbrennen des Saftes kaum zu vermeiden war, so ersetzte man die direkte Heizung durch Dampfheizung. Hallette führte diese in die Zuckerfabrikation ein; die Verdampfpfanne, welche seinen Namen trägt, wurde durch Pecqueur leistungsfähiger gemacht, indem dieser die Heizfläche erheblich vergrößerte. Bei Verwendung von offenen Pfannen war man, um eine rasche Verdampfung zu haben, gezwungen, mit direktem Dampf von hoher Spannung zu arbeiten, wodurch nicht allein große Kosten erwuchsen, sondern auch leicht durch Überheizung eine nachteilige Veränderung des Saftes herbeigeführt wurde. Es war daher eine Verbesserung von größter Bedeutung als Rillieux die Verdampfung des Saftes bei künstlich verringertem Druck einführte. Bei dieser Arbeitsweise

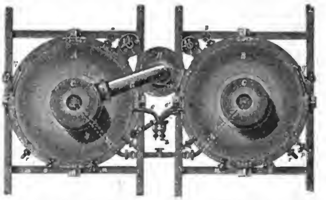


Fig. 1036. Zweikörper-Apparat, System Robert.

wird der Siedepunkt der Flüssigkeit erheblich erniedrigt und damit ist die Notwendigkeit der Verwendung von direktem Dampf ausgeschlossen, man kann vielmehr indirekten Dampf verwenden, d. h. solchen, der bereits zum Betriebe der Maschinen gedient hat, wodurch die Kosten der Verdampfung auf ein Minimum reduziert werden. Aber hiermit begnügte Rillieux sich noch nicht, sondern er bewirkte eine weitere große Ersparung an Wärme, indem er den bei der Verdampfung des Saftes entstehenden Dampf in einem zweiten Apparat nochmals benutzte, um hier, wo der Druck der Luft und die Spannung des Dampfes und damit der Siedepunkt der Flüssigkeit noch mehr erniedrigt worden, eine zweite Menge von Saft zu verdampfen. Selbstverständlich mußten bei dieser Konstruktion die offenen Pfannen geschlossenen Behältern weichen, die so angeordnet wurden, daß die in dem Saftraum des ersten entstehenden Dämpfe in den Heizraum des zweiten geleitet wurden. Die Zweikörper-Apparate, oder Apparate à double effet, wurden dann noch mit einem dritten V.-A. verbunden, dessen Heizung durch die im zweiten entwickelten Dämpfe besorgt wurde, und so entstanden die Dreikörper-Apparate oder Triple effet. In letzter Zeit hat Rillieux sogar acht, neun, sogar zehn Verdampfkörper zu einem Apparate à multiple effet verbunden, ob diese letzteren sich aber bewähren werden, bleibt der Zukunft überlassen zu entscheiden. Rillieux's Apparat wurde zuerst in Amerika aufgestellt, derselbe kam 1850 durch Tischbein nach Europa, auf dessen Namen er auch patentiert wurde. Unter Beibehaltung des Prinzips der Konstruktion wurden bald von Robert in Seelowitz erhebliche Verbesserungen an dem Apparate vorgenommen, durch welche die Cirkulation des Saftes begünstigt und die Übertragung der Wärme von dem Dampf auf den Saft befördert und damit die Leistungsfähigkeit gesteigert wurde.

Ein Apparat der Robert'schen Einrichtung, mit mancherlei neueren Zuthaten versehen, ist in Fig. 1035 zu einer Hälfte im Durchschnitt, zur anderen Hälfte in äußerer Ansicht und in Fig. 1036 in oberer Ansicht dargestellt. Die beiden Verdampfkörper A und B haben die gleiche, sich aus dem Durchschnitt ergebende Einrichtung. Sie sind durch zwei starke Metallplatten a und b in drei ungleich große Räume geteilt, von denen aber der untere mit dem oberen durch ein weites Rohr c und hunderte von engen, in geringen Abständen voneinander befindlichen Röhren in Kommunikation gesetzt ist, während der Mittelraum hermetisch von den beiden anderen abgeschlossen ist. Letzterer ist der Heizraum, in denselben tritt bei A durch das Ventil 1 der Retourdampf ein, wenn nötig, kann dieser durch Ventil 2 durch direkten Dampf verstärkt werden. Der Dampf umspült hier die zahlreichen Röhren und bringt dadurch den Saft, welcher den unteren und oberen Raum und die Röhren erfüllt, ins Kochen. Der hierbei entwickelte Dampf steigt in den Dom C durch das weite Rohr D und läßt durch den Anprall an die Kappe E die mitgerissenen Saftteile niederfallen. Das Rohr F ist hier durch Einlegen einer Platte geschlossen, der Dampf zieht durch das Rohr G in den Übersteiger, in welchem Saftteile abgesondert werden, und tritt dann durch I in den Heizraum des zweiten Körpers B. Durch die niedere Temperatur des Saftes in B erfolgt im Heizraum eine Kondensation des Dampfes; da außerdem aber der Heizraum von B durch das Rohr r mit einem Kondensator und der Luftpumpe kommuniziert, so wird durch beide Ursachen die Spannung des Dampfes im Saftkörper von A soweit erniedrigt, daß das Verdampfen des Saftes unter Anwendung von Retourdampf sehr stürmisch erfolgt, während der daselbst gebildete Dampf noch eine genügend hohe Wärme behält, um den Saft in dem zweiten Körper, in welchem die Dampfspannung noch weiter verringert wird als im Saftraum von A, ebenfalls verdunsten zu lassen. Aus dem Dome C des zweiten Körpers gelangt der Dampf durch das Rohr F und L in den Hodeck'schen Saftfänger, von gleicher Einrichtung wie im Artikel Vakuum beschrieben und von hier durch N und O in den Kondensator P, wo der Dampf durch das aus R einspritzende Wasser völlig verdichtet wird, während eine mit S verbundene Luftpumpe die im Apparate enthaltene und mit dem Einspritzwasser eindringende Luft absaugt.

Die Zuführung des Saftes erfolgt von der Filterbatterie direkt oder von einem Saftreservoir durch die beiden Ventile 3. Nach Anfüllung des zweiten Körpers wird das dahin führende Saftventil geschlossen, dagegen das nach A führende Saftventil soweit offengehalten, daß der Zufluß des Saftes der Verdunstung entspricht. Der Saft fließt nach beiden Apparaten auf gleiche Weise durch ein Rohr e, welches durch das weite Centralheizrohr hinabgeht und unter den Heizröhren sich in zwei Arme ff verzweigt. Sobald der Saft in A eine gewisse Höhe erlangt hat, läßt man denselben kontinuierlich nach B übertreten. Dies geschieht durch das Rohr h k l und das zwischen k und l angebrachte Ventil. Hat der Saft in B, dem Dicksaftkörper, die gewünschte Koncentration erreicht, so wird dieser Körper entleert, indem man das an seinem Abflußrohr h befindliche Ventil 4 öffnet, hierdurch wird mittelst des Rohres i die Kommunikation des Dicksaftkörpers mit einem luftleer gemachten Saftheber hergestellt und der Dicksaft in diesen entleert. Die Füllung des Dicksaftkörpers erfolgt dann vom Dünnsaftkörper. Bei dem Abzuge des Dicksaftes entleert man während des Betriebes den Saftraum nicht ganz, sondern nur soweit, daß die Heizröhren immer noch von Saft bedeckt bleiben, weil sonst die Kondensation des während des Abzuges vom Dünnsaftkörper kommenden Dampfes unvollkommen sein und auch ein Auftrocknen des Saftes auf den Heizröhren erfolgen würde.

Die weiteren Armaturteile des V.-A. sind im wesentlichen dieselben wie am Vakuum-Apparat s. d. Bei den V.-A. des System Rillieux besteht der Saftraum aus einem liegenden Kessel und die Heizung erfolgt, indem der Dampf in eine am Kopfende befindliche Kammer tritt und von hier, wie bei der Heizung der Lokomotivenkessel, durch ein System von horizontal gelagerten Röhren geführt wird. In vielen Fabriken findet man eine Kombination von zwei Dünnsaftkörpern mit einem Dicksaftkörper und diese wird recht oft bei einer Ausdehnung der Fabrikation angewandt, derart, daß die vorhandenen beiden Körper eines Apparates jeder für sich als Dünnsaftkörper fungieren, und beide ihren Saft und ihren Dampf einem neu hinzugenommenen dritten, größeren Dicksaftkörper abgeben. Bei Neuanlagen werden dagegen jetzt stets Dreikörper-Apparate verwendet, da in diesen die Ausnutzung der Wärme eine höhere ist.

Verdampfen, Verdampfungswärme, s. Dampf.

Verdauliche Nährstoffe, s. Futter und Verdaulichkeit des Futters.

Verdaulichkeit des Futters (Füttgl.) wird ermittelt, indem man die Quantität und die chemische Zusammensetzung des Futters und des unter seinem Einfluß produzierten Kotes nach übereinstimmenden Methoden genau bestimmt und dasjenige, was von den Futterbestandteilen im Kote sich nicht vorfindet, als verdaut annimmt; die Differenz, auf Prozente der einzelnen Futterbestandteile berechnet, ergiebt die „Verdauungs- oder Ausnutzungs-Koeffizienten" derselben. Das Resultat dieser Rechnung ist kein ganz genaues (s. Fütterungsversuche), aber im allgemeinen für praktische Zwecke ausreichend, um bei Futterberechnungen (s. d.) einen guten Anhalt und eine geeignete Grundlage zu liefern. Man hat auf diese Weise die Verdauungsverhältnisse zunächst des Grün- und Rauhfutters gefunden, wie sie bei ausschließlicher Verfütterung desselben sich gestalten; es sind diese im folgenden kurz angedeutet und zwar A. mit Bezug auf die einzelnen Bestandteile (s. Futter): 1. Die „Rohfaser" wird, je nach der Beschaffenheit des Futters von etwa 30 bis zuweilen über 70 % der vorhandenen Gesamtmenge verdaut und zwar von den wiederkäuenden Tieren am leichtesten, von den Pferden etwas weniger gut, am schwierigsten aber von den Schweinen; der verdaute Anteil der Rohfaser ist, wie es scheint, reine Cellulose und hat also dieselbe Elementar-Zusammensetzung wie das Stärkemehl; 2. von den „stickstofffreien Extraktstoffen" bleibt ein Teil unverdaut und zwar dem Gewichte nach bei Wiederkäuern ziemlich ebensoviel, wie von der Rohfaser verdaut wird, so daß

ine Kompensation stattfindet und also die im Futter durch die chemische Analyse direkt ermittelte Menge der stickstofffreien Extraktstoffe einen Maßtab abgiebt für die V. der stickstofffreien Bestandeile überhaupt (Rohfaser und Extraktstoffe zuammengenommen); 3. der verdaute und resorierte Anteil der stickstofffreien Extraktstoffe hat benso wie der verdaute Anteil von der Rohfaser ine dem Stärkemehl nahezu gleiche Zusammenetzung; man kann daher im großen und ganzen lles, was außer dem Fett von stickstofffreien Betandteilen des Futters zur Verdauung gelangt, ls Kohlehydrat betrachten; 4. das Rohfett oder er Ätherextrakt des Rauhfutters ist in einer rüheren Vegetationsperiode desselben immer eichter verdaulich als in einer späteren; auch wird on dem Rohfett des Kleeheues und des Strohes er Hülsenfrüchte im allgemeinen mehr verdaut, ls von dem im Wiesenheu und im Stroh der halmfrüchte enthaltenen Rohfett; 5. das Rohrotein ist in den verschiedenen Zuständen einer nd derselben Grün- oder Rauhfutterart hinsichtich seiner V. besonders großen Schwankungen nterworfen; von der Gesamtmenge z. B. im lee- und Wiesenheu werden von 40 bis zu 0 % verdaut; in beiden Futterarten ist aber ei mittlerer Güte derselben das Rohprotein iemlich gleich verdaulich, während letzteres im Stroh der Hülsenfrüchte in geringerem Grade und och weniger vollständig im Stroh der Halmrüchte, besonders in dem der Winterhalmfrüchte erdaut wird; 6. von den Aschenbestandteilen des Futters findet man die Phosphorsäure bei volljährigen Wiederkäuern und unter gewöhnlichen Fütterungsverhältnissen fast ausschließlich im Kot, n dem Harn dagegen nur spurenweise; dagegen wird das Alkali des Futters, zunächst bei Hammeln is zu 95 und 97 %, die Magnesia zu 20—30 %, er Kalk nur zu 2—5 % (bei Pferden weit mehr, ft über 50 %), die Schwefelsäure endlich und das hlor fast vollständig mit dem Harn aus dem örper ausgeschieden. — B. Bezüglich einiger peziellen und zwar **praktisch besonders wichigen Fragen** haben die bisher ausgeführten Verdauungs- oder Ausnutzungsversuche folgendes rgeben: 1. Bei Verabreichung verschiedener Quanitäten pro Kopf und Tag, aber von einem und emselben Rauhfutter, bleibt die nach Prozenten er einzelnen Bestandteile berechnete V. des letzteren im wesentlichen unverändert; 2. die einzelnen Nährstoffe werden in gleicher Weise verdaut und esorbiert, einerlei ob das betreffende Futtermittel n heutrockenen Zustande oder als Grünfutter erzehrt wurde, — vorausgesetzt natürlich, daß ie beiderlei Futterproben unter völlig gleichen Verhältnissen gewachsen und geerntet sind und daß ei der Heubereitung keine Spur von Blättern nd überhaupt von zarten, besonders nahrhaften nd leichtverdaulichen Teilen der Pflanzen veroren ging, was allerdings in der Praxis im roßen niemals vollständig zu erreichen ist; 3. bei ingerer Aufbewahrung des Rauhfutters, auch nter Beobachtung aller erforderlichen Vorsichtsmaßregeln, vermindert sich nicht allein die Schmackaftigkeit, sondern oft auch die V., hauptsächlich es Rohproteins, wodurch das Futter bedeutend n Nährkraft verlieren kann; 4. bekanntlich hat as Futter in den verschiedenen Vegetationserioden der betreffenden Pflanzen eine sehr ungleiche V. und Nährkraft. Die darüber vorliegenden Versuchsresultate zeigen, daß der Gehalt der Trockensubstanz z. B. des Rotklees an verdaulichem Protein, je nach der Vegetationsperiode zwischen 13,9 und 7,8 %, in einigen Versuchen sogar zwischen 21,2 und 8,2 % schwankte. Hierdurch erklärt sich, daß eine und dieselbe Art von Rauhfutter in seiner Nährwirkung manchmal um das Doppelte und Dreifache verschieden sein kann; 5. allerlei Zubereitungsmethoden des Rauhfutters, wie das Anbrühen, Dämpfen, die Selbsterhitzung &c. scheinen auf dessen V. weniger verändernd einzuwirken, als man in der Praxis meist anzunehmen geneigt ist; nicht selten hat man sogar eine dadurch verminderte V., namentlich in Betreff der stickstofffreien Extraktstoffe (Kohlehydrate) beobachtet. Dagegen wird allerdings durch eine passende Zubereitung die Schmackhaftigkeit des Futters oft beträchtlich erhöht und auf solche Weise in der Praxis ein großer Vorteil erreicht; 6. eine verstärkte Arbeitsleistung vermag wohl den Appetit der Tiere, jedoch nicht wesentlich die V. des Gesamtfutters zu steigern, wie die Resultate von Pferdefütterungsversuchen in Hohenheim deutlich beweisen; 7. die verschiedenen Arten der wiederkäuenden Tiere, also Ochsen, Kühe, Schafe und Ziegen, verdauen ein und dasselbe Rauhfutter in gleicher Weise. Von dem Pferd dagegen wird in allen Futtermitteln, hauptsächlich aber in den Rauhfutterarten, die Fettsubstanz weit weniger ausgenutzt als von dem Wiederkäuer; ähnlich verhält es sich mit der Rohfaser in allen Sorten von Wiesenheu, während bezüglich der Rohfaser im Klee- und Luzerneheu die Verdauungsdifferenzen geringer sind. Bemerkenswert ist es, daß das Pferd das Rohprotein in allen Futtermitteln durchschnittlich ebenso gut verdaut, wie der Wiederkäuer und daß auch bezüglich der stickstofffreien Extraktstoffe keine so große Unterschiede beobachtet werden, wie bezüglich des Fettes und meist auch der Rohfaser (s. Wolff „Grundlagen f. d. ration. Fütterung d. Pferdes", 1885); 8. verschiedene Rassen einer Tiergattung haben für ein und dasselbe Futter unter sonst gleichen Umständen das gleiche Verdauungsvermögen, obgleich der Nähreffekt, d. h. die Wirkung der aus dem Futter verdauten und resorbierten Nährstoffe für die Fleisch- und Fettbildung im Körper, je nach Rasse und Individualität der Tiere sehr verschieden sein kann; 9. auch in den verschiedenen Wachstums- und Altersperioden besitzen die Tiere für ein bestimmtes Futter ein nahezu gleiches Verdauungsvermögen, vorausgesetzt, daß sie von der Milchnahrung vollständig entwöhnt und auch nicht gar zu alt sind und daß das verabreichte Futter nach Schmackhaftigkeit und Nährkraft ein ihnen durchaus zusagendes und genügendes ist. — Ähnlich wie bei den Grün- und Rauhfutterarten kann man auch die Verdauungskoeffizienten für die **konzentrierten Futtermittel** aus den Resultaten direkter Fütterungsversuche ableiten, da man gefunden hat, daß trotz steigender Menge des betreffenden Beifutters die Verdauung des gleichzeitig verzehrten Rauhfutters unverändert und zwar dieselbe bleibt, wie bei dessen ausschließlichen Verfütterung. In der folgenden Tabelle sind für einige der wichtigeren Rauhfutterarten und concentrierten Futtermittel die Verdauungskoeffizienten aufgeführt, wie sie als Mittelzahlen aus den

Resultaten einer meist größeren Anzahl von Einzelversuchen mit wiederkäuenden Tieren sich ergeben haben.

	Organische Substanz	Rohprotein	Rohfaser	Rohfett	Stickstofffr. Extraktstoffe
1. Rauhfutterarten:					
Junges Weidefutter	77	75	75	66	78
Wiesengrummet	64	62	64	46	66
Wiesenheu, besonders gut .	65	64	62	50	67
Wiesenheu, mittel	60	57	58	48	62
Wiesenheu, geringer	55	51	54	41	58
Grünklee, vor der Blüte . .	66	66	53	64	73
Kleeheu, sehr gut	61	62	47	60	70
Kleeheu, mittel	57	55	45	51	65
Luzerne, vor der Blüte . .	62	77	43	39	70
Luzerne, in der Blüte . .	56	70	42	39	63
Esparsette	62	70	36	66	78
Wickenheu	65	76	54	60	66
Lupinenheu	—	74	74	30	62
Pappellaub	48	42	36	24	60
Weizenstroh	46	17	56	36	39
Roggenstroh	46	21	60	32	37
Haferstroh	51	41	60	30	46
Ackerbohnenstroh	50	51	36	55	63
Lupinenstroh	55	37	51	30	65
2. Konzentrierte Futterarten:					
Körner: Hafer	68	77	17	82	74
Gerste	81	77	0	100	87
Mais	88	79	62	85	91
Ackerbohne	89	88	72	87	92
Erbsen	90	89	66	75	93
Lupine	95	91	100	92	100
Leinsamen	85	98	91	85	68
Eicheln	88	83	62	88	91
Weizenkleie	74	85	29	71	77
Malzkeime	84	82	95	49	88
Rapskuchen	66	81	8	79	76
Leinkuchen	81	86	44	90	80
Palmmehl	91	95	82	95	94
Erdnußkuchen	85	91	16	86	98
Sesamkuchen	77	90	31	90	63
Sonnenblumenkuchen . . .	76	90	31	88	77
Baumwollensamenkuchen . .	80	85	0	88	95
Fleischmehl	95	95	—	98	—
Milch	98	94	—	100	98

Verdauung des Futters oder **Ausnutzung des Futters**, s. Verdanlichkeit des Futters.

Verdauungsbelebende Mittel, s. magenstärkende Mittel.

Verdauungsdepression (Füttgl.). Die Verdauung des Rauhfutters, wie dieselbe bei der ausschließlichen Verabreichung des letzteren sich gestaltet, erleidet durch die Beifütterung größerer Mengen von reinen Kohlehydraten, namentlich von Stärkemehl, eine Depression, zunächst bezüglich des Rohproteins, oft auch bezüglich der Rohfaser. Jedoch ist die Depression nur dann eine deutliche, wenn die Beigabe von Stärkemehl dem Gewichte nach mehr als $\frac{1}{10}$ von der Trockensubstanz des Rauhfutters ausmacht; bei $\frac{1}{6}$ Stärkemehl wird man die Depression des an sich verdaulichen Anteils vom Rauhfutter-Protein zu etwa 15%, bei $\frac{1}{4}$ zu reichlich 25%, bei $\frac{1}{3}$ zu 40% annehmen können. Ähnlich dem Stärkemehl verhält sich der Zucker, nur daß die dadurch bewirkte Depression meistens geringer ausfällt. Eine steigende Beigabe von Fett, z. B. Rüböl oder Leinöl, scheint die prozentige Verdauung der übrigen Futterbestandteile nicht wesentlich zu verändern, jedoch muß man sich hüten, den wiederkäuenden Tieren anhaltend ein zu fettreiches Futter darzubieten, weil dadurch sehr leicht eine allmählich zunehmende Appetitlosigkeit veranlaßt wird und selbst bedenkliche Verdauungsstörungen eintreten können. Reine Kohlehydrate und Fettarten haben in der Praxis als Futtermittel keine Bedeutung, jedoch ist die Wirkung eine ähnliche, obgleich nicht so auffallend, wenn man diese Stoffe in der Form von Kartoffeln oder Rüben, bezw. von Ölkuchen und Ölsämereien in reichlicher Menge verfüttert. Die durch Beigabe größerer Mengen von Kartoffeln und Rüben, wenigstens anscheinend bewirkte Verdauungsdepression muß bei Futterberechnungen (s. d.) in geeigneter Weise berücksichtigt werden.

Verdauungskanal, s. Magen und Darm.

Verdauungskoeffizienten, s. Futter, Fütterungsversuche und Verdaulichkeit des Futters.

Verdauungsschwäche, s. Magenkatarrh.

Verdauungsstörungen, s. Verdauungsdepression.

Verdauungsvermögen, s. Verdaulichkeit des Futters.

Verdauungsversuche, s. Fütterungsversuche.

Verdorbener Magen, s. Magenkatarrh.

Verdünnen, s. Vereinzeln.

Verdunsten, s. Dampf.

Verdunstung der Pflanzen. Das sog. Vegetationswasser wird bekanntlich von den Wurzeln aus deren Umgebung in großer Menge aufgenommen und verdunstet rasch von der Oberfläche der grünen Pflanzenteile. Nach Beobachtungen von Lawes und Gilbert, sowie von Hellriegel, Fittbogen u. A. verdunsten während der Bildung von 1 Teil organischer Substanz 300—400 Teile Wasser, in der ganz freien, bewegten Luft auf dem Felde und namentlich bei tiefwurzelnden Pflanzen vermutlich noch mehr. Vermindert wird die Verdunstung und damit das Wasser im Boden länger und besser zurückgehalten, wenn man den letzteren mit allerlei leicht löslichen Salzen gedüngt hat, z. B. mit Chilisalpeter, Staßfurter Kalisalzen &c.; es beruht hierauf zum Teil die günstige Wirkung dieser Düngemittel für das Gedeihen der betreffenden Früchte. Auch der Gips verhält sich ähnlich, nach Versuchen von J. Sachs, in welchen eine in reichem Buchenhumus gepflanzte Tabakpflanze mit Wasser begossen vom 9.—11. Sept. 30,7 g, mit $\frac{1}{8}$% Gipslösung begossen in derselben Zeit nur 14,6 g Wasser verdunstete.

Verdunstungskälte, s. Dampf.

Verdunstungsmesser, s. Atmidometer.

Veredelung. — 1.) (Obstb.), Verfahren, Reiser oder Augen einer Pflanze mit dem Stamm einer anderen auf künstliche Weise in eine so innige Verbindung zu bringen, daß ein Zusammenwachsen beider stattfindet. Alle Obstgehölze, welche nicht wurzelecht gezogen werden und namentlich alle Varietäten und Formen, die aus Samen fortgepflanzt nicht konstant bleiben, müssen durch V. fortgepflanzt werden. Der aufgesetzte Teil heißt Edling, Edelreis, später Edelstamm, die Unterlage, auf welche veredelt wurde, Wildling oder Unter-

lage. Beide behalten nach der Vereinigung die Eigentümlichkeiten ihrer Vegetationscharaktere. Zu einer wirklich dauerhaften und sicheren Vereinigung gehört vor allem, daß zwischen den zu verbindenden Teilen eine natürliche Verwandtschaft besteht. Die V. hat den Zweck, die verschiedenen Gehölzvarietäten und Obstsorten rein fortzupflanzen, indem man sie auf leicht zu vermehrende Unterlagen bringt. Alle diese Varietäten und Formen lassen sich durch Samen nicht treu fortpflanzen und bei weitem der größte Teil ginge wieder in die Stammart zurück. Die Erhaltung der Formen und Sorten ist zwar der hauptsächlichste Nutzen, jedoch nicht der einzige. Die V. beschleunigt auch die Tragbarkeit unserer Obstgehölze um mehrere Jahre, so daß selbst ein Wildling, auf dem man sein eigenes Reis impft, früher tragbar wird, als wenn er unveredelt bliebe. Das Veredeln verlangt eine große Geschicklichkeit und eine sichere Hand; es gehört viel Übung dazu, um es dahin zu bringen, daß die V. gut anwachsen und die Arbeit schnell von statten geht. Für gewisse Fälle empfiehlt sich die Doppel-V. Diese besteht darin, daß man möglichst tief am Boden erst eine kräftig wachsende, nicht empfindliche Sorte auf den Wildling veredelt und dann in der Krone selbst eine schwachtreibende Sorte impfe, z. B. edler Winter-Borsdorfer, Ananas-Reinette, Winter-Taubenapfel 2c. Man erhält dadurch nicht nur dauerhafte Stämme, sondern kommt auch schneller zum Ziele, als wenn man die schwachtreibende Sorte gleich auf den Wildling veredelt und hochstämmig zieht. Die V.reiser zum Pfropfen und Kopulieren muß man schneiden, bevor die Augen angeregt werden. Man kann damit im Febr. beginnen und muß damit Ende März fertig sein. Angetriebene Augen sind nicht brauchbar und lassen sich nur auf kurze Zeit aufbewahren. Beim Schneiden der Edelreiser beginnt man mit den zuerst austreibenden Arten, den Kirschen, Aprikosen und Pfirsichen und beendigt die Arbeit mit den spät austreibenden Arten, mit den Birnen und Äpfeln. Man schneidet so viel als man glaubt notwendig zu gebrauchen; zu 100 Wildlingen gehören etwa 20—30 V.reiser. Die einzelnen Sorten werden gleich in Pakete zusammen gebunden, und zwar so, daß die Schnittflächen alle nach unten in eine Lage kommen und die Nummerhölzer oben zugleich mit der Weide festgebunden werden, so daß man die Namen deutlich lesen kann. Die Aufbewahrung der Reiser besteht darin, daß sie sich bis zum Frühjahr frisch erhalten und daß dieselben beim Frühjahrstriebe nicht austreiben. Haben die Reiser getrieben, so ist das Gelingen der V. zweifelhaft. Man gräbt an einer schattigen Stelle 60 cm tiefe und eben so breite Gruben, bringt in dieselben eine handhoch reinen Sand und schlägt die Reiser darin so ein, daß sie etwa 6 cm tief in den Sand zu stehen kommen. Tritt starke Kälte ein, so müssen die Reiser mit Rohrdecken oder Tannenreis bedeckt werden. Kommen heiße Tage, so beschattet man sie mit Rohrdecken, entfernt dieselben aber am Abend wieder. So aufbewahrt erhalten sich die Reiser bis Ende Juni gesund und frisch. Man unterscheidet hauptsächlich: 1. Das Pfropfen in den Spalt, 2. das Pfropfen in die Rinde, 3. das Kopulieren oder Anschäften, 4. das Anplatten oder Sattelschäften, 5. das Okulieren. — Litt.: Gaucher, V. (1885); Lauche, Handb. d. Obstbaues (1882, S. 421). — 2.) (Tierz.), die Maßregeln der Zucht, durch welche der Adel (s. d.) der Tiere befördert, oder gestärkt wird; einer früheren Auffassung gemäß schlechthin mit Verbessern gleichbedeutend. Im ersteren Sinne ist das Wort jetzt noch, aber nicht mehr im letzteren anzuwenden, da z. B. durch das französische Merino unsere edlen Merinozuchten sicher nicht veredelt sind; wenn man jetzt für unsere leichten edlen Pferde Clydesdaler Hengste verwendet, so verbessert man dieselben als Arbeitspferde, aber niemand wird das Veredeln nennen. Die französische und englische Sprache, als die Sprachen der Züchter, von der wir die zur Verbesserung unserer Zucht nötigen Tiere holen, kennt keinen entsprechenden Ausdruck, sondern nur verbessern — améliorer, improve. Einige Meister der alten Schule unterschieden beides sehr scharf (Justinus, Grundsätze 22.); während heute noch das größte Mißverständnis des Begriffs V. in weiten Züchterkreisen herrscht. — Litt.: H. von Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (1872); Weckherlin, Tierproduktion (4. Aufl. 1865); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878).

Veredelungsbock, s. Korrektionsbock.

Veredelungsverfahren, s. Hallet's Samenzuchtverfahren.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Flächeninhalt 9 187 360 qkm, Einwohnerzahl (Z. v. 1880) mit Ausschluß des Indian Territory und Alasca 50½ Mill. Trotz der starken Einwanderung beträgt die Bevölkerung in den Neu-England-Staaten nur 22,63 auf 1 qkm, den mittleren Staaten 34,88, südöstlich 8,68, südlich 6,18, im Innern 9,49, Pacific-Staaten 1,16. Klima und Boden der V. St. überaus verschieden bei der großen Ausdehnung des Landes, aber immerhin ein bedeutender Überschuß an vegetabilischen und animalischen Produkten über den Bedarf hinaus. Ausfuhr an Bodenprodukten (die Einfuhr derselben verschwindend dagegen) 1882/83 in Mill. Dollars: Getreide 208, Tabak 22,1, Sämereien, Früchte 7,0 Kolonialwaaren 4,2, Spinnstoffe 247, Holz 21. Viehstand in Millionen: Pferde 71, Rinder 34, Schafe 40, Schweine 35. Export an animalischen Produkten: Tiere und Nahrungsmittel für 117,9 Mill. Dollar, Häute, Haare, Leder für 12,1. — Von landw. Industrien ist nur die Zuckerfabrikation aus Zuckerrohr, stellenweis aus Ahorn, wesentlich. Brauerei nur zum Konsum. Branntweingenuß gering bei der Landbevölkerung. — An den Gesamteinnahmen der Union (1883) von 398 Mill. Dollar haben die Zölle (214 Mill.) und die gemeinsame innere Steuer (144 Mill.) den bei weitem größten Anteil; die Budgets der Einzelstaaten sind wie in Deutschland ganz getrennt; so auch die Verwendungen für Agrikultur. Jeder Staat hat ein besonderes Departement of agriculture, welches monatliche und jährliche Berichte veröffentlichte; das Gesamt-Departement of agriculture in Washington giebt diese dann verarbeitet heraus. Statistik vortrefflich organisiert; ebenso Unterrichtswesen; fast jeder Staat hat seine landw. Hochschule, University, vielfach aber mit Praxis verbunden; auf Examina wird dabei hoher Wert gelegt. Auch Versuchsstationen und Laboratorien entstehen jetzt. Das Vereinswesen, die Genossenschaften (Molkerei in den Oststaaten) sehr entwickelt. Seit 1880 besteht eine centrale Landwirtschaftsgesellschaft für die Union:

American agricultural association, mit Verzweigung in allen Einzelstaaten, acht ständige Komitees bearbeiten Spezialfragen; die wertvollen Publikationen erfolgen in einem Journal (New-York), welches an Reichhaltigkeit wohl kaum von einer anderen landw. Zeitschrift übertroffen wird. Von den einzelnen Territorien zeichnen sich an Massenproduktion aus in Mais: Illinois, Iowa, Missouri, Indiana, Ohio; dieselben auch in Weizen nebst Kalifornia, Minesota, Michegan; in Hafer: New-York, Illinois, Iowa, Wisconsin; in Kartoffeln: New-York, Pensylvania, Wisconsin, Illinois; in Tabak: Kentucki, Virginia, Tenessee, Pensylvania, Maryland. — Viehbestand: von Pferden am höchsten in Illinois, Texas, New-York, Ohio, Iova; von Maultieren in Illinois, Texas, Missouri; von Milchkühen in New-York, Pensylvania, Iowa, Ohio; von Ochsen und Jungvieh in Texas, Missouri, Illinois, Iowa; von Schafen in Kalifornia, Ohio, Texas; von Schweinen in Illinois, Kansas, Missouri. — Litt.: Semler, Die wahre Bedeutung und die wirklichen Ursachen der nordamerikanischen Konkurrenz (1882); Sewell und Pell, Agrikulturzustand in d. V. St. (Landw. Jahrbücher 1881).

Vereinswesen, landwirtschaftliches. Die Organisation eines l. V. beginnt erst um die Mitte des 18. Jahrh.; bis dahin gaben nur die größeren Märkte Gelegenheit zum Verkehr landw. Fachgenossen. Mit dem V. zugleich entwickelten sich die Ausstellungen (s. d.). Auch die ersten landw. Vereine waren mehr wissenschaftliche, naturwissenschaftliche, soziale Korporationen, als fachmännische. Einsichtige und thätige Männer unter den Gelehrten und Staatsmännern nahmen sich der unterdrückten Landwirtschaft an. Für Deutschland beginnt das V. erst nach der Mitte des 18. Jahrh. 1764 wurde die landw. Gesellschaft zu Celle gegründet, durch welche insbesondere Thaer seine Belehrungen empfing. Die seit 1762 bestehende thüringische Landwirtschaftsgesellschaft veranlaßte Friedrich den Großen, auf die Bildung solcher V. in seinem Lande hinzuweisen; so entstand 1772 die ökonomisch-patriotische Societät der Fürstentümer Schweidnitz und Jauer. Inzwischen hatten sich im Kaisertum Österreich in allen Provinzen V. gebildet, ferner in Leipzig, Breslau, Hamburg, Berlin, die mit Publikationen hervortraten; die V. des Auslandes in Kopenhagen, Paris, London, Bath, Petersburg, Upsala, Mailand, Florenz u. A. traten mit den Deutschen in Wechselbeziehungen. Die Gliederung der V. innerhalb der einzelnen Länder beginnt in Österreich bereits unter Maria Theresia, in Preußen erst nach Beendigung der Freiheitskriege. Ein frisches Leben aber kam in das V. erst hinein durch die mit 1837 beginnenden Wanderversammlungen (s. d.). Parlamentarismus und Wissenschaft fanden daselbst ein reiches Feld zur Entfaltung. — Eine mustergiltige Gliederung des V. zeichnet Belgien (s. d. und „Ackerbaukammern") aus, ebenso Preußen mit Central-, Provinzial-, Kreis-, Bezirks-, Lokal-Vereinen, wozu in einigen dicht bevölkerten Gegenden noch die „Kränzchen" hinzutreten. Preußen zählte im Juli 1887 1951 landw. Vereine (vergl. Mentzel und v. Lengerke's Kalender). Näheres siehe unter den einzelnen Provinzen von Preußen, den einzelnen Ländern von Österreich-Ungarn und unter den betreffenden Staaten.

Vereinzeln, Verziehen, Verdünnen der Kulturpflanzen (Ackerb.) hat den Zweck, überflüssige Pflanzen rechtzeitig auszuziehen, damit die stehenbleibenden um so mehr Raum zu ihrer Entwickelung erhalten. Die beste Zeit zum Verdünnen des Pflanzenstandes ist bald nach der ersten Hacke, wenn die Pflanzen noch nicht allzu sehr erstarkt sind. Unvollkommen wird dasselbe mit Pferdehacken, deren Schare entsprechend weit gestellt sind und quer über die Pflanzenreihen gezogen werden, bewerkstelligt. Vollkommen wird diese Arbeit mit der Hand, zuweilen auch unter Zuhilfenahme einer Haue, ausgeführt. Die ausgezogenen Pflanzen können entweder gesammelt oder verfüttert werden, oder sie werden zwischen die Pflanzenreihen gelegt, damit das Unkraut nicht so leicht aufschießen kann. Je nach dem Wachsraum der Pflanzen können 20—26 Personen 1 ha vereinzeln.

Vererbung (Tierz.). Das, was wir über den Hergang der Zeugung wissen, giebt uns noch keinen Anhalt für die ursächlichen Vorgänge dessen, was wir züchterisch V. nennen. Es bleibt uns also nur übrig, das anzunehmen, was wir aus ausgedehnten Erfahrungen zurückschließen. Dies wird wesentlich erschwert, weil die älteren Beobachtungen unter Voraussetzungen (Konstanztheorie) erfolgten, welche der V. Wirkungen zuschrieben, die jetzt als von der Haltung abhängig erkannt sind. Aber auch das wenige, wofür die Erfahrung uns große Durchschnittszahlen giebt, zeigt in denselben solche Schwankungen, daß die Praxis sie schwer nutzbar machen kann. Manches ist in einzelnen Artikeln beleuchtet, unter Angabe abweichender oder entgegenstehender Anschauungen; deren vollständige Wiedergabe ist räumlich unmöglich, wir geben deshalb nur und zwar im engen Anschluß an H. v. Nathusius-Hundisburg praktische Winke, und verweisen hier mehr auf die Litteratur.

Es giebt Eigenschaften, die so sicher vererbt werden, daß ihr Fehlen oder ihre Abänderung eine Abnormität oder Krankheit ist; dies sind die Eigenschaften, die die Art bedingen. Es giebt solche, die so regelmäßig und unabhängig von den Umständen der Entwickelung (Haltung) erscheinen, daß wir sie als direkt vererbte ansehen können, es sind die meist im Knochengerüst bestehenden Rasse- oder morphologischen (zoologischen) Eigenschaften. Es giebt solche Eigenschaften, die so unsicher vererben, daß wir bei einzelnen zuweilen selbst gar keine Übertragung von den Eltern bemerken, und stets die Haltung einen wesentlichen, oft vor der V. vorherrschenden Einfluß übt, es sind dies physiologische Eigenschaften. Für letztere erleichtern wir uns das Verständnis dieser in ihren Ursachen unbekannten Erscheinungen, wenn wir uns nicht die V. der Eigenschaften, sondern der Anlagen vorstellen, eine Vorstellung, die ja auch bei V. der beiden ersten Arten nicht ausgeschlossen ist. Da die Umbildung derselben nach den wirtschaftlichen Bedürfnissen in den letzteren Eigenschaften am leichtesten sich vollzieht, steht die Sicherheit der V. in gewissem Sinne im Gegensatz zur wirtschaftlichen Bildungsfähigkeit. Änderungen in der Art durch V. zu erzeugen, kann nie anders als für eine Generation durch Bastardzucht die Aufgabe der Viehzucht sein (s. d.) wie bei dem einzigen Bastard, der praktische Bedeutung hat, dem Maultier. Die morphologischen Eigenschaften sind nicht allgemein für alle Rassen, auch

derselben Art festzustellen, sondern nur jede für sich; als Mittel zu ihrer Abänderung dient die V. bei Kreuzung mit Tieren anderer Rassen so leicht, daß Versuche sie auf anderen Wegen zu erzielen, kaum von praktischer Bedeutung sind. Wirtschaftlich ratsam wird Kreuzung seltener ihretwegen als der begleitenden physiologischen Eigenschaften wegen sein.

Die erfahrungsmäßige Wahrheit des Konstanzbegriffs in der V. ist die, daß Eigenschaften, die ein Tier besitzt, in der Regel um so sicherer auf seine Nachkommen vererbt werden, durch um so mehr Generationen alle seine Vorfahren dieselben besessen haben; anders ausgedrückt; die Anlage um so sicherer den übrigen Einflüssen gegenüber zur Geltung kommt. Die Beobachtung, daß Anlagen zu inneren Krankheiten (pathologische Eigenschaften) noch sicherer vererben als die drei vorgenannten Eigenschaften, namentlich auch noch wenn günstige Umstände sie am Zuchttiere selbst sich nicht haben entwickeln lassen, mit dem Umstande zusammen, daß ihre Entwickelung stets den wirtschaftlichen Nutzen gefährdet, meist ihn in Schaden verwandelt, mahnt als erste dringendste Regel zum thunlichsten Ausschluß aller Tiere von der Zucht, an denen wir solche Anlagen erkannt haben; äußere Krankheiten also ein großer Teil der sog. Erbfehler der Pferde, soweit sie nicht Folge innerer sind, sind in dem Maße ungefährlicher für die V., als sie den gesamten Organismus minder beeinflussen und die Grenzen ihrer Schädlichkeit erkennbar sind. Entspringt diese Regel dem innigen Zusammenhang der Körperfunktion, so giebt es doch auch Eigenschaften, welche sich wenigstens für die Praxis gleichgiltig nebeneinander verhalten, — daher können einzelne Eigenschaften desselben Tieres konstant sich vererben und andere nicht; ja es können solche jenes bei heterogenster Kreuzung in den Produkten thun. Z. B. Farbe; ein Vollblut-Fuchshengst, dessen Vater schwarz und dessen Mutter braun ist, wird seine Farbe mit einer Suffolk-Stute, bei der Fuchsfarbe Rasseeigenschaft ist, sicherer vererben als mit einer Fuchs-Vollblutstute, deren Eltern verschiedenfarbig waren; ein Fuchshengst erstgenannter Kreuzung wahrscheinlich sicherer als einer der zweiten. Während letzterer die wesentlichen Eigenschaften des Vollbluts, z. B. Rennfähigkeit sicher mehr vererben wird als ersterer. Es ist also eine mißverstandene Auslegung der wahren Konstanz, daß Tiere reiner Rasse an sich sicherer vererben als gekreuzte; sie thun dies nur betreffs der Eigenschaften, auf die sich die Konstanz erstreckt. Einige Tiere vererben individuell sicherer als andere (s. Individualpotenz); dieselben auch unter oft unerkennbaren Umständen mehr als unter anderen (z. B. in manchen Jahren). Dies findet in solchem Maße statt, daß es auf die V. stärker einwirken kann als die Konstanz der Zucht. Ein Kreuzungstier kann also ausnahmsweise auch solche Eigenschaften sicherer vererben als ein reingezogenes, in welchen letzteres zugleich konstant gezogen ist. Die Wirkung der Konstanz der Voreltern auf die Nachzucht von Kreuzungstieren ist gegenüber der V.fähigkeit der eigenen Eigenschaften des Tieres so schwer zu beobachten, daß wir anerkennen müssen, nichts darüber zu wissen und wohl thun, für den Zuchtbetrieb nicht mit ihr zu rechnen. Selbstredend hört mit der ausgeführten Befruchtung der Einfluß des Vaters auf die V. auf, während der mütterliche die Tragzeit hindurch fortdauert und während der Säugezeit die Mutter einen Einfluß übt, der teils als Vererbung, teils als Haltung zu betrachten ist; dies läßt stärkeren Einfluß der Mutter vermuten. Aber trotzdem sind noch die Regeln, nach denen Vater und Mutter sich in die V. teilen durchaus unbekannt. Ebenso die Alterseinflüsse, der allzuhäufige Gebrauch der männlichen Tiere, und eine Reihe ähnlicher, für die man zeitweise solche zu erkennen geglaubt hat, die aber vor sorgfältiger Beobachtung nicht Stand halten. Nur ein Beispiel möge zur Erläuterung dienen, wie schwierig es ist, auch nur am Individuum zu scheiden was ererbt und was erworben ist. Fohlen werden häufig mit unregelmäßigem Stande in den Gliedmaßen geboren, besonders am Sprunggelenk und Fessel. Dies liegt teils in der Schwäche der Bänder, teils in der Form der noch bildsamen Knorpel; bei manchen Stuten ist es Regel, bei manchen Zufall (Lage des Fohlens); auch scheint ein Einfluß des Hengstes nicht ausgeschlossen (Gliederlänge des Fohlen). In den meisten Fällen verliert es sich von selbst; in stärkeren kann es selbst zunehmen und das Tier unbrauchbar machen, wenn sich selbst überlassen; wenn aber die leidenden Teile durch zweckmäßige Schienen und Bandagen rechtzeitig gestützt werden, bis sie erstarken, so kann die fehlerhafte Stellung auch spurlos verwachsen. In solchen verschwinden also angeborene Eigenschaften durch die Haltung. Je mehr wir in gleichartigen Eltern und deren Voreltern die Eigenschaften finden, um welche es uns bei unserer Zucht zu thun ist, um so sicherer können wir auf dieselbe in der Nachzucht rechnen; absolut gleiche Tiere giebt es aber nicht, auch wenn wir von Geschlechtsdifferenz absehen, und dies weist uns für die V. auf Zuchtwahl. Von der umfangreichen Litteratur sind besonders zu erwähnen: H. v. Nathusius, Viehzucht (I, 46 ff., II und III die kleinen Schriften, die für Studium andere Quellen nachweisen, namentlich Menzel in einzelnen Aufsätzen); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); als Anhänger der alten Schule: Weckherlin, Tierproduktion (4. Aufl. 1865); Justinus, Grundsätze (1815); Miles, Stockbreeding (1879).

Verfälschung der Butter, bezw. **Milch,** s. Butterfälschung und Milchfälschung.

Verfangen, Überfressen, bei der Schweinemast eintretende Verdauungsstörungen, welchen namentlich zu Anfang der Mast sorglich vorzubeugen ist, denn es gehen dabei 6—8 Tage Futter verloren und im Wiederholungsfalle hören die Schweine im „halbfertigen“ Zustande zu fressen auf und müssen dem Schlächter mit Verlust überantwortet werden. Die Freßlust wird durch Verabfolgung einiger handvoll in Salzwasser gequollenen Hafers angeregt. Auch verabreicht man eine mit Kleien oder Schrot angemachte Salzwasserschlempe, im Alföld auch eine — gebratene Salzleber.

Verfohlen, ungehörige Geburt, meist zu früh, toter oder lebensunfähiger Fohlen. Das V. wird mehr durch innere Krankheitsursachen als durch äußere Einflüsse, selbst zu harte Arbeit veranlaßt. Anscheinend güste Stuten haben oft

nur so früh verfohlt, weil es übersehen oder verheimlicht wurde.

Vergärungsgrad nennt man in den Gärungsgewerben das Verhältnis der ursprünglichen Saccharometeranzeige p zu der Differenz p—m, worin m die Saccharometeranzeige nach beendigter Gärung ist; der Vergärungsgrad ist also $\frac{p-m}{p}$. Es sei z. B. die Saccharometeranzeige einer Maische unmittelbar nach dem Zugeben der Hefe = 20, nach beendigter Gärung = 2, so ist der Vergärungsgrad $= \frac{20-2}{20} = \frac{18}{20} = 0{,}90$. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Saccharometeranzeige der vergorenen Maische beeinflußt wird durch das unter dem Nullpunkt liegende spezifische Gewicht des Alkohols und daß daher im obigen Beispiele, wie es der Vergärungsgrad ausdrücken würde, nicht 0,90 oder 90 % der Gesamtmenge der durch die Saccharometeranzeige ermittelten Maischbestandteile vergoren sind, sondern in Wirklichkeit eine weit größere Menge unvergoren bleibt. Man bezeichnet aus diesem Grunde auch den so gefundenen Wert als den *scheinbaren* V. Um den *wahren* V. zu finden, hat man den Einfluß des spezifischen Gewichtes des Alkohols zu eliminieren und erreicht dies durch Entfernung des Alkohols. Zu diesem Behufe mißt man ein beliebiges Volum der vergorenen Flüssigkeit, z. B. 500 cbcm, genau ab und kocht so lange, bis aller Alkohol verdampft ist. Nach dem Erkalten fügt man soviel Wasser hinzu, bis das ursprüngliche Volum genau wieder hergestellt ist und ermittelt dann die Saccharometeranzeige n von Neuem. Der so gefundene Wert ist immer höher als der ohne Kochen beobachtete. Aus diesem läßt sich der wahre Vergärungsgrad ermitteln, indem man n an die Stelle von m in obige Gleichung einsetzt. Es sei z. B. die Saccharometeranzeige der gekochten Flüssigkeit 4,5, so ist der wahre Vergärungsgrad, wenn wir für p denselben Wert wie oben beibehalten:

$$\frac{p-n}{p} = \frac{20-4{,}5}{20} = \frac{15{,}5}{20} = 0{,}775$$

d. h. von 100 Teilen der durch das Saccharometer in der ursprünglichen Maische nachgewiesenen Bestandteile sind 77,5 Teile durch die Gärung zersetzt.

Vergorener Stallmist, s. Stallmistbehandlung.

Verhältniskunde, Vergleichende Darstellung landwirtschaftlicher Verhältnisse in Zahlen. — Litt.: Ebert, Landw. Verhältnisse (4. Aufl. 1877) und die landw. Kalender (s. d.).

Verhammeln, s. v. w. Kastrieren (s. d.) der Schafe.

Verhüten, s. Bleichsucht und Egelseuche.

Verjährung, s. Ersitzung.

Verjüngung. — 1.) (Obst.), s. Ausputzen der Obstbäume. — 2.) (Pflzb.), s. Wiese, Verjüngung.

Verkalben, s. Frühgeburt.

Verkauf (Betrl.). Nur ein Teil und zwar gewöhnlich der bei weitem geringere Teil der in dem landw. Betrieb erzeugten Produkte gelangt zum V., während der größere Teil als Nahrung für Menschen und Tiere, als Streumaterial, Dünger, Rohstoff für Nebengewerbe 2c. in der Wirtschaft selbst konsumiert wird. Bezüglich der besten Zeit zum V. gilt es für den Landwirt als Regel, daß er verkaufen soll, sobald er eine solche Menge v.fähiger Waren beisammen hat, daß die zum Transport derselben erforderlichen Menschen und Tiere vollständig beschäftigt werden können und dabei nicht andere dringendere Arbeiten versäumen. Den V. blos um deswillen hinauszuschieben, weil man auf bessere Preise hofft, ist für den Landwirt selten rätlich. Auf lange Zeit den V. hinauszuschieben empfiehlt sich aber schon deshalb nicht, weil dabei ein erheblicher Verlust an Zinsen stattfindet und der regelmäßige Fortgang des Betriebes darunter leidet.

Verkauf des Mastviehes. — 1.) (Rindz.). Der Verkauf des Mastviehs geschieht entweder 1. pro Stück, 2. nach Schlachtgewicht, 3. nach Lebendgewicht. Die erste und zweite Verkaufsmethode sind die unsichereren; der Verkauf pro Stück gründet sich stets auf die Taxe des mutmaßlichen oder durch Probeschlachtung einiger aus einer größeren Anzahl ausgewählter Masttiere ermittelten Schlachtgewichtes, das natürlich auf dem Markte oder beim Verkauf niemals festzustellen ist, der geübtere Taxator wird dabei stets im Vorteile sein. Der sicherste Verkauf ist der nach Lebendgewicht, wobei natürlich der Preis pro kg nach dem Grade der Ausmästung und der dadurch bedingten Qualität bemessen werden muß. S. Schlachtgewicht. — 2.) (Schweinez.). Der V. der Mastschweine geschieht nach Stückzahl oder Lebendgewicht, wobei die Käufer gemeinhin einen größeren Gewichtsverlust in Anrechnung bringen, als motiviert ist, denn der Unterschied zwischen Lebend- und Schlächtergewicht ist bei den Schweinen viel geringer als bei den übrigen Haustieren. Die für den Schlächter eigentlich nicht nutzbaren Teile betragen je nach Alter und Mastungszustand nur 4—6 %, während dieselben 20—25 % Schlachtverlust einrechnen. — Das herkömmliche Verfahren, wonach der Verkauf einfach nach Stückzahl oder mit „Einwage“ geschieht, ist zwar für den Schlächter sehr vorteilhaft, entspricht jedoch den heutigen Anforderungen nicht mehr. (In Steinbruch bei Budapest rechnet man auf ein Schwein im Gewichte von 50 kg, 20 kg Schwendung. Bei halbausgemästeten 3—4 jährigen Tieren rechnet man pro Paar 50—55 kg Schwendung.) In Amerika, wo durchweg nach Lebendgewicht verkauft wird, wird von 0,5—50 kg 12,5 kg, von 50—100 kg 6,25 kg, von 100—150 kg 3 kg, von 150—200 kg 1,5 kg abgezogen. Für ein 150 kg schweres Tier wird vom ausbedungenen Kilogrammpreis demnach (12,5 + 6,25 + 3) 21,75 kg abgezogen, und nur für 128,25 kg gezahlt.

Verkauf Höriger, s. glebae adscripti.

Verkaufs-Rennen; die in solchen Rennen konkurrierenden Pferde müssen für einen, in der Proposition stipulierten Preis verkäuflich sein. Die Modalitäten des eventuellen Verkaufs bestimmt die Proposition resp. das Renn-Reglement.

Verkehrssteuern. Die V. treffen das Vermögen in dem zeitlichen und materiellen Zustand, in dem es flüssig gemacht wird, d. h. im Übergange von einer Hand in die andere: droit d'entrée, droit de consommation, Enregistrement. Sie sollen den Verkehr nicht hemmen, aber aus einem an und für sich lebendigen und nützlichen Verkehr einen Vorteil für die Staatseinnahmen erzielen; sie fallen vielfach mit den Gebühren zusammen

Die V. werden bei Mobiliarvermögen im allgemeinen von der Bevölkerung nicht schwer empfunden, denn der Vorteil des Tausches und Handels überwiegt den Verdruß über die Abgaben. Schwer aber lasten die V. für die Landwirtschaft auf dem Verkehr mit Immobilien, sowohl Kauf als Pacht von Ländereien, auch Vererbung derselben. Verhältnismäßig unbedeutend belasten sie die ungeheuren Summen, welche im Börsenverkehr, namentlich bei Differenzgeschäften, von einer Hand in die andere gehen. — Litt.: Schönberg, Handb. d. Polit. Ökonomie (Bd. 3, IX., 2. Aufl. 1885); Stein, Finanzwissenschaft (4. Aufl. 1878); Wagner, Finanzwissenschaft u. s. w.

Verkehrswert, andere Bezeichnung für Tauschwert (s. d.).

Verkehrtovale Zahnperiode, s. Zähne.

Verkochen (Zuckerf.), letzte Konzentrierung des Saftes, wodurch der Dicksaft in Füllmasse verwandelt wird. Wenngleich man im gewöhnlichen Sprachgebrauch zwischen den Ausdrücken „Verdampfen“ und „V.“ keinen Unterschied macht, so versteht man darunter in der Zuckerfabrikation doch zwei ganz verschiedene Operationen. Der Dünnsaft wird verdampft, bis er Dicksaft geworden ist, dann, eventuell durch Einwurf (s. Einwerfen) verbessert, einer zweiten Filtration unterzogen, worauf der filtrierte Dicksaft (auch Klärsel genannt) durch V. zur Füllmasse wird. Das V. geschieht immer im Vakuumapparat und zwar je nach der Beschaffenheit des Saftes auf zwei verschiedene Weisen. Hat man einen Saft von geringer Beschaffenheit, der viel die Kristallisation des Zuckers behindernden Nichtzucker enthält, zu verarbeiten, so verkocht man soweit, bis man eine heißgesättigte Zuckerlösung erhält, die genügend konzentriert ist, um beim Erkalten eine Kristallisation von Zucker zu geben, aber dann noch genügend Flüssigkeit enthält, um den zähflüssigen Syrup von den Kristallen trennen zu können. Man bezeichnet dies als das **Blankkochen** zum Unterschiede von dem Kochen auf **Korn**. Letzteres, das vorteilhaftere Verfahren, läßt sich nur bei reinen, sehr sorgfältig geschiedenen, und namentlich bei allen durch Einwurf verbesserten Säften ausführen und besteht darin, daß man schon während des V. eine große Menge von Kristallen sich bilden läßt und die Füllmasse so „stramm“ macht, daß sie einen dicken Brei von Kristallen mit ganz wenig Syrup bildet, aus der dann nach ganz kurzem Erkalten der Rest des Syrups durch Centrifugieren entfernt wird. Beim Blankkochen füllt man das Vakuum soweit mit Saft, bis die Heizschlangen bedeckt sind, beginnt zu heizen und zieht beständig Saft nach, in dem Maße, wie er sein Wasser verliert, bis der Apparat mit genügend koncentriertem Saft gefüllt ist, dessen Beschaffenheit an einer kleinen mittelst des Stechers oder der Sonde gewonnenen Probe durch Anstellung der Fadenprobe ermittelt wird Läßt sich ein leicht zwischen den Fingern verdrückter Tropfen zu einem Faden von bestimmter Länge ausziehen, ohne zu zerreißen, so ist in diesem empirischen Merkmal ein Zeichen für die Beendigung des Kochens gegeben. Die Füllmasse kommt dann aus dem Vakuum in Kristallisierkästen. Auf gleiche Weise werden alle Syrupe behandelt, welche von den Kristallen oder Nachprodukten abgeschleudert werden. Das Kochen auf Korn gelingt um so besser, mit je größeren Quantitäten von Material man operiert. Es werden aus diesem Grunde die Vakuumapparate so groß gebaut, daß sie das Produkt einer ganzen Tagesarbeit aufzunehmen vermögen und werden mit mehreren übereinander liegenden Heizschlangen versehen. Man beginnt auf gewöhnliche Weise, wie beim Blankknochen, zu arbeiten. Ist der Apparat bis zur Höhe der untersten Heizschlange, die bis dahin allein Dampf erhält, mit blankem Saft gefüllt, so unterbricht man das Einziehen und die Heizung, verstärkt aber thunlichst die Thätigkeit der Luftpumpe, um durch Wärmeentziehung die Temperatur der Masse herabzusetzen und damit die Kristallisation einzuleiten. Bemerkt man durch die Glasaugen die vollzogene Ausscheidung der Kristalle, so wird eine geringe Menge Dicksaft eingezogen und stark geheizt, worauf nach kurzer Zeit neue Kristallbildung durch Abkühlen eingeleitet wird. So fährt man fort kleine Einzüge zu nehmen und diese kristallisieren zu lassen, bis schließlich der ganze Apparat gefüllt ist. Die entleerte Füllmasse bleibt höchstens 24 Stunden stehen und ist dann zum Ausschleudern fertig.

Verkohlen, s. Holzkohle.

Verkokung, s. Koks.

Verkoppelungen, s. Gemeinheitsteilungen.

Verkühlung, s. Erkältung.

Verkümmerung, krankhaftes Zurückbleiben einzelner Teile oder des ganzen Tieres in der Entwickelung.

Verlag, landwirtschaftlicher, s. Buchhandel.

Verlauf der Krankheit. Die meisten Krankheiten haben einen bestimmten Verlauf. Derselbe kann regelmäßig oder unregelmäßig sein. Unter den regelmäßig verlaufenden Krankheiten zeigen einzelne eine stets gleichmäßige Aufeinanderfolge bestimmter Perioden (z. B. Pocken), man nennt dieselben typische oder rythmische Krankheiten, gegenüber den annähernd typischen oder atypischen Gewöhnlich unterscheidet man im V. d. K. gewisse Perioden oder Stadien. Der Anfang der Krankheit ist entweder plötzlich oder es geht derselben ein Stadium der allmählichen, schwer deutbaren Entwicklung, das Stadium der Vorläufer, Vorboten voraus. Hierauf folgt das Stadium der Zunahme, des der Höhe und dann das Stadium der Abnahme. Letzteres kann kurz sein, so daß in wenigen Stunden bis zu zwei Tagen die Krankheit verschwindet, meist unter auffälligen Ausscheidungen; man bezeichnet eine derartige schnelle Besserung als Krisis, die Ausscheidungen als kritische. Oder die Besserung erfolgt langsam und stetig durch Lysis, d. i. Lösung der Krankheit. An das Stadium der Abnahme schließt sich das der Rekonvaleszenz, der allmählichen Kräftigung und Stärkung an, in welchem nicht selten Rückfälle, Rezidive, eintreten können.

Vermessung (Gesch.). s. Feldmaße.

Vermoderung, s. Fäulnis.

Vermögender Boden, s. Bodenreichtum.

Vermögensaufnahme (Inventur) hat der laufenden Rechnungsführung voranzugehen. Sie besteht in der Feststellung aller Vermögensteile und in der Ermittelung des Geldwertes derselben am Anfange des Rechnungsjahres. Sie wiederholt sich am Ende desselben und hat sowohl die Vermögensteile mit positivem = Aktiv-Vermögen (s. d.), als auch mit negativem Werte = Passiv-Ver-

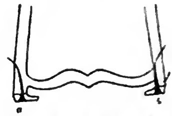
59*

mögen (s. d.) zu umfassen; die Differenz beider giebt das Netto- oder reine Vermögen an. Aus den Ergebnissen der V. mit Beginn und mit Schluß des Jahres wird man ersehen, ob sich das Vermögen verringert oder vermehrt hat. Sie gewähren daher im Gegensatz zu dem Geldertrage erst sichere Auskunft über den reinen Ertrag der Wirtschaft und ihrer einzelnen Zweige. Außer mit Anfang und Ende jedes Rechnungsjahres hat die V. auch dann stattzufinden, wenn der Besitz oder die Verwaltung des Gutes in andere Hände übergeht, oder wenn überhaupt aus irgend welcher Ursache eine Untersuchung der Vermögensverwaltung und des Rechnungswesens notwendig erscheint. S. a. Fundbuch.

Vermögensbewertung (Buchf.). Der sicherste Maßstab zur V. bildet das Geld. In der landw. Unternehmung kommen nicht nur Vermögensteile, welche, als direkt verkäuflich, einen Marktpreis besitzen, sondern auch solche vor, welche in der Wirtschaft erzeugt und wieder verwendet werden, marktlos sind, deren Geldwert daher nur geschätzt werden kann. Zur Ermittelung des Wertes der Vermögensteile stehen folgende Methoden zur Verfügung und zwar die Bewertung nach 1. Marktpreisen, 2. Nenn- und Satzpreisen, 3. kapitalisiertem Ertrage, 4. Produktions- oder Gewinnungskosten, 5. dem Werte der einzelnen Bestandteile und 6. Affektionspreisen. Welche Methode im gegebenen Falle einzuhalten ist, hängt von der Natur des zu bewertenden Objektes (s. d.) ab.

Vermögenssteuern. So wenig sich gegen die V. etwas einwenden läßt, wenn das Vermögen und dessen Ertrag in Zahlen klar zu ermitteln ist (Kapitalrente), so bedenklich werden dieselben bei Objekten ungleichen Jahresertrages, zumal wenn noch außergewöhnliche Betriebsmittel zu Hilfe genommen werden müssen. Dieses Verhältnis aber findet in hohem Grade bei dem Betrieb der von der Jahresgunst oder -ungunst so abhängigen Landwirtschaft statt. Der Besitzer einer ausgedehnten Herrschaft, dessen Güter auf Jahre hinaus verpachtet sind, also eine feste Rente geben, steht allerdings ganz anders da als ein selbstwirtschaftender Landwirt oder Pächter. Letztere beiden Klassen der Ackerbautreibenden vermögen ihr Kapital nur durch intensive persönliche Arbeit und durch Aufopferung eines Teiles der Jahresrente nutzbringend zu machen; bei ungünstigen Zeiten bleibt ihnen oft nur der Nutzen ihrer Arbeit übrig. Es verdienten wohl bei Veranlagung zur Einkommensteuer von Pächtern und selbstwirtschaftenden Landwirten (Gutsbesitzern und Bauern) und bei Reklamation diese Gesichtspunkte einer ernsteren Erwägung als bisher.

Vernagelung (Tierhk.), Verletzung der Fleischsohle oder Fleischwand durch Hufnägel, welche zur Befestigung des Hufeisens benutzt werden. Die Verwundung tritt entweder sofort beim Einschlagen des Nagels hervor (Nagelstich) durch Zucken des Tieres, diese Art d. V. hat meist keine üble Folgen, wenn der Nagel sofort ausgezogen und ein anderer nicht eingeschlagen wird. Die eigentliche V. wird erst nach dem Beschlagen in kürzerer oder späterer Zeit an der Lahmheit, an den Schmerzen beim Drücken oder Beklopfen des Nagels 2c. erkannt. Die V. kann die Folge eines Kunstfehlers des Schmiedes sein, besonders durch tiefe Lochung des Eisens, tiefes Ansetzen der Nägel, Fig. 1037, zu schnelles Einschlagen derselben, Spitterung der Nägel, Ableitung derselben durch Stifte, Engrichtung der Eisen 2c., sie kann sich aber auch ohne Schuld ereignen bei zernagelten, ausgebrochenen, dünnen Wänden, endlich durch Einbiegung der Nägel beim Zunieten, wodurch allerdings meist nur ein Druck entsteht.


Fig. 1037. Huf im Querdurchschnitt. — a Richtiger, b unrichtiger Gang des Nagels durch den Huf.

Bei frischen V. genügen meist kühlende Umschläge zur Beseitigung der Entzündung; ist bereits Eiter oder Jauche gebildet, so muß dessen Abfluß durch Erweiterung der Öffnung mittelst Hufbohrer oder Rinnmesser, ferner lauwarme Fußbäder befördert werden. Durch Vernachlässigung der V. kann der Tod durch Blutvergiftung, Ausschuben der Pferde 2c. herbeigeführt werden; zuweilen stellt sich auch tötlicher Wundstarrkrampf ein.

Verpächter, s. Verpachtung.

Verpachtung (Betrl.), empfiehlt sich für solche Gutsbesitzer, welche ihr Gut nicht selbst bewirtschaften können oder wollen und welchen es darum zu thun ist eine möglichst sichere und gleichmäßige Rente aus ihrem Besitz zu ziehen; besonders gilt dies für solche Fälle, in denen der Besitzer aus irgend einem Grunde nicht einmal in der Lage sich befindet, die Wirtschaftsführung eines etwa anzustellenden Administrators zu kontrollieren. Dem Verpächter entgeht allerdings die im Laufe der V.periode sich vielleicht einstellende Erhöhung der Grundrente, sowie der Unternehmergewinn, welcher ihm bei der Administration zufallen würde; es entgeht ihm auch der Arbeitslohn, welcher dem selbst wirtschaftenden Besitzer zu Teil wird. Dafür kann er aber mit Sicherheit auf eine bestimmte sich gleich bleibende Einnahme für die Dauer der Pachtzeit rechnen, ohne daß ihm irgend eine erhebliche Mühewaltung erwächst. S. auch Pacht, Administration und Selbstverwaltung.

Verpachtung der Milch, s. Milchverpachtung.

Verpackung der Butter, s. Butterverpackung.

Verpackung der Wolle, s. Scheren der Schafe.

Verpflanzen, s. Pflanzung.

Verrenkung, Luxation (Tierhk.), besteht in einer Ausweichung eines Knochens aus seiner Gelenkverbindung; sind hierbei die Gelenkflächen ganz außer Berührung, so heißt die V. eine vollkommene, wenn sie sich noch teilweise berühren, eine unvollkommene. Mit diesem Abweichen ist stets eine Zerreißung von Bändern, Sehnen 2c. und nachfolgende Entzündung verbunden. Sie sind bei den Haustieren selten und schwer heilbar. Findet keine Einrichtung statt, so bildet sich nach Ablauf der Entzündung zwar meist ein künstliches Gelenk, bedeutende Steifigkeit und Schmerz bleiben aber stets zurück. Die Kunsthilfe erfordert zunächst Einrichtung und dann Erhaltung; letzteres ist oft unmöglich, gelingt zuweilen durch Anlegung von Schienen. Dann muß die stets eintretende Gelenkentzündung bekämpft und schließlich die normale Bewegung durch schonende Übung zu erzielen gesucht werden. S. weiteres u. Gelenkentzündungen.

Verriegeln (Bauk.), eine Fachwerkswand mit den nötigen Riegelhölzern versehen. Bei einer Stockwerkshöhe von höchstens 2,5 m wird man

mit einer einfachen Verriegelung auskommen, dagegen wird bei einer Höhe von 2,5—3,77 m schon eine zweifache und von 3,77—5,02 eine dreifache nötig werden.

Verrier-Palmette, s. Baumschnitt.

Verrotteter Stallmist, s. Stallmistbehandlung.

Verschalung (Bauk.), Inbegriff der auf einem Dache, an einer Decke u. s. w. befestigten Schalen oder Bretter.

Verscheinen des Getreides, Fehlschlagen der Körner in den Getreideähren, es tritt bei anhaltend trockener Witterung ein.

Verschlag, s. Rehe und Rheumatismus.

Verschleiert, s. Gestricht.

Verschneiden, s. v. w. Schneiden, s. Kastrieren.

Verschroten, s. Schroten.

Verschuldung von Grundstücken oder Gütern (Betrl.) bezeichnet sowohl den Akt der Aufnahme von hypothekarischen Darlehen auf die Substanz des Grund und Bodens als auch die Thatsache, daß solche Darlehen auf demselben haften. Gegen eine in mäßigen Grenzen sich bewegende V. ist nichts einzuwenden. Dieselbe kann sogar eine wirtschaftlich durchaus zweckmäßige Maßregel sein; so z. B. zur Ausführung notwendiger Meliorationen, zur Verbesserung der Gebäude oder des Inventars oder zur Verstärkung der umlaufenden Betriebsmittel. Dies gilt aber nur für den Fall, daß die V. eine gewisse Quote des Grundwertes nicht übersteigt. Eine durchaus zulässige V. ist eine solche, welche sich innerhalb der ersten Hälfte des Gutswertes bewegt; auch eine V. bis zu zwei Dritteln des letzteren kann unschädlich sein, wenn das aufgenommene Darlehn unkündbar ist und für dasselbe mäßige Zinsen zu zahlen sind. Gewöhnlich aber erhält man bei einer so starken V. keine unkündbaren Kapitalien mit mäßigem Zinsfuß. Daß die V. des landw. benutzten Grund und Bodens in ihrer absoluten Höhe mit der steigenden allgemeinen wirtschaftlichen Entwickelung wächst, kann als eine natürliche und berechtigte Erscheinung betrachtet werden; ungünstig und bedenklich ist es aber, wenn dieses Wachstum in einem stärkeren Grade stattfindet, als der Reinertrag und der Kapitalwert des belasteten Bodens zunehmen. Leider muß konstatiert werden, daß eine solche ungesunde Steigerung der V. vielfach bereits stattgefunden hat; Es ist eine der wichtigsten, für die nächste Zukunft zu lösenden Aufgaben, Mittel ausfindig zu machen, durch welche die aus der übergroßen V. entstehenden Nachteile vermieden, oder soweit dieselben bereits eingetreten sind, wieder beseitigt werden können.

Versehen (Tierz.), Einflüsse geistiger Natur, die eines der Eltern während des Zeugungsaktes oder die tragende Mutter betroffen haben und in ihren Folgen in der Frucht zur Erscheinung kommen, finden in der Natur soviel Analogie, und sind für einzelne Fälle so schwer zu widerlegen, daß es bedenklich ist, sie schlechthin zu leugnen. Jedenfalls sind sie nicht Regel, so daß es ausgeschlossen ist, sie thätig im Zuchtbetrieb zu verwenden, während ihre Vermeidung ohnehin mit dem, was für Zeugungsakt und Trächtigkeitsperiode aus anderen Gründen zu vermeiden ist, zusammenfällt. Es bedarf daher auch keines besonderen Schutzes gegen ihre Möglichkeit. — Litt.: Träger, Studien und Erfahrungen (1851).

Versenden der Bäume geschieht im Herbst und Frühjahre. Die Bäume werden sorgfältig etikettiert, vorsichtig herausgenommen und in glattes Stroh oder Rohr eingepackt. Bei größeren Entfernungen werden die Wurzeln in Lehmbrei getaucht und die Pakete in Packleinwand genäht. Das Verpacken kann nicht sorgfältig genug ausgeführt werden.

Versenken des Wassers (Melior.), zuweilen anwendbares Mittel zur Trockenlegung des versumpften Bodens. Dasselbe besteht darin, daß das aus dem Sumpfe angesammelte Wasser in eine durchlassende (absorbierende) Schicht des Untergrundes versenkt wird. Dieselbe muß in nicht zu beträchtlicher Tiefe unter der Oberfläche gelegen sein und in derartiger Mächtigkeit aus Sand, Kies oder Schotter bestehen, daß sie im Stande ist, das gesammelte Wasser aufzunehmen und fortzuleiten.

Bei der Benutzung solcher unterirdischen Vorflut ist jedoch mit besonderer Umsicht zu verfahren, weil anderenfalls die Anlage leicht verfehlt ausfallen kann, indem im Laufe nicht zu langer Zeit, infolge Verstopfung der unterirdischen Wasserwege das Wasser in denselben staut. Dasselbe muß von allen Schlickteilen frei sein, um eine Versetzung des durchlässigen Bodens zu verhüten. Am besten eignet sich die Versenkung des Wassers für Gegenden, in welchen nicht zu tief liegende tertiäre Sand- und Geröllschichten vorhanden sind, während in diluvialen Gegenden die meistens auf undurchlässigen Thonschichten ruhenden durchlassenden Schichten sich bald vollständig anfüllen und Stauungen eintreten, welche die weitere Abführung des Wassers unmöglich machen.

Die V. d. W. kann entweder durch die holländische Drainage (s. d.) erfolgen, oder durch Ansammlung des Wassers in einem Sammeldrain und V. desselben mittelst eines Brunnenschachtes. Letztere Methode ist die verbreitetere, jedoch ist zu ihrer Anwendung erforderlich, daß das zu versenkende Wasser frei von erdigen oder thonigen

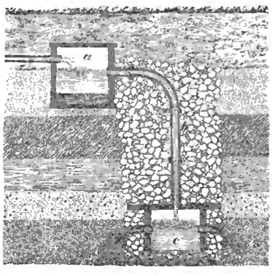


Fig. 1038. Versenkung des Wassers.

Bestandteilen sei, welche anderenfalls die Anlage in kurzer Zeit unwirksam machen würden. Es muß demnach mit dem Sammeldrain ein Bassin in Verbindung gesetzt werden, in welchem sich die mitgeführten festen Bestandteile absetzen können. Dieses Bassin, in der Regel aus einem geräumigen Kasten bestehend, muß von oben zugänglich sein,

so daß von Zeit zu Zeit eine Reinigung desselben vorgenommen werden kann.

Fig. 1038 stellt die V. d. W. nach dieser Methode dar. Aus dem Sammelkasten a wird das Wasser durch ein thönernes, vertikal abfallendes Rohr b bis in die absorbierende Schicht c geleitet, in welcher der Erguß durch einen unten offenen, seitwärts mit Leitungsröhren versehenen Kasten erfolgt. Dieser letztere sowie das vertikale Ableitungsrohr sind mit einer starken Schicht Schottermaterial umgeben. Selbstverständlich muß in jedem speziellen Falle durch Versuche die Größe der Fläche ermittelt werden, welche durch eine einzige Ableitung entwässert werden kann, da sich dies niemals im Voraus bestimmen läßt, auch anderweitig gewonnene Resultate nicht ohne weiteres benutzt werden können.

Versicherung, landwirtschaftliche, s. Brand-, Hagel-, Kranken-, Unfall-, Vieh-V.

Versicherungsverbände, s. Brandversicherung.

Verstauchung entsteht durch übermäßige Ausdehnung und Zerrung der Gelenkbänder bei unvollständigem Ausweichen eines Knochens aus seiner Gelenkverbindung, sowie bei Verdrehung der Gelenke, wobei meist die Gelenkflächen selbst gequetscht werden. Sie sind sehr häufig bei Arbeitstieren und veranlassen m. o. w. heftige Gelenkentzündungen und Lahmheiten (s. d.).

Verstopfung, Hartleibigkeit, Obstruktion, Obstipation (Tierhk.), ist eine Kollektivbezeichnung, die mancherlei Grundursachen haben kann. Einmal Anhäufung trockener harter Kotmassen und Konkremente in der hinteren Abteilung, begünstigt durch Schwäche des Darmkanals, mangelnde Bewegung, nach Genuß stopfender Futtermittel (Hülsenfrüchte und Stroh, holzigen Klee, kleingeschnittener Häcksel). Aufnahme von Sand von versandeten Wiesen 2c. Ferner Zusammendrückung und Verschließung des Darmrohres durch Geschwülste, Axendrehungen, innere Einklemmungen und Einschiebungen 2c. Die Symptome sind bekannt; bei vollständigen Verschließungen stellt sich stets Fieber, Kolik, Unruhe, ein und nicht selten erfolgt dabei der Tod infolge von Darmlähmung oder Bauchfellentzündung.

Bei einfacher Hartleibigkeit wirkt oft genügend gelind abführendes Futter (Grünfutter, Knollen, Rüben, Schlappfutter), Bewegung und Laxiermittel mit Beihilfe von Klystieren. Heftigerer Verstopfung muß gleich von vornherein mit Laxiermitteln, schleimigen und öligen Eingüssen, Kalomel, und Kochsalzseifenklystieren entgegengetreten werden. S. a. Kolik.

Verstopfung des Drains, ein wesentliches Hindernis für die gute Wirksamkeit einer Drainanlage, welche aus den verschiedensten Ursachen herrühren kann. Entweder liegt der Fehler an der Anlage, namentlich an zu geringem Gefälle des Stranges, bei welchem die träge fließende Wassermenge nicht imstande ist, die durch die Stoßfugen eingedrungenen fremden Körper, wie Triebsand 2c., weiter zu führen, zuweilen auch an der Senkung einzelner Röhren; oder derselbe hat seine Ursache darin, daß Wurzeln von Kulturpflanzen, Bäumen und Sträuchern durch die Stoßfugen in die Röhren eindringen. Hier können dieselben in dem befruchtenden Wasser leicht größere Ausdehnung annehmen, und so V. herbeiführen. Ferner können letztere durch den Niederschlag von erdigen Substanzen aus dem Wasser oder durch Bildung gewisser Pflanzen entstehen, welche in dem Drainwasser die Disposition für ihre Entwickelung finden, oder durch das Eindringen von Tieren in die Röhren.

Das Einwachsen von Wurzeln ist häufig und selbst bei sehr tiefer Lage der Drains beobachtet worden (sogar bei 2,5 m Tiefe). Namentlich hört man Klagen über das Einwachsen der Rapswurzeln sowie der Rüben; letztere haben zuweilen ganze Drainanlagen zeitweilig unwirksam gemacht. Auch Wurzeln von Schachtelhalm, Rohr, Brennnesseln, Disteln 2c. haben sich in den Röhren vorgefunden und V. herbeigeführt. Häufig rührt das Einwachsen von dem vegetabilischen Deckmaterial her oder von der mit Keimen und Sämereien geschwängerten Ackererde, welche man fehlerhafter Weise auf die Röhren aufbringt. Ebenso findet oft ein Einwachsen von Baum- und Strauchwurzeln durch die Stoßfugen der Röhren statt. Alle Bäume und Sträucher, deren Wurzeln sich weit ausbreiten, können diesen Übelstand veranlassen; zur Verhütung desselben empfiehlt es sich, womöglich die Entfernung der Stränge von Bäumen, namentlich der Pappeln, auf 12—18 m zu wählen. Sträuche, welche sich in der Nähe der Röhrenstränge befinden, sind am besten auszurotten. Das wirksamste, aber auch kostspieligste Mittel zur Verhütung des Einwachsens der Wurzeln von Bäumen und Sträuchern ist das Rérolle'sche Drainsystem (s. d.).

Zur Verhütung der V. empfiehlt es sich, in den ersten Jahren nach ausgeführter Drainage keine tiefwurzelnden Gewächse, wie z. B. Raps, zu bauen, sondern erst die Zeit abzuwarten, in welcher sich der Boden vollständig gesetzt hat. Man hat wiederholt die Beobachtung gemacht, daß derartige V. gerade in den ersten Jahren am häufigsten vorkommen.

Die Entstehung von Algen in den Drainröhren ist ebenfalls eine vielfach beobachtete Erscheinung. Dieselben bilden lange, dichte Zöpfe, welche die Röhren vollständig verstopfen. Das beste Mittel zur Verhütung der letzteren sind Röhren von nicht zu geringem Durchmesser; es empfiehlt sich in dieser Hinsicht, das Kaliber der kleinsten Saugdrains auf 5 cm zu wählen. Oft finden sich derartige Bildungen im Vereine mit Ockerniederschlägen.

Ferner entstehen die V. d. D.röhren vielfach durch den Niederschlag von Kalk und Eisen aus dem Wasser. Durch die Verflüchtigung der Kohlensäure, welche die Bedingung der Lösung war und welche an der Luft entweicht, fällt der Kalk oder das Eisenoxydhydrat nieder und giebt so zu V. Veranlassung. Am häufigsten entstehen derartige Niederschläge an den Ausmündungen der Sammeldrains, seltener innerhalb der Stränge in derartiger Stärke, daß dadurch V. herbeigeführt werden. Das beste Mittel zur Vermeidung der letzteren, wenn sie aus den Niederschlägen von Eisenocker oder Kalk herrühren, ist ein hinlänglich starkes Gefälle, bei welchem das Wasser die Niederschläge fortführt, und ferner die Benutzung möglichst glatter Röhren.

Zuweilen hört man auch Klagen über V., herrührend aus dem Einkriechen von Tieren, namentlich Fröschen, Mäusen und Maulwürfen in die Röhren. Beim Legen der Röhren ist bereits darauf zu achten, daß hierbei ein Einkriechen dieser

iere nicht stattfinde; im Übrigen mag man durch ne richtige Anordnung der Ausmündungen dafür sorge tragen, daß den Tieren kein Zutritt zu den löhren gelassen werde. In der Regel zeigt sich ne V. aus dieser Ursache dicht bei den Ausündungen und ist dieselbe alsdann ohne erhebche Schwierigkeiten zu beseitigen, weit seltener nerhalb der kleineren Saugdrains.

Man erkennt die V. eines Röhrenstranges daran, aß infolge der mangelhaften oder vollständig stierten Wasserabführung das oberhalb gelegene Terrain versumpft, zuweilen in weiter Ausdehung; ja bei starkem Gefälle kommt es vor, daß as Wasser an der Oberfläche herausquillt. Da an bei starker Nässe keine Aufgrabung vornehmen ann, so muß dieselbe bis zur trockenen Jahreseit verschoben werden. Man bezeichnet aber die Stelle sorgfältig durch Stangen, damit man sie päterhin leicht wieder auffinden kann. Beim lufgraben kommt es darauf an, möglichst schnell, hne zu viele Grabenarbeit, den Ort der Verstopfung ausfindig zu machen. Hierzu ist in der Regel ein Ausprobieren notwendig, da die Pläne iemals geometrisch genau auf die Drainfläche bertragen sind. Die Richtung der Drains ist on vornherein bekannt; rechtwinklig zu derselben ieht man an der Stelle, an welcher man die V. ermutet, einen Graben in derartiger Tiefe, daß an hierbei auf den Strang treffen muß. Nachdem dieser erreicht und ebenso durch weiteres Aufgraben in der Richtung desselben die Stranglage festgestellt ist, kommt es nur darauf an, zu prüfen, an welcher Stelle des Stranges die V. stattgefunden hat. Dieselbe liegt weiter abwärts, wenn der das Rohr umgebende Boden sehr naß ist; denn in diesem Falle findet das von oben her durch das Rohr fortgeführte Wasser keinen Abfluß und tritt durch die Stoßfugen in den Boden. Man hat demnach nur nötig, in angemessener Entfernung weiter unterhalb den Strang von Neuem aufzudecken. Ist hier der das Rohr umgebende Boden trocken, liegt die Verstopfung zwischen beiden Punkten. Jetzt wird zwischen diesen der Strang aufgegraben, die einzelnen Röhren werden herausgenommen, sorgfältig gereinigt, event. bei einer Senkung einzelner Röhren das Lager derselben durch eine Kiesaufschüttung ausgebessert und die Röhren von Neuem gelegt

Zu sehr trockener Jahreszeit, wo die Bewegung des Grundwassers gänzlich aufhört, der Boden somit um die Röhren vollständig trocken ist, muß, da das Zeichen der Feuchtigkeit keinen Hinweis auf die Lage der V. giebt, das Rohr auf eine größere Strecke aufgegraben werden; die einzelnen Röhren werden herausgenommen und gereinigt.

Wenn irgend möglich, ist bei derartigen Reparaturen danach zu trachten, auch die Ursache der V. zu beseitigen. Da dies in vielen Fällen zulässig ist, empfiehlt es sich, selbst eine Umlegung einzelner Röhrenstränge vorzunehmen, wenn hiermit die Aussicht gegeben ist, den Grund des Übels dauernd zu beseitigen. — Litt.: Vincent, Drainage (5. Aufl. 1873); Perels, Handb. d. landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884); Vincent, Be- und Entwässerung der Äcker und Wiesen (2. Aufl. 1882); Mannskopf, Beitrag zur Draintechnik (1887).

Versuchsfeld, s. Düngungsversuche.

Versuchs-Rennen, s. Trial-Stakes.

Versuchs-Stationen, landwirtschaftliche. Anstalten, welche nach dem Erscheinen von Justus v. Liebig's epochemachender Schrift: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Landwirtschaft und Physiologie" (1840) auf Anregung Ad. Stöckhardts, Th. Reunings, Mollards u. A. als wissenschaftliche Beihilfen der Landwirtschaft errichtet wurden, die erste 1851 zu Möckern bei Leipzig. Gegenwärtig bestehen im Deutschen Reiche 65 V.-St. mit einem Personal von 190 wissenschaftlich gebildeten Männern, wovon entfallen: auf Preußen 33, Bayern 10, Sachsen 5, Württemberg, Baden, Weimar, Anhalt je 2, Hessen-Darmstadt, Oldenburg, Braunschweig, Mecklenburg, Meiningen, Elsaß, Bremen je 1. — Die ursprünglich vorherrschende Aufgabe der V.-St. bezog sich, ihrer Entstehung gemäß, wesentlich auf chemische Untersuchungen von Bodenarten, Dünge- und Futtermitteln, auf wissenschaftliche Beratung der Landwirte, wobei jedoch von vornherein selbstständige wissenschaftliche Arbeiten im Interesse des Landwirtschaftsbetriebes vorgesehen waren. In der weiteren Entwicklung der Anstalten hat eine umfassende Arbeitsteilung Platz gegriffen. 1869 trat die Samenkontrolle hinzu. Der Wein- und Obstbau, die Milchwirtschaft, die landw.-technischen Gewerbe, die Moorkultur forderten ihren Anteil. Mit ihren größern Zwecken sind diese Anstalten bedeutend gewachsen. Weit entfernt, daß die Erweiterung des Wirkungskreises die Intensität der Leistungen beeinträchtigt hätte, führte sie vielmehr durch die notwendige Beiziehung von Vertretern anderer Wissensfächer, namentlich Pflanzen- und Tierphysiologie, zur Vertiefung der streng wissenschaftlichen Forschungsmethoden und gerade damit zur Förderung der praktischen Wirksamkeit der Institute. Zumeist arbeiten die V.-St.-Leiter mit einem oder mehreren (bis zu 8) wissenschaftlichen Assistenten; an den größeren werden außerdem Sekretäre, Diener u. a. Hilfskräfte beschäftigt. — Die Aufgabe der V.-St. des deutschen Reiches bezieht sich heute in wissenschaftlicher Richtung: auf Pflanzenphysiologie (einschließlich Bodenkunde, Felddüngungsversuche 2c.), worin 38 V.-St. bethätigt sind, auf Tierphysiologie (15 Stationen), Weinbau (5), Milchwirtschaft (4), Brauerei (3), Rübenzucker-Industrie (3), Spiritus-Fabrikation (2), Obstbau (2), Moorkultur (1). — Die Kontroll-Thätigkeit der V.-St. umfaßt: Düngemittel (28 Stationen), Futter- und Genußmittel (29), Saatwaren (33). Manche V.-St. bearbeiten, vermöge ihrer Organisation und Arbeitskräfte, gleichzeitig verschiedene Gebiete des Landwirtschaftsbetriebes, andere sind für spezielle Zwecke gegründet. Einzelne dienen zugleich Lehrzwecken. Die Unterhaltung der V.-St. geschieht teils durch den Staat, Provinzialbehörden oder landw. Korporationen, teils durch eigene Einnahmen (Kontroll-Thätigkeit, Honoraranalysen). Die größten haben ein Jahresbudget von 60 000 bezw. 80 000 *M.* Sitz von V.-St. sind in Preußen: Prov. Preußen: Insterburg, Königsberg (2), Danzig (2); Prov. Brandenburg: Dahme, Berlin (2); Prov. Pommern: Regenwalde, Eldena; Prov. Posen: Posen; Prov. Schlesien: Breslau (2), Proskau (2); Prov. Sachsen: Halle a. S. (2), Arendsee; Prov. Schleswig-Holstein: Kiel (3), Kappeln; Prov. Hannover: Göttingen (3); Hildesheim, Bremervörde, Ebstorf; Prov. Westfalen: Münster; Prov. Hessen-

Nassau: Marburg, Wiesbaden, Geisenheim; Rheinprovinz: Bonn, Poppelsdorf, Kempen. — Im Königr. Bayern: München (3), Weihenstephan, Augsburg, Bayreuth; Würzburg, Speier, Triesdorf, Landshut. Sachsen: Möckern, Pommritz, Tharand, Dresden, Döbeln. Württemberg: Hohenheim (2). Baden: Karlsruhe (2). Hessen-Darmstadt: Darmstadt. Oldenburg: Oldenburg. Braunschweig: Braunschweig. Mecklenburg: Rostock. S.-Weimar: Jena, Zwätzen. S.-Meiningen: Eisfeld. Anhalt: Köthen, Bernburg. Elsaß: Rufach. Bremen: Bremen.

In Oesterreich-Ungarn fungieren z. B. 20 V.-St. und zwar 10 als Staatsanstalten: Wien (an der Hochschule f. Bodenkultur und am Tierarznei-Institut), Klosterneuburg, Görz, Ungarisch-Altenburg (3), Kolozs-Monostor, Keszthely (2); 4 als Landesanstalten: St. Michele (Tirol), Tabor (Böhmen), Oberhermsdorf (Schlesien), Neutitschein (Mähren); 6 von Privaten oder Vereinen gegründete: das Laboratorium f. Rübenzuckerindustrie zu Wien durch den betr. C.-V. f. d. Öst.-Ung. Monarchie; die V.-St. Lobositz durch den Fürsten Schwarzenberg, die Samenkontroll-St. Prag durch die physiokrat. Gesellschaft, die V.-St. Tisis b. Feldberg durch den Vorarlberg. Landwirtschaftsverein, die V.-St. f. Brauerei zu Wien und Prag durch betr. Vereine. — Die wissenschaftliche Thätigkeit der österr. V.-St. bezieht sich (vorherrschend oder ausschließlich): auf Weinbau und Kellereiwirtschaft in Klosterneuburg, Görz, St. Michele, Keszthely, Ung.-Altenburg; auf Brauerei und Mälzerei in Wien und Prag; auf Seidenbau in Görz; auf Rübenzuckerindustrie in Wien, Lobositz; auf Tierphysiologie in Wien (am Tierarznei-Institut); auf Agrikulturchemie, zumeist mit Düngerkontrolle verbunden, in Wien (am Tierarznei-Institut), Klosterneuburg, Ung.-Altenburg, Oberhermsdorf, Lobositz, Tisis, Tabor; auf Samenkontrolle: St. Michele, Keszthely, Wien (Hochschule f. Bodenkultur), Kolozs-Monostor, Ung.-Altenburg, Oberhermsdorf, Neutitschein, Tisis, Prag; auf Technologie: Tabor, Ung.-Altenburg, Klosterneuburg. (Speziellere statistische Angaben s. d. Zeitschrift: „Die Landw. Versuchs-Stationen", ed. F. Nobbe, Berlin, P. Parey.) S. a. Maschinenprüfungs-Stationen.

Versumpfung, s. Entwässerung.

Verteilgraben, s. Hangbau.

Verteilung des Ertrages (Betrl.). Entsprechend der Thatsache, daß alle wirtschaftliche Produktion aus dem Grund und Boden der Arbeit und dem Kapital stammt, verteilt sich auch der Ertrag der landw. Produktion auf diejenigen Personen, welche über jene 3 Quellen als ihr Eigentum zu disponieren haben. Solche Disposition gestaltet sich aber in der Wirklichkeit sehr verschieden. Während in manchen Fällen die bei der landw. Produktion thätigen Personen im Besitze aller jener 3 Güterquellen sind, können sie in anderen Fällen nur über eine derselben verfügen. Demgemäß ist auch die V. d. E. in der Landwirtschaft ungemein mannigfaltig. Der Ertrag setzt sich zusammen aus: 1. Grundrente; 2. Kapitalzins und 3. Arbeitslohn. Unterscheidet man bei letzterem mit Rücksicht auf die verschiedenartige Arbeit noch a) den gewöhnlichen Arbeitslohn, b) den Lohn des Wirtschaftsdirigenten und der Beamten (von Krafft „Verwaltergehalt" genannt) und c) den Unternehmergewinn, so ergiebt sich eine fünffache Gliederung des Ertrages. Je nach der Form der landw. Unternehmung und je nach der Stellung, welche der Einzelne in derselben einnimmt, wird ihm nur die eine Art oder werden ihm 2, 3, 4 oder alle 5 Arten des Ertrages zu Teil. Der persönlich arbeitende Kleingrundbesitzer erhält z. B.: 1. den gewöhnlichen Arbeitslohn; 2. das Verwaltergehalt; 3. den Unternehmergewinn; 4. den Kapitalzins; 5. die Grundrente. Umgekehrt empfängt der in einer landw. Unternehmung beschäftigte Tagelöhner blos den gewöhnlichen Arbeitslohn; der Gutsbesitzer, welcher sein Gut ohne jede Betriebsmittel verpachtet, bezieht lediglich die Grundrente. Dem mit eigenem Kapital wirtschaftenden Pächter fließt vom Ertrage der Unternehmergewinn, das Verwaltergehalt und der Kapitalzins zu. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 176 ff).

Vertiefung der Ackerkrume (Düngerl.); es ist hierbei wichtig, auch eine entsprechend kräftige und überhaupt passende Düngung vorzunehmen, welche allerdings sehr verschieden sein kann, je nach der Beschaffenheit des Bodens und je nachdem die V. d. A. rasch oder in mehreren Zeitabschnitten, also allmählich erfolgt. Im allgemeinen wird man durch Kalk, Mergel, sowie durch Anwendung eines an organischer, verweslicher Substanz möglichst reichen Düngers die Thätigkeit im Boden zu erhöhen suchen und sodann auch durch Zufuhr von sonstigen geeigneten Pflanzennährstoffen dafür besorgt sein, daß die ganze Masse der vertieften Ackerkrume recht bald in chemischer wie in physikalischer Hinsicht eine durchaus gleichförmige und für das Gedeihen der Pflanzen günstige Beschaffenheit annimmt. Je mächtiger die Bodenschicht ist, in welcher zunächst die thätige Pflanzennahrung sich ansammelt, je größer überhaupt die absolute Menge der letzteren ist, desto reichlicher gestaltet sich auch die Ernte, obgleich diese naturgemäß nicht in einem geraden Verhältnis zu dem Bodenvolum und dem vorhandenen Nährstoffquantum steigt und fällt. Nach den Versuchen von Hellriegel (Beiträge zu den naturwissenschaftl. Grundlagen des Ackerbaues 1883) produzierten 8 Gerstepflanzen in 1,67, in 5,0 und in 12,5 kg von einem und demselben Boden beziehungsweise 10,02—22,52 und 41,81 g an lufttrockner Substanz mit 5,31—12,77 und 20,25 g Körnern, also im ganzen an Stroh und Körnern per kg Boden 6,01—4,50 und 3,34 g.

Vertikale Drainage, s. Holländische Drainage.

Verunreinigung der Samen, s. Samen u. Früchte.

Verwalter, ein mehr im mittleren und südlichen, als im nördlichen Deutschland üblicher Ausdruck für die landw. Beamten (s. d.).

Verwaltung (Betrl.) ist, sofern sie sich auf eine Wirtschaft im ganzen erstreckt, identisch mit Betriebsleitung (s. d.). Dieselbe kann alsdann sein: entweder Selbst-V. (s. d.), falls der Unternehmer (Besitzer, Pächter) in eigner Person die Wirtschaft führt; oder fremde V., falls dieselbe durch besoldete Beamte ausgeführt wird. Sind letztere bezüglich der Betriebsleitung unabhängig von dem Unternehmer, so pflegt man die V. als Administration (s. d.) zu bezeichnen.

Verwaltungsjahr (Betrl.), Wirtschaftsjahr oder Rechnungsjahr, bedeutet denjenigen, jedesmal ein Jahr umfassenden Zeitraum, für welchen die Wirtschaftsbücher und die Jahres-Rechnung ab-

geschlossen werden. Anfang und Ende des V. fallen in der Regel nicht mit dem Anfang und Ende des Kalenderjahres zusammen. Man wählt für den Beginn des V. einen solchen Termin, an welchem: 1. die Wirtschaft alle Jahre ziemlich auf dem gleichen Standpunkte bezüglich der wichtigsten an ihr vorzunehmenden Geschäfte und Maßregeln, also der Bestellung, der Ernte, des Verkaufs der Produkte, sich befindet; 2. das Resultat des vorangegangenen Jahres möglichst abgeschlossen vorliegt; 3. verhältnismäßig wenig Vorräte an Futtermitteln, Getreide 2c. aus dem vorangegangenen Jahre vorhanden sind; 4. der Landwirt durch anderweitige dringende Arbeiten nicht verhindert ist, den Rechnungsabschluß zu machen. Je mehr diesen Anforderungen bei der Wahl des V. genügt wird, desto einfacher gestaltet sich der Abschluß der Jahres-Rechnung und desto größere Sicherheit ist dafür gegeben, daß dieselbe ein klares, richtiges Bild von den Resultaten des verflossenen Jahres darbietet. Als passendster Termin für den Beginn des V. muß der 1. Juni oder der 1. Juli angesehen werden; ersterer für das südliche, letzterer für das nördliche Deutschland. Die Feldbestellung ist dann vollendet, die Ernte hat noch nicht begonnen, die Körnerfrüchte des vorangegangenen Jahres sind ausgedroschen und verkauft, resp. in der Wirtschaft selbst konsumiert, die Schafe sind geschoren, Futtermittel und sonstige Vorräte befinden sich nur in geringer Menge noch vor. Auch die Zeit des Landwirts ist nicht übermäßig in Anspruch genommen, da keine Geschäfte vorliegen, welche sein selbstthätiges Eingreifen dringend erfordern, wie es bei der Bestellung und Ernte gewöhnlich der Fall ist. Allerdings würde bezüglich des letzteren Punktes der 1. Januar vor dem 1. Juni oder 1. Juli den Vorzug verdienen; bezüglich aller übrigen, viel wichtigeren Anforderungen ist indessen der 1. Januar sehr ungeeignet. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 184); von der Goltz, Landw. Buchführung (5. Aufl. 1879, S. 18).

Verwaltungskosten (Betrl.), der durch die Leitung und Beaufsichtigung der Wirtschaft verursachte Aufwand. Zu den V. gehören: 1. das Gehalt und das Natural-Deputat der in dem Betrieb angestellten Beamten; bei der Selbstverwaltung (s. d.) außerdem alles dasjenige, was der Unternehmer als Entschädigung für seine Mühewaltung in Anspruch nehmen kann; 2. die Aufwendungen an Porto, Schreibmaterialien, Inseraten, Dienstreisen 2c., kurz alle Ausgaben, welche durch die persönliche dienstliche Thätigkeit des Verwaltungspersonals verursacht werden. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 428).

Verwaltungssektion, unter einer Leitung vereinigte Mehrzahl von Meierhöfen. Mehrere V. bilden den landw. Bestandteil der Domäne.

Verwandtschaftszucht verträgt kein Haustier so wenig, wie das Schwein. Folgen der Inzestzucht sind Unfruchtbarkeit, Hodenbrüche, Skrofeln, Schnüffler 2c. Ohne Zuführung frischen Blutes gehen die Zuchten sehr rasch zurück. S. a. Inzucht.

Verwerfen, s. Frühgeburt.

Verwertung der Milch. Bei welcher Art des Betriebes die höchste V. d. M. erzielt wird, hängt von den örtlichen Verhältnissen und der Intelligenz des Betriebleiters ab. Im allgemeinen wird die Milch beim direkten Verkaufe am höchsten verwertet. Rahmbuttern gewährt meistens einen höheren Nettoerlös als Milchbuttern, während die Bereitung von Fettkäsen, sowie die Verwendung der Magermilch zum menschlichen Konsum oder zur Kälberfütterung eine höhere Rente liefert, als die Butter- und Magerkäsebereitung. Im großen Durchschnitt kann man zufrieden sein, wenn man im direkten Verkauf 15 Pf. pro l, bei Gewinnung von Butter 12 Pf., von Fettkäsen 13 Pf., von mageren Käsen 12 Pf. brutto pro l Milch erlöst. — Litt.: Kirchner, Handb. der Milchw. (2. Aufl. 1886, S. 517).

Verwesung, s. Fäulnis und Stallmistbehandlung.

Verwitterung im Boden und Düngung desselben unterstützen und ergänzen sich gegenseitig bezüglich der Ernährung der Pflanzen. Die V. ist um so erfolgreicher, je höher die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens ist und sie wird durch allerlei Düngstoffe aus chemischen und physikalischen Ursachen wesentlich gefördert. Eine Düngung mit Kalk und Mergel lockert und pulvert den Boden, erleichtert dadurch den Zutritt und erhöht den zersetzenden Einfluß der atmosphärischen Luft; auch wirken jene Stoffe direkt lösend für die Pflanzennahrung, ebenso wie dies bei vielen Düngsalzen der Fall ist. In noch höherem Grade wirkt die organische Substanz, namentlich im Stallmist, auflockernd und trägt durch die bei ihrer Verwesung in so reichlicher Menge sich bildende Kohlensäure dazu bei, daß der V.prozeß rascher verläuft und also innerhalb eines bestimmten Zeitraumes aus der natürlichen Quelle des Bodens eine um so größere Menge von Nahrung den Kulturpflanzen zur Aufnahme sich darbietet, wodurch eine Beihilfe zur Düngung entsteht, aber niemals ein genügender Ersatz für die letztere gewährt wird. S. a. Bodenbildung.

Verwitterungsboden, s. Bodenbildung.

Verworrener Stapelbau, Form des unklaren Stapelbaues, welche den Übergang zum baumwollartigen Wollbau und dem Filz bildet.

Verziehen, s. Vereinzeln.

Verziehmaschine, Maschine zum Vereinzeln der Rüben vor dem eigentlichen Verziehen, welches letzteres nur durch Handarbeit bewerkstelligt werden kann. In England sind wiederholt Versuche zur Konstruktion derartiger Maschinen, namentlich von Challis und Holmes gemacht worden, jedoch haben dieselben keine allgemeinere Verbreitung gefunden. Das Prinzip dieser V. ist folgendes: die Maschine fährt wie eine Pferdehacke (s. d.) in der Richtung der Drillreihen, wobei die Messer rechtwinklig zur Fahrrichtung in schwingende oder rotierende Bewegung versetzt werden. Sie schneiden hierbei quer durch die Reihen und lassen in regelmäßigen Abständen einzelne Horste stehen, welche in der Folge bis auf die kräftigste Pflanze durch Handarbeit verzogen werden.

Verzinken, Arbeit durch welche zwei auf die hohe Kante zusammenstoßende Bretter dadurch aneinander befestigt werden, daß beide Zähne erhalten, von denen die des einen zwischen die Lücken der Zähne des anderen eingreifen, Fig. 1039.

Verzinsung (Betrl.). Alle in den landw. Betrieb gesteckten Kapitalien müssen sich in angemessener Höhe verzinsen, wenn die wirtschaftliche Existenz des Unternehmers eine solide und gesicherte sein soll. Der Reinertrag (s. d.) der Gutswirtschaft repräsentiert die V. sowohl des

Grund- wie des Betriebs-Kapitals in einer gemeinschaftlichen Summe. Will man die Höhe der V. der einzelnen verschiedenen Kapitalbestandteile ermitteln, so hat man davon auszugehen, daß das am sichersten angelegte Kapital die niedrigste, das am unsichersten angelegte dagegen die höchste V. bringen muß. Im Durchschnitt kann man für deutsche Wirtschaften annehmen, daß das in Grund und Boden angelegte Kapital sich mit $3^1/_2$—$4^1/_2$ % verzinst, das stehende Betriebskapital mit 6—7 %, das umlaufende mit 7—9 %. Daß thatsächlich die V. der einzelnen Kapitalbestandteile keine gleich große ist, ergiebt sich aus der Betrachtung derjenigen Fälle, in welchen diese Bestandteile verschiedenen Personen angehören und deshalb ihr Ertrag auch in verschiedene Hände gelangt. Bei Pachtungen bezieht der Verpächter die Zinsen des Grundkapitals, dagegen der Pächter, sofern ihm das stehende und umlaufende Betriebskapital zu eigen gehört, die Zinsen des letzteren. Nun beträgt erfahrungsmäßig der Pachtzins in Deutschland etwa $3^1/_2$—$4^1/_2$ % des Kaufwertes von Grund und Boden, während ebenso erfahrungsmäßig der Pächter sein gesamtes Betriebskapital mit 6—8 % durch den verbleibenden Reinertrag verzinst erhält. Unter sehr günstigen Verhältnissen steigt auch die V. des gesamten Betriebskapitals auf 8—10 %. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 177 ff.); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 257 ff.).

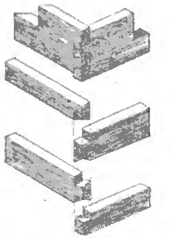


Fig. 1039. Bretterverzinkung.

Verzüchten, durch falschen Zuchtbetrieb gute Eigenschaften verlieren oder schlechte hervorrufen.

Verzuckern, die durch Einwirkung von Diastase bewirkte Umwandlung von Stärkemehl in Maltose und Dextrin, s. Aufschließen, Diastase und Einmaischen.

Vesen, Spelz.

Veterinärschule, s. Tierarzneischule.

Vicia Ervilia, Linsenwicke.

Vicia Faba, Pferdebohne.

Vicia monantha, Wicklinse.

Vicia narbonnensis, s. Wicke.

Vicia sativa, Wicke.

Vicia villosa, Sandwicke.

Vieh (Betrl.) bezeichnet im allgemeinsten Sinne des Wortes alle in der Wirtschaft befindlichen Nutz- und Zugtiere. Häufig versteht man aber unter V. lediglich das Nutz-V. In einzelnen Gegenden Deutschlands wird sogar der Ausdruck V. ausschließlich vom Rindv., als der wichtigsten Nutztiergattung, gebraucht; die Worte „V.stall", „V.haltung" 2c. sind dort gleichbedeutend mit Rindv.stall, Rindv.haltung 2c. und bilden den Gegensatz zu Schaf-, Schweine-, Pferdestall 2c.

Viehabnahme, s. Depekoration.

Viehbewertung (Buchf.). Das Vieh wird wie die Geräte (s. d.) mehrere Jahre hindurch gebraucht; sein Wert unterliegt überdies, unabhängig von seinem Ertrage, durch die Fluktuationen des Marktpreises Veränderungen nach auf- und abwärts. Bei Tieren, welche durch Kauf erworben wurden, giebt der Ankaufspreis den Maßstab für die Bewertung. Von demselben ist mit dem zunehmenden Alter des Tieres eine mit Berücksichtigung des schließlichen Brackwertes ermittelte Amortisationsquote in Abzug zu bringen, um den zur Zeit geltenden Wert des Tieres zu erfahren. Bei Zugochsen kommt es häufig vor, daß sie nach ihrer Verwendung zum Zugdienste zur Mast aufgestellt werden. In diesem Falle ist der Ankaufspreis abzüglich der Amortisationsquote um den Wert des Zuwachses bei oder am Ende der Mast zu erhöhen. Schwieriger ist die Bewertung bei selbstgezüchtetem Vieh. Da die Viehpreise Schwankungen unterliegen, so nimmt man für diesen Fall Durchschnitts-Marktpreise für die einzelnen Kategorien und Altersklassen an. Bei Rindvieh, namentlich Schlachtvieh kann auch der Durchschnittspreis pro 100 kg Lebend- oder Schlachtgewicht zur Grundlage für den Klassenpreis genommen werden. Häufig wird die Bewertung nicht nach einzelnen Stücken vorgenommen, sondern das Lebendgewicht z. B. des gesamten Rindviehstandes ermittelt und nach dem Durchschnittspreis des Centners Lebendgewicht bewertet. Überdies kann der Wert der Tiere auch durch Sachverständige unmittelbar abgeschätzt werden. Wo sich kein Marktpreis herausgebildet hat, dort wird man für selbstaufgezogenes Vieh die Produktionskosten (Selbstkosten) in Ansatz bringen. Dieselben werden ermittelt, wenn man von dem Aufwande den Nutzen, welchen das Tier bis zur Zeit der Bewertung gegeben hat, in Abzug bringt.

Viehhaltung (Betrl.) und Ackerbau bilden die beiden Hauptzweige der Landwirtschaft, welche einander zu ergänzen und zu unterstützen bestimmt sind. Durch die V. werden die auf dem Acker und den ständigen Futterflächen erzeugten Futtermittel verwertet und in konzentriertere, leichter transportable sowie leichter verkäufliche tierische Erzeugnisse umgewandelt; der vermittelst der V. gewonnene Dünger gewährt dem Boden einen erheblichen Teil der demselben durch den Pflanzenanbau entzogenen Nährstoffe zurück und verbessert seine physikalische Beschaffenheit. Der Umfang der V. muß zu der Ausdehnung des Ackerareals und der ständigen Futterflächen in einem gewissen Verhältnis stehen, wenn einerseits die dauernde Ertragsfähigkeit des Bodens gesichert, andererseits eine zweckmäßige Ausnutzung der produzierten Futter- und Streumaterialien stattfinden soll. Allerdings ist dieses Verhältnis nicht für alle Güter das gleiche; es kann auch bei demselben Gute in bestimmten Grenzen schwanken, ohne daß dadurch erhebliche Nachteile eintreten. Bei dem gleichen Areal kann und muß die V. um so größer sein: 1. je fruchtbarer der Boden und je günstiger das Klima für die Erzeugung von Futtergewächsen ist; 2. je umfangreicher die ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden) im Vergleich zum Ackerareal sind: 3. je leichter und höher die tierischen Erzeugnisse wie Milch, Butter, Fleisch verwertet werden können. Bei Feststellung des Gesamtumfanges der V. für ein Gut oder ein ganzes Land pflegt man alle Tiere, Zug- wie Nutztiere, auf Großvieh zu reduzieren und dabei ein Stück Großvieh = 500 kg oder 10 Ctr. Gewicht anzunehmen. Nach Krafft ist die V. stark, wenn pro ha Acker

land 3—5 Stück Großvieh, mittel, wenn 2—3 Stück Großvieh, schwach, wenn 1,5—2 Stück Großvieh vorhanden sind. Im Deutschen Reich kommt nach der Viehzählung von 1873 etwa auf 2,19 ha Ackerland ein Stück Großvieh à 10 Ctr. Lebendgewicht. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 50); von der Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (1886, S. 216).

Viehjournal, Viehstands-Register, hat die Aufgabe, die jeweilige Höhe des Viehstandes und die sich im Verlaufe der Zeit ergebenden Veränderungen nachzuweisen. Je nach der Größe der Viehstände werden für die einzelnen Kategorien besondere Journale aufgelegt. Diese V. werden für Einnahmen und Ausgaben doppelseitig, jedoch stets mit dem gleichen Tabellenkopf angelegt. Die Einrichtung des letzteren richtet sich je nach dem Bedarf. In der Regel werden die einzelnen Geschlechtskategorien nach dem Alter in Unterabteilungen gebracht. Als Beispiel führen wir den Tabellenkopf für ein Rindviehregister an.

Rinder pag.

…	Datum			Zugochsen	Kühe		Kalbinnen					Stiere					Schnittlinge					Saugkälber	Mastochsen	Merzvieh		
	Mon.	Tag			alte	Erstlinge	alte	3- jährige	2- jährige	1- jährige	dies- jährige	alte	3- jährige	2- jährige	1- jährige	dies- jährige	alte	3- jährige	2- jährige	1- jährige	dies- jährige			Stiere	Kühe	Kalben

Als Einnahme ergeben sich für dasselbe folgende Posten: 1. Vorrat mit Anfang des Jahres, 2. Geburt, 3. Ankauf, 4. Kastration, 5. Überschreibung in höheres Alter, 6. Absatz, 7. Benutzungswechsel, z. B. wenn eine Milchkuh in Ausgabe und als Mastkuh in Einnahme zu stellen ist; als Ausgaben können vorkommen: 1. Verkauf, 2. Todesfälle, 3. Schlachtung, 4. Kastration, 5. Absatz, z. B. ein Saugkalb in Ausgabe und dafür eine diesjährige Kalbin in Einnahme, 6. Benutzungswechsel, 7. Vorrat mit Schluß des Jahres, 8. Übertrag in ein höheres Alter.

Viehkapital (Betrl.), das in dem lebenden Inventar, also dem Zug- und Nutzvieh, steckende Kapital. Das V. bildet den einen Teil des stehenden Betriebskapitals, der andere Teil des letzteren wird durch das tote Inventar, die Maschinen und Geräte, repräsentiert. Die Größe des V. richtet sich vornehmlich nach der Ausdehnung des Ackerareals und nach den Anschaffungs- bezw. Aufzuchtkosten des Viehes. Für deutsche Verhältnisse läßt sich in rationell geleiteten Wirtschaften annehmen, daß an V. auf das ha Ackerland entfallen unter

	für die Viehhaltung:
sehr günstigen Verhältnissen .	250—300 *M.*
günstigen Verhältnissen . . .	200—250 „
mittelgünstigen Verhältnissen .	150—200 „
ungünstigen Verhältnissen . .	100—150 „

Das V. pflegt dem Geldwerte nach das Zwei- bis Dreifache des Gerätekapitals (s. d.) auszumachen. Das Nutzv. bildet in der Regel den erheblich wertvolleren Bestandteil des gesamten V.; im Durchschnitt läßt sich annehmen, daß das Nutzv. etwa ⅔—¾, das Zugv. etwa ¼—⅓ des ganzen V. nach dem Geldwerte repräsentiert. S. a. lebendes Inventar, Nutzvieh, Zugvieh. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (S. 233); Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl., 1885, S. 45—53).

Viehkartoffel, als solche können diejenigen Sorten der Kartoffel (s. d.) bezeichnet werden, welche wegen ihres weniger angenehmen Geschmacks zur menschlichen Ernährung sich nicht recht eignen, aber gleichwohl, wie z. B. die sächsische Zwiebelkartoffel, durch hohe Durchschnittserträge und hohen Stärkemehlgehalt sich auszeichnen und deshalb oft mit Vorliebe für die Zwecke der Brennerei und Viehfütterung angebaut werden.

Viehmeßmethode nach Preßler, dient zur Bestimmung des Lebend- und Schlachtgewichts des Rindviehs. Nach Preßler's Beobachtungen verhalten sich die Total- oder Lebendgewichte bei Tieren gleicher Gattung, Rasse und Geschlecht ziemlich nahe wie die dritten Potenzen ihrer Brustumfänge und zwar um so genauer, eine je größere Formkonstanz der betreffenden Art und Züchtung eigen ist. Insbesondere gilt dies vom Rindvieh, für welches die Meßmethode am meisten ausgebildet wurde. Sind daher g u. G die Lebendgewichte zweier Rinder von gleichem Schlage und Geschlechte und b und B deren Brustumfänge, so verhält sich $b^3 : B^3 = g : G$ oder $G = B^3 \cdot \frac{g}{b^3}$. Hat man g und b an einem passenden Probetier gemessen und bezeichnet man den Quotienten $\frac{g}{b^3}$ als Formzahl mit dem Buchstaben F, so erhält man die Formel: $G = B^3 F$ oder in Worten: Um das Lebendgewicht G eines Rindes zu finden, multipliziere man die dritte Potenz des Brustumfanges (B^3) mit der der fraglichen Spezies zukommenden Formzahl F. Preßler giebt an, daß die Formzahl bei Stieren zwischen 50—60, bei Ochsen und Kälbern zwischen 60—70 und bei Kühen zwischen 65—85 schwankt. Nach einer neueren Methode mißt Preßler jedoch nicht nur den Brust- (B), sondern auch den Längsumfang (L) und multipliziert die aus dieser Messung hervorgegangene Walzenziffer $\left(\frac{\pi B^2 L}{4}\right)$ mit einer Formzahl. Den Brustumfang mißt man mittelst eines Centimeterbandes, indem man das eine Ende über den Widerrist legt, das andere Ende zwischen den Vorderbeinen hindurchzieht und es dann in kürzester Linie auf dem Widerrist zusammennimmt. Dabei muß das Tier eine ruhige geradgestreckte und ebenmäßige Stellung haben; zur Kontrolle mißt man 2 mal: einmal über das rechte, das andere Mal über das linke Schulterblatt hinweg. Den Längsumfang ermittelt man

mit dem Meßbande, indem man dasselbe, vom Brustbeine angefangen, auf beiden Seiten des Rumpfes rückwärts gegen den Hüftknochen und hinten kurz unter dem After über den angedrückten Schwanz anlegt. — Litt.: Preßler, Neue Viehmeßkunst (1876).

Viehpreise (Betrl.) stehen ebenso wie die Preise der meisten tierischen Erzeugnisse in einem gewissen Verhältnis zu den Getreidepreisen. Das Verhältnis ist zwar ein schwankendes, so daß zeitweilig die V., zeitweilig die Getreidepreise relativ hoch stehen; jedoch pflegt in längeren Zeitabschnitten, etwa in 1—2 Jahrzehnten das beiderseitige Preisverhältnis sich wieder auszugleichen, d. h. auf einen normalen Stand zurückzukehren. Eine Eigentümlichkeit den V. gegenüber den Getreidepreisen ist, daß erstere in kürzeren Zeiträumen nicht so stark schwanken wie letztere. Während es selbst bei ausgebildetem Getreidehandel vorkommt, daß binnen eines Jahres die Getreidepreise um 50—100 % steigen oder sinken, finden sich in der gleichen Frist bei den V. selten größere Differenzen als 10—20 oder höchstens 30 %. Es hängt dies mit der gleichmäßigeren Produktion tierischer Erzeugnisse zusammen; dieselbe läßt sich nicht willkürlich schnell vermehren und ist auch von Witterungsverhältnissen und anderen, dem menschlichen Einfluß entzogenen Umständen weniger abhängig, als die Getreideproduktion. Im Laufe der letzten 10—12 Jahre sind die V. sehr gestiegen, während die Getreidepreise eine weit geringere Zunahme erfahren haben. Dafür waren aber letztere in der voraufgegangenen Periode, namentlich im Jahrzehnt 1851—1860, sehr in die Höhe gegangen. Zwischen denjenigen tierischen Produkten, welche nicht zur menschlichen Ernährung dienen, also namentlich der Wolle, und den Getreidepreisen findet allerdings nur ein sehr untergeordnetes Abhängigkeitsverhältnis statt. S. a. Viehprodukte.

Viehprodukte. — 1.) (Betrl.). Die V. bestehen zum größten Teil aus solchen Erzeugnissen, welche zur menschlichen Ernährung dienen, wie Fleisch, Fett, Milch und deren Fabrikate. Diese Kategorie von V. wird um so wichtiger und kann um so höher verwertet werden, je dichter die Bevölkerung und je stärker somit die Nachfrage nach Nahrungsmitteln sich gestaltet; zumal da diese V. eine mehr oder weniger beschränkte Transport- und Aufbewahrungsfähigkeit besitzen, der Bedarf nach ihnen deshalb nicht nach Belieben durch Bezug aus entfernten Gegenden gedeckt werden kann. Andere V. dienen zur Bekleidung, so namentlich die Wolle, auch die Häute. Diese Gegenstände haben eine weit größere Aufbewahrungs- und Transportfähigkeit; der Bedarf an ihnen kann daher leichter durch die auswärtige Produktion befriedigt werden; Bei den Zugtieren besteht das wesentlichste Erzeugnis in Arbeitskraft. Alles Vieh liefert als ein sehr wichtiges und wertvolles Nebenprodukt den Dünger. — 2.) (Buchf.), s. Boden- und Viehprodukte.

Viehseuche. — 1.) (Betrl.), s. Unglücksfälle. — 2.) (Tierhk.), s. Rinderpest.

Viehseuchengesetz. Die Maßregeln gegen die Rinderpest sind durch das Bundes-Gesetz vom 7. April 1869 (1871 für das Reich eingeführt) einheitlich geordnet: Absperrung, Tötung des kranken und verdächtigen Viehes, Desinfizierung, Entschädigung der betroffenen Besitzer für getötete Tiere. — Gegen alle übrigen Kranheiten sind in dem Reichs-Gesetz vom 23. Juni 1880 „betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen" gesetzliche Bestimmungen getroffen und zwar in Bezug auf die Abwehr: Einfuhr- und Verkehrsbeschränkungen sowie Viehrevisionen für die Grenzbezirke; in Bezug auf die Unterdrückung im Inlande: Anzeigepflicht, Ermittelung der Ausbrüche, Schutzmaßregeln als allgemeine Mittel. Besondere Vorschriften erstrecken sich auf Milzbrand, Tollwut, Rotz, Lungenseuche (Tötung), Pockenseuche (ist die P. in einer Schafherde festgestellt, so muß die Impfung aller zur Zeit noch seuchefreien Stücke der Herde angeordnet werden), Beschälseuche der Pferde und Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehes, Räude. Die übrigen Abschnitte behandeln die Vorschriften für Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser, die Entschädigung der getöteten Tiere, die Strafbestimmungen. Preußisches Ausführungsgesetz zu dem Reichsgesetz vom 12. März 1881. S. a. Grenzsperre. — Litt.: Beyer, Reichs-Ges. und preuß. Landes-Ges. über die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen (2. Aufl. 1886).

Viehstall, s. Pferdestall, Rindviehstall, Schafstall, Schweinestall und Federviehstall.

Viehversicherung (Polit.). Von den landw. Versicherungszweigen ist die V. am schwächsten ausgebildet. Mit wenigen Ausnahmen haben die größeren V.gesellschaften keine lange Dauer gehabt und auch keine dem Bedürfnis angemessene Geschäftsausdehnung gewonnen. Die Verwaltung ist eine zu schwierige und umständliche, sowohl für die Gesellschaft als für den Landwirt, die Kontrolle des einzelnen Versicherungsobjektes eine nahezu unmögliche, wenn dies nicht durch die unmittelbaren Nachbarn geschieht. Aus diesen Gründen haben auch die lokalen Orts-V.kassen, besonders solche mit Rückversicherung gegen einen ungewöhnlich hohen Jahresverlust, eine weit gedeihlichere Thätigkeit entwickeln können. In einer durch die Gesetzgebung geregelten Organisation dieser kleineren Verbände scheint die Zukunft der V. zu liegen. Eine Zwangsversicherung ist wohl nur für die wichtigsten Seuchen (s. Viehseuchengesetz) erforderlich, nicht aber für alle übrigen Krankheiten. — Im Jahre 1885 hatten 19 größere V.gesellschaften 66 359 971 *M.* Versicherungssumme, an Einnahmen 1 619 523 *M.* aus Vorprämien und 126 628 *M.* aus Nachschüssen und 1 378 339 *M.* Ausgaben für Schädenregulierung. Die bedeutendsten darunter sind die Braunschweigische Allg. V.-Ges. mit 8 010 558 *M.*, die National in Kassel mit 8 411 500 *M.*, die Rheinische in Köln mit 9 146 230 *M.* und die Sächsische in Dresden mit 13 618 666 *M.* Versicherungssumme. — Neueste Litt.: Verhandlungen der Großh. Centralstelle f. Landw. in Darmstadt (Zeitschrift f. d. landw. Verein in Hessen, Nr. 27, 5. Juli 1884); Wallmann, Deutscher Versicherungskalender (1888).

Viehwage (Rindz.) ist bei der Mästung unentbehrlich, um den Mastfortschritt festzustellen. Überzeugt man sich durch das Wägen, daß die Gewichtszunahme die Kosten der Fütterung nicht deckt, so ist diese zu ändern, und wenn überhaupt keine Zunahme mehr stattfindet, so ist das Tier zu verkaufen. Beim Verkauf (s. d.) ist womöglich pro Pfund Lebendgewicht zu handeln, also auch hier eine Wage unentbehrlich. Verhältnis des

Lebendgewichtes zum Schlachtgewicht, s. Schlachtgewicht.

Viehwirtschaft (Betrl.), der auf die Viehhaltung gerichtete Teil des landw. Betriebes. Zum Unterschiede von dem Ausdruck Viehhaltung braucht man das Wort V., wenn man auf die Stellung und Bedeutung, welche die Viehhaltung innerhalb der ganzen Betriebsorganisation einnimmt, den Nachdruck legen will. In diesem Sinne spricht man von Mastvieh- oder Mast-Wirtschaft, von Milchvieh- oder Molkerei-Wirtschaft (s. d.); auch die Ausdrücke Weidewirtschaft, Stallmistwirtschaft beziehen sich auf bestimmte Richtungen der V. Krafft unterscheidet drei Entwickelungsstufen der V., nämlich: 1. Weidewirtschaft, 2. Stallmistwirtschaft und 3. Nutz-V. Bei der erstgenannten wird das Vieh hauptsächlich auf der Weide gehalten und dient dazu, das auf den natürlichen Futterflächen gewachsene Produkt in möglichst einfacher und kostenersparender Weise zu verwerten. Bei der Stallmistwirtschaft tritt die Düngerproduktion als ein oder als der Hauptzweck der Viehhaltung in den Vordergrund, während die Rücksicht auf die sonstigen tierischen Erzeugnisse (abgesehen von der Arbeitsleistung bei dem Zugvieh) erst an zweiter Stelle in Betracht kommt. Bei der Nutz-V., welche die höchste Stufe der Entwickelung bezeichnet, ist für die Art und den Umfang der Viehhaltung vor Allem der aus der tierischen Produktion (abgesehen vom Dünger) zu erwartende Ertrag entscheidend. Bei der Stallmist-Wirtschaft ist der Dünger Hauptprodukt, bei der Nutz-V. dagegen Nebenprodukt. Die Nutz-V. ist erst möglich bei leichtem Absatz und hohen Preisen der tierischen Erzeugnisse. Zuweilen wendet man den Ausdruck V. auch in dem Sinne an, daß man damit eine Wirtschaft bezeichnet, bei welcher die Bedeutung der Viehhaltung für den ganzen Betrieb so überwiegend ist, daß der Ackerbau im Vergleich zu derselben nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt. In dieser Bedeutung gehört die Alpenwirtschaft (s. d.) und die Graswirtschaft (s. d.) in den Marschen zu der V. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 92).

Viehzucht. — 1.) (Betrl.). V. gewöhnlich im w. S. als gleichbedeutend mit Viehhaltung (s. d.) gebraucht; im e. S. versteht man unter V. die Züchtung von Tieren und Aufzucht junger Tiere bis zu dem Zeitpunkte, daß sie für den endgültig bestimmten Zweck benutzt werden sollen. In diesem e. S. ist die V. ein besonderer Zweig der Viehhaltung, ähnlich wie Mastung, Milchviehhaltung ꝛc. — 2.) (Tierz.). Da wir die Gesamtheit unserer landw. Haustiere, das Pferd nicht ausgenommen, unter den Begriff Vieh fassen (Viehstand, Viehhaltung, Federvieh), so bezeichnen wir seine Züchtung besser mit V. als mit Tierzucht. Wenn man dabei den Mangel tadelt, sprachgebräuchlich Fisch- und Bienenzucht auszuschließen, so würde man ebenso konsequent von der Tierzuchtlehre auch die Lehre über den Zuchtbetrieb der zoologischen Gärten verlangen müssen. S. a. Tierzucht.

Vierfelderwirtschaft, diejenige Art der Körnerwirtschaft, bei welcher das Ackerland in 4 Felder geteilt ist, von denen 3 mit Körnerfrüchten bestellt werden. Beispiele für die V. bei Göriz, Landw. Betriebsl. (1854, Bd. II, S. 106 und 107). S. a. Körnerwirtschaft.

Vierling, s. Scheffel.

Vierschaufler. — 1.) (Rindz.), s. Zähne des Rindes. — 2.) (Schafz.), s. Bezeichnungen für Schafe und Zähne der Schafe.

Vierschläger Fruchtwechsel, s. Norfolker Fruchtwechsel.

Viertel, s. Malter, Metzen, Morgen, Scheffel, Tschetwerik, Wispel; Höhe des Pferdes.

Viertelgewicht, s. Schlachtgewicht des Rindes.

Vierzahnig, s. Vierschaufler.

Vierzeilige, kleine Gerste, Sandgerste (Hordeum vulgare L.) ⊙ und ⊙, Graminee, unterscheidet sich von der sechszeiligen Gerste dadurch, daß jederseits der Ähre zwei Ährchen abstehen, zwischen welchen ein Ährchen an die Spindel angedrückt ist, so zwar, daß die Ähre ein vierkantiges Aussehen erhält. Dieselbe macht geringe Ansprüche an Klima und Boden und vollendet in 10—12 Wochen ihr Wachstum; sie wird in Norddeutschland und besonders in Schweden kultiviert. In milden Lagen kann dieselbe auch als Winterfrucht angebaut werden. Vierzeilige Wintergerste wird in Ungarn, Südrußland, Ägypten ꝛc. gebaut: Krafft unterscheidet: a) Gemeine weiße v. G. Sorten: Große gemeine Winter-, Mammut-Winter-, gemeine v. Sommer-, Warthebruch-, Oderbruch-, Viktoria-, Mandschurei-G.; b) Bläuliche und schwarze v. G., Sommer- und Winterfrucht. c) Nackte v. G., Gerstweizen. Sorten: Himmels-G., (H. coeleste), ägyptisches, walachisches Korn, Davidskorn, Jerusalemskorn, Himalaya-, nackte Nampto-G. ꝛc. Weiteres s. u. Gerste.

Ville'scher Dünger, s. Kompletter Dünger.

Vinasse, Bezeichnung für die bei der Destillation vergorener Melasse verbleibende Schlempe, welche zur Bereitung der Schlempekohle dient.

Vincent'sches Bewässerungssystem, s. rationelles Wiesenbausystem.

Viole, Drüse auf der Schwanzspitze des Fuchses.

Virginischer oder gemeiner **Tabak** (Nicotiana tabacum L.) ⊙ Solanacee. Blätter meist hängend, länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, Seitenrippen von der mittleren unter spitzem Winkel auslaufend. Blüten in weit ausgebreiteten Rispen, Fig. 1040. Als am meisten gebaute Varietäten führt Langethal die folgenden an: Gounditabak (Virginien, Pfalz; Pfeifen- und Karottengut, Deckblatt), Friedrichsthaler oder Achtertabak (Pfalz; Pfeifengut), Amersforter Virginier (Deckblatt), Vincer (Deck-



Fig. 1040. Virginischer Tabak (Nicotiana tabacum L.)

blatt) ꝛc. — Litt.: Langethal, Handb. d. landw. Pflanzenkunde (III., 5. Aufl. 1874).

Viscosimeter oder Klebrigkeitsmesser, ein Instrument, dessen man sich beim Zeugdruck seit lange bedient hat, um die Konsistenz der zu verwendenden Verdickungsmittel zu bestimmen und welches von Reischauer zur Ermittlung der Vollmundigkeit der Biere angewandt ist. Es besteht aus einer Pipette B, Fig. 1041, in welche oben ein beiderseitig offenes Glasrohr b c eingeschliffen ist, durch welches die Ausflußgeschwindigkeit gleichmäßig erhalten wird. Der Körper der Pipette ist von einem größeren mit Wasser von 15° C. gefüllten Behälter umgeben. Beim Arbeiten verschließt man zunächst die Ablauföffnung mit dem Finger, bringt 25 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit in die Pipette und beobachtet die Zahl der Sekunden, welche der vollständige Ablauf der Flüssigkeit erfordert. Setzt man die für jedes Instrument besonders zu ermittelnde Sekundenzahl für Wasser = 100, so wird die Zahl, welche dem Ablauf der geprüften Flüssigkeit entspricht, den Klebrigkeitsgrad, oder die Vollmundigkeit des Bieres ausdrücken.

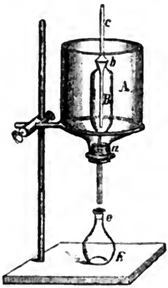


Fig. 1041. Viscosimeter.

Vitriolboden, s. Salzboden.

Vizinalwege, s. Wegeordnung, Kunststraße.

Vlies, gesamtes Wollkleid des Schafes, welches durch die Vereinigung der einzelnen Stapel (s. d.) zu einem Ganzen durch quer verlaufende Haare (Binder) gebildet wird. Mit Bezug auf die Eigenschaften des V. sind zu beachten: 1. Stapelung (s. d.), 2. Äußere und innere Beschaffenheit. Der äußere Schluß des V. stimmt mit der äußeren Beschaffenheit des Stapels (s. d.) überein. Außerdem sind noch die Bewachsenheit (s. d.) und mit Rücksicht auf die innere Beschaffenheit des V. die Ausgeglichenheit zu beachten.

Vliesgewicht, Gewicht des fettfreien Vlieses, die nutzbare Wollmasse des Schafes. Im Verhältnis zum Körpergewicht betrachtet spricht man von relativem V. S. a. Schurgewicht.

Vlieswäsche, Wäsche der abgeschorenen Wolle (s. Schwarzschur); sie ist allgemeiner gebräuchlich in Spanien und Südrußland. Hierzu dienen in Spanien eigene, an den Ufern von Flüssen etablierte Waschanstalten; bei uns wurden die Vliese früher nach den Methoden von Alois Seite, Sierce, Moreau Valette, neuerdings nach den Methoden von Grothe, Hetsey, Possard ꝛc. gewaschen. Auch existiert bereits eine erhebliche Anzahl von Wollwaschanstalten, in welchen das Waschen der Schmutzwolle mit Hilfe verschiedener Maschinen, wie z. B. Petrie (Rochdale), Hougot & Teston (Verviers), Chaudet (Rouen), Pierrard Parpait (Rheims) ꝛc. bewerkstelligt wird.

Vogelsberger Rindviehschlag (B. frontosus), ein dem Spessart- und Rhönschlag (s. d.) verwandter kleiner Landschlag, im Vogelsgebirge (Oberhessen); Lebend-Gewicht der Kühe 200-300 kg, der Ochsen 300—400 kg. Farbe rot bis rotbraun, Kopf schwer, mit starken nach aufwärts und hinten gerichteten Hörnern; gutes Arbeitsvieh, Milchergiebigkeit gelobt. Der Schlag verbreitet sich (vgl. Rohde, Rindviehzucht) von Hessen nach Nassau und noch weiter nördlich am Rhein, besonders auf dem Westerwalde zwischen Rhein, Sieg und Lahn und heißt dort Westerwälder Rindviehschlag (s. d.).

Vogt oder **Voigt** (Betrl.), die in manchen Gegenden übliche Bezeichnung für die zur Beaufsichtigung des Gesindes oder der Tagelöhner, wohl auch zur Führung der Hofwirtschaft, angestellten Personen. S. a. Aufsicht.

Voigt, s. Vogt.

Voigtländer Rind, nach Wilckens zur Brachycephalus-Gruppe gehörig. Heimat ist das sächsische und bayrische Voigtland, d. h. im südwestlichen Teile des Königreichs Sachsen und im nördlichen Teile des bayrischen Kreises Oberpfalz. Farbe kastanienbraun ohne Abzeichen, Kopf, Fig. 1042,


Fig. 1042. Kopf eines $3^1/_2$jährigen Voigtländer Stieres.

etwas schmäler als bei den Zillerthalern; Lebend-Gewicht durchschnittlich 350—400 kg. Milchergiebigkeit gering (durchschnittlich 1 500 l). Mastfähigkeit und Zugleistung sehr anerkannt. Mit dem Egerländer nahe verwandt (s. d.).

Voit, Dr. Karl von, geb. 31. Okt. 1831 zu Amberg (Baiern); studierte an den Universitäten München, Würzburg und Göttingen, wurde 1857 Privatdozent, 1860 a. o., 1863 o. Professor an der Universität München und Vorstand des physiol. Instituts. V.s, für die Chemie des Stoffwechsels epochemachende Arbeiten betreffen zunächst die Gesetze der Zersetzung des Eiweißes im Tierkörper unter den verschiedensten Einflüssen, die Zersetzung der N.-freien Stoffe, die Fettbildung. Die Zusammenfassung der Resultate in der Physiologie des Gesamtstoffwechsels findet sich im 6. Band von Hermanns Handb. d. Physiologie (1881).

Volk. — 1.) (Bienenz.). — 2.) (Jagd), s. Feldhuhn.

Völkerwanderung (Gesch.). Die V. hat im allgemeinen weniger landw. Werte und Kräfte zerstört, als man nach ihrer geschichtlichen Bedeutung und der scheinbar gewaltsamen Verdrängung von Nationen glauben sollte. Besonders sind in Deutschland, Frankreich, Nord-Italien, auch Spanien die Ro-

onisationen oft in friedlicher Weise vor sich gegangen, ja sogar nach gegenseitigem Abkommen. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß einzelne verheerende Raubzüge der Hunnen oder auch die Zerstörer Roms furchtbare Verwüstungen lokaler Natur angerichtet haben. Lehrreich ist insbesondere die Einwanderung der Burgunder in das Römische Reich für die Umgestaltung der agrarischen Verhältnisse. Bei derselben fand eine regelmäßige Landanweisung statt, Burgunder und Römer waren einander hospites, der Burgunder erhielt vom Hof die Hälfte, vom Ackerland zwei Dritteile, von den Knechten ein Dritteil; die Almenden, Wald, Weide konnten gemeinschaftlich bleiben oder auch zwischen Römern und Burgundern geteilt werden. Beim Verkauf hatte der römische hospes das Vorkaufsrecht. Vergleiche hierüber die Lex Romana Burgundiorum 54, 1. 2. 3. Auch die Stände: Adel, Gemeinfreie und Knechte blieben für beide Volksstämme dieselben, so auch das Wergeld. Wenn zu Anfang der Römer als Wirt und der Burgunder als Gast erschien, so kehrte sich später das Verhältnis um; schon unter Gundobald (470—516) tritt in der Gesetzgebung dies scharf hervor, die Behandlung der Römer durch die Burgunder mußte gesetzlich vor Härten geschützt werden. Das verbindende agrarische Glied war der Kolonat (s. d.), wobei allerdings der Kolonus ein Unfreier ward. Unter ähnlichen Bedingungen wie die Burgunder wanderten die West- und Ostgoten in das römische Reich, weit gewaltsamer die Langobarden. Der energischen Nation der Franken war es später vorbehalten, das gemischt kolonisierte und eroberte Land für sich zu erobern (Chlodwig), und unter ihnen setzte das sich nun streng ausbildende Feudalsystem (s. d.) der Wanderlust der Stämme ein Ende. — Litt.: Waitz, Deutsche Verfassungsgeschichte.

Volksbanken, s. Schulze-Delitzsch'sche Vorschuß- und Kreditvereine.

Volkswirtschaft bezeichnet den Inbegriff der wirtschaftlichen Thätigkeit eines Volkes, steht somit zu gewissem Gegensatz zum Begriff Privatwirtschaft; d. h. manche wirtschaftl. Maßnahmen können einzelnen Privatwirtschaften (Kaufleuten, Grundbesitzern 2c.) zum ökonomischen Nachteil gereichen und doch im allgemein volkswirtschaftlichen Interesse geboten sein und umgekehrt. S. a. Nationalökonomie.

Volkswirtschaftslehre, s. Nationalökonomie, Nationalökonomik und Wirtschaftslehre.

Volkswirtschaftsrat (Polit.). Ein V. wurde unter mannigfachem Widerspruch für Preußen durch Verfügung vom 17. Nov. 1880 eingerichtet — als ein allgemein volkswirtschaftlich beratendes Organ für das Ministerium, wie etwa das Landes-Ökonomiekollegium für rein landw. Fragen. Die Mitglieder (75) werden teils (45) von den Handelskammern und landw. Vereinen in Vorschlag gebracht, wobei das Ministerium aus der doppelten Anzahl die Auswahl hat, teils (30) direkt vom Ministerium ernannt. Der Einfluß der Regierung auf die Zusammensetzung des V. ist daher ein maßgebender; eine wirkliche freie Vertretung der volkswirtschaftlichen Interessen stellt der V. nicht dar. Eine solche ist auch thatsächlich erst möglich auf Grund einer beruflichen Organisation des Volkes (s. Interessenvertretung).

Volkszahl (Bienenz.). Ein Bienenstock enthält durchschnittlich eine Königin, 80, 100—2 000 Drohnen und 20 000 — 30 000 Arbeiterinnen. Stark bevölkerte Stöcke senden oft ⅓, schwache kaum $^1/_{10}$ ihrer Bienen auf Sammlung aus.

Vollblut. — 1.) (Pferdz.), engl. thorough breed vollkommen gezogen, im engeren Begriff des englischen V.-Rennpferdes alle die Pferde, welche von Vater- und Mutterseite auf das General-Studbook zurückgeführt werden können, dessen erster Teil nach Rennkalendern zusammengesetzt ist. Inkonsequenter Weise nimmt dasselbe neueingeführte Orientalen noch jetzt auf. Ob das englische V. rein orientalisch ist, ist Gegenstand heftigen Streites gewesen, jedenfalls unnachweisbar und im höchsten Maße unwahrscheinlich. Reinblut würde es auch dann nicht sein, da erweislich außer Arabern, türkische und berberische Pferde bei der Bildung der V. mitgewirkt haben. Seine unerreichte Bedeutung liegt in der beständigen Zucht nach geordneter Leistung, nicht in der Blutmischung. Die Abbildung des V.-Pferdes, Fig. 1043, ist entommen der 2. Aufl. von Born u. Möller, Handb.



Fig. 1043. Vollblutpferd.

der Pferdekunde (1884). — 2.) (Tierz.). Mit dem V.-Pferde und der Beachtung englischer Züchtung kamen von England drei Begriffe in Verwendung und zwar: Thoroughbreed, halfbreed und blood, die der systematischere deutsche Sinn unter die Einheit des letzten: Blut, als von edler Abstammung brachte und V., Halbblut übersetzte, dem die Doktrin das Reinblut hinzufügte. V. ist kein wissenschaftlicher, sondern ein konventioneller Begriff und wird in seiner berechtigsten Anwendung von den Zuchten gebraucht, welche individuell in öffentlichen Listen, Verzeichnissen und in ihrer Zugehörigkeit auf Nachweisbarkeit aus diesen Listen beschränkt sind. Die erste und vorbildliche derselben, das General-Studbook entstand seit 1791 aus Veröffentlichung einer kleinen Sammlung Stammbäume, die aus den Rennkalendern und Auktionslisten gezogen waren, und durch die Hilfe der Züchter und Rennleute bis 1808 zu einem dicken Bande angewachsen waren und dann auch veröffentlicht wurden, nicht als ein vollständiges (universal), aber als ein Verzeichnis, welches eine größere Menge zuverlässiger Stammbäume von Pferden enthält, als je zuvor gesammelt waren (s. General-Studbook I, London 1808). Dieser Bescheidenheit entsprach die Gründlichkeit des Verfassers; die Züchter erkannten die Vollständigkeit,

die er nicht behauptete, an, und jedes V.-Pferd der Welt muß auf dieses Verzeichnis zurückgeführt sein, um als solches zu gelten, — mit einer Ausnahme: noch heute werden in England eingeführte Orientalen auf Wunsch in das General-Studbook aufgenommen. Dieses ist grundsätzlich nicht zu billigen, aber vollkommen unschädlich durch die Öffentlichkeit der Behandlung, und thatsächlich verschwinden diese Fremdlinge und ihre Nachzucht schnell, keiner hat irgend welche Bedeutung in der Zucht erlangt. Dagegen ist V. hier nicht Reinblut, da kein einziger Stammbaum eines 1808 lebenden V.-Pferdes auf reines orientalisches Blut zurückzuführen ist. Nach diesem Vorbilde wurden auch für verschiedene andere Zuchten, Pferde und Rindvieh Gestüt- oder Herdbücher angelegt, teils zur Verzeichnung schon anerkannter und begrenzter V.-Stämme (Shorthorn, Hereford 2c.), teils als Grundlage für solche zuerst ohne, später unter Ausschluß von Kreuzungstieren, (welche dann bestimmt sind, in ihnen aufzugehen: Carthorses, Clydesdaler). Man bezeichnet sie in England aber selten als V., sondern als purebreed, rein gezogen (s. am Schluß). In allen diesen Fällen gehört zum V.-Begriff die individuelle Beschränkung nach öffentlich prüfbaren Kriterien. Letzteres ist nun bisher nirgends bei Schaf-, und Schweinezuchten der Fall. Da man sie grundsätzlich vom V.-Begriff nicht ausschließen kann, nimmt derselbe hier eine um so größere Willkürlichkeit an, je weniger scharf der Züchter das bezeichnet, worauf er die V.-Eigenschaft begründet. Der numerische Umfang dieser Zuchten erschwert Herdbücherführung, doch hat man in Amerika solche durch Verzeichnung nur der männlichen Zuchttiere in öffentliche Listen zu ersetzen gesucht. Dort hat man die Sache am gründlichsten zu ordnen versucht und empfohlen Thoroughbreed nur für das Rennpferd zu brauchen. Die amerikanische Gesellschaft der Shorthornzüchter hat aber doch angenommen: Purebreed, fullblood und thoroughbreed als übereinstimmende Ausdrücke für Tiere aus bestimmten, genau bezeichneten Zuchten (also nicht ursprünglich reinen), ohne Beimischung irgend welchen anderen Bluts zu bezeichnen. Je weniger der Begriff V., wie er gebräuchlich, wissenschaftlich definierbar ist, je wichtiger er für den Züchter ist, um so nötiger ist es, über den Umfang, in dem er gebraucht wird, klar zu werden; daher dieses amerikanische Vorgehen sehr zu empfehlen ist. S. Reinblut, Rasse und Zuchtbücher. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (1872); Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878); Weckherlin, Tierproduktion (4. Aufl. 1865); Miles, Stokbreeding (1879); Justinus, Grundsätze (1815, § 62 ff.).

Volle oder ganze Brache (Ackerb.) nennt man die Brachbearbeitung eines Feldes, wenn dazu ein volles Jahr verwendet wird, und zwar beginnt dieselbe im Herbst mit der Sturzfurche, welcher im Frühjahre die Wendefurche, zuweilen die Rührfurche und schließlich die Saatfurche (s. d.) folgen.

Vollersatz der Bodennährstoffe (Betrl.), diejenige Art der Nutzung und Düngung des Bodens, bei welcher die durch die Pflanzenproduktion dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe denselben durch Zufuhr von außen vollständig wieder zurückerstattet werden.

Vollenter, s. Euter.

Vollhuf (Tierhk.), Fig. 1044 u. 1045, ist ein höherer Grad des Flachhufes, bei dem die Sohle nach unten gewölbt erscheint; die Wand zeigt parallel verlaufende Ringe. Er entsteht durch Vernach-

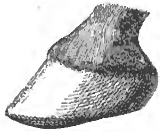


Fig. 1044. Vollhuf.



Fig. 1045. Durchschnitt eines Vollhufes.

lässigung des Flachhufes (s. d.). Außer dem dort erwähnten Verhalten muß beim V. zur Verhütung von Sohlenquetschungen ein mit Griff und Stollen versehenes, geschlossenes, gut abgedachtes Eisen aufgelegt werden; den oft abgebröckelten Tragrand ersetzt man durch Filzlagen oder künstliche (Defays'sche) Hornmasse. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten (1880).

Vollmast, s. Mästung des Rindes und Halbmast.

Vollreife nennt man das der Halbreife (s. d.) der Körnerfrüchte folgende Reifestadium, bei welchem die Frucht durch Verdunstung von Wasser so hart geworden, daß sie, über den Nagel gebogen, nicht mehr bricht.

Vollständiger Dünger, s. Kompletter Dünger.

Vollzahnig, s. Zähne des Rindes und Schafes.

Volumaräometer, s. Aräometer.

Volumgewicht, s. Spezifisches Gewicht.

Volumgewicht des Bodens, auch scheinbares spezifisches Gewicht genannt, Gewicht einer Maßeinheit des Bodens dividiert durch das Gewicht der Maßeinheit Wasser, also stets kleiner als das eigentliche spezifische Gewicht. Es schwankt nach dem Grade der Lockerheit des Bodens, dem spezifischen Gewicht seiner Bestandteile und der Größe der Partikel. In Bezug auf letzteren Punkt wird das höchste Volumgewicht erreicht, wenn der Boden zumeist grobe Körner und grade so viel kleinere und feineres Material enthält, um die Zwischenräume zwischen ersteren auszufüllen. (A. Mayer, Fühlings landw. Zeit., 1875, S. 21). Das Volumengewicht des trockenen Kulturbodens schwankt zwischen 1,0 bis 2,0, das Volumen seiner lufthaltigen Poren von 58—40%, je nachdem er locker oder dicht ist.

Volummeter, s. Aräometer.

Voranschlag, Präliminare, Etat, Budget (Betrl.), die Vorausveranschlagung des Aufwandes oder der Erträge oder beider bezüglich einer ganzen Wirtschaft oder einzelner Betriebszweige oder einer einzelnen, in Aussicht genommenen wirtschaftlichen Maßregel, z. B. einer Meliorationsarbeit. Jeder, welcher eine Wirtschaft übernimmt oder eine bereits früher geleitete Wirtschaft neu organisiert, sollte einen V. machen, um sich von der vermutlichen Rentabilität des inne zu haltenden Betriebssystems ein Bild zu verschaffen. Dasselbe gilt für den Fall, daß man einen einzelnen Betriebszweig einführen oder einen bereits vorhandenen erheblich umgestalten will; also beispielsweise bei der Einrichtung technischer Nebengewerbe, bei tief eingreifenden Veränderungen des Ackerbaubetriebes

oder der Viehhaltung. Alle derartige V. müssen eine sorgfältige und vollständige Zusammenstellung sowohl der zu machenden Aufwendungen wie der zu erwartenden Roherträge enthalten, um aus der Vergleichung beider die Rentabilität im ganzen prüfen zu können. Bei manchen V. handelt es sich nicht um Feststellung des Ertrages, sondern lediglich um Ermittelung der vermutlichen Kosten eines Unternehmens; so bei V. über auszuführende Entwässerungen, Neubauten ꝛc. In diesen Fällen muß der Landwirt darüber Gewißheit erlangen, ob seine pekuniären Mittel auch für die geplante Maßregel ausreichen und ob die Kosten in einem richtigen Verhältnis zu dem Nutzen stehen, welchen er aus der Melioration für seinen Gutsbetrieb im ganzen erwarten darf. Alle V. haben noch den weiteren großen Vorteil, daß man genötigt ist, sich vorher genaue Rechenschaft zu geben über alle Einzelheiten, welche bei der Neu-Organisation, sei es des ganzen Betriebes, sei es des einzelnen Betriebszweiges oder auch nur bei Durchführung einer einzelnen Melioration in Berücksichtigung kommen müssen.

Vorarbeiter heißen in manchen Gegenden diejenigen Arbeiter, welchen es obliegt, immer an der Spitze der übrigen, mit der gleichen Verrichtung beschäftigten Tagelöhner thätig zu sein. Zu der Aufgabe der V. gehört auch die Verpflichtung, anzugeben, wie die betreffende Arbeit ausgeführt werden soll und den Fleiß der Mitarbeiter zu überwachen. Als V. wählt man die zuverlässigsten und einsichtsvollsten Tagelöhner und giebt diesen entweder einen höheren Geldlohn oder bewilligt ihnen sonstige Vergünstigungen. Die V. bilden eine Mittelstufe zwischen den die Aufsicht führenden Personen und den gewöhnlichen Arbeitern. S. a. Aufsicht.

Vorarlberg, s. Tirol.

Vorarlberger Rindviehschläge. Brachyceros-gruppe. Es gehören hierzu 2 Schläge, der eine im südöstlichen Teile, namentlich im Illthale (Montavon), der andere im nördlichen Teile, dem Bregenzerwalde. Ein Übergangsschlag zwischen dem Montavoner- (s. d.) und Bregenzerwälder Schlage (durch Kreuzung beider entstanden) befindet sich im Walser Thale bei Bludenz. — Litt.: Wilckens, Rinderrassen (Neue Ausg. 1885).

Vorarm (Tierz.), anatomisch der Teil des Vorderbeines zwischen Ellenbogen und (falschem) Knie. Auch die Bezeichnung Arm ist gebräuchlich; guter, schwacher Arm bezieht sich hauptsächlich auf die Muskeln desselben.

Vorauslagen für die künftige Ernte (Buchf.) werden bei der Vermögensaufnahme in jeder Wirtschaft, jedoch je nach dem gewählten Rechnungstermine (s. d.) in sehr verschiedenen Mengen vorkommen. Wird z. B. am 1. Jan. die Rechnung abgeschlossen, so sind die Kosten der gesamten Herbstbestellung und die Düngungskosten dem Vorjahre, welches dieselben vorschußweise ausgeführt hat, von dem folgenden Jahre zu vergüten.

Vorbauung, s. Prophylaxis.

Vorbiegige Stellung, Vorbiegigkeit, s. Stellungen, abnorme und Bockbeinigkeit.

Vorbruchbutter, diejenige Butter, welche aus den bei der Fabrikation der fetten Hartkäse erhaltenen Molken hergestellt wird. Man gewinnt das noch in den Molken enthaltene Fett entweder auf warmem oder oder auf kaltem Wege. In ersterem Falle werden die Molken auf 70—75° C. erwärmt, mit sauren Molken versetzt und der sich bildende Schaum, der Vorbruch, abgenommen, um nach Abkühlung verbuttert zu werden; in letzterem Falle läßt man die Molken nach der Swartz'schen Methode aufrahmen, um den nach 24 Stunden auf der Oberfläche angesammelten Schaum zu verbuttern. Bei der kalten Gewinnung erhält man eine V. von besserer Beschaffenheit, als bei der Erwärmung. Die Butter ist sonst in der Qualität der aus Rahm oder Milch erzielten Butter nachstehend, namentlich von geringerem Aroma und weißer Farbe. Die Ausbeute an V. wechselt zwischen 0,5—1,0 % der verkästen Milch.

Vordereuter, s. Euter.

Vordersteuer, s. Drill.

Vorfall, Prolapsus, das Hervortreten eines Eingeweides aus seiner Höhle, so daß es frei zu Tage tritt; meist geschieht das durch natürliche Öffnungen (After, Schamspalte), zuweilen durch widernatürliche (Wunden). Im letzteren Falle bilden diese V. Komplikationen der Wunden. Oft ist mit dem V. gleichzeitig eine Umdrehung und Ineinanderschiebung verbunden. Die Ursachen bilden allgemeine oder lokale Schwäche, äußerer oder innerer Druck auf die Eingeweide (Pressen). Die vorgefallenen Teile röten sich meist schnell, werden trocken, rissig, selbst brandig. Bei der Behandlung ist außer Abstellung der Ursachen, Zurückbringung und Zurückerhaltung der vorgefallenen Teile notwendig. Das erstere geschieht meist mit der Hand, das letztere mittelst Bandagen. Außerdem sind die Nebenzufälle, besonders die Entzündungen, welche hinzutreten, zu bekämpfen.

Vorfall der Gebärmutter, s. Gebärmuttervorfall.

Vorfall des Augapfels kommt öfter bei Hunden, selten bei anderen Tieren infolge von Schlägen, Bissen vor. Der hervorstehende Augapfel wird bald dunkelrot, die Hornhaut trocken und trübe, später brandig. Zu Anfang ist eine Zurückbringung durch anhaltenden gleichmäßigen Druck mittelst Schwamm möglich; bei längerm Bestehen ist die Exstirpation des Augapfels notwendig.

Vorfall des Mastdarmes. Bei allen Tieren, besonders jungen, am häufigsten bei Schweinen, Fig. 1046, vorkommend. Der V., stets mit Einschiebung verbunden, ist leicht erkennbar an der aus dem After hervorragend hochroten Geschwulst, man entdeckt am Ende den Eingang in den innern Darmteil. Bei längerem Bestehen wird diese Wurst schwarzrot, kalt, durch Reiben und Anfressen mißfarbig, fetzig. Ursachen sind allgemeine

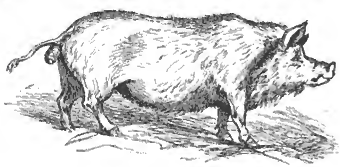


Fig. 1046. Vorfall des Mastdarms.

Schwäche, starkes Pressen bei Kotverhaltung oder Durchfall mit Mastdarmzwang. Zur Abstellung der Ursachen giebt man je nach Umständen Laranzen oder stopfende Mittel, sowie schleimig-ölige Klystiere. Das Zurückbringen geschieht am hinten hochgestellten oder hochgehaltenen Tiere mittelst Hand und Schwamm, nachdem der V. gründlich gereinigt und durch Eiswasser, bei längerem Bestehen durch laue Bähungen zum Abschwellen gebracht ist. Schwieriger ist die Zurückhaltung, da Bandagen nicht genügend halten. Am meisten empfiehlt sich das Anlegen von Heften über die Afteröffnung in Kreuzform, oder wie bei der Schnur eines Tabaksbeutels. Behufs Kotentleerung müssen die Hefte ein- oder zweimal des Tages gelockert werden. Bei veralteten V. ist das Abnähen bei größeren, das Abbinden über einer eingeschobenen Blech- oder Holzröhre bei kleinen Tieren, besonders Schweinen, das letzte Mittel.

Vorfallgeschirr, s. Gebärmuttervorfall.

Vorflut (Melior.), die Abflußmöglichkeit des Wassers in einem tiefer gelegenen oder tiefer zu legenden Rezipienten. Ein Fluß hat genügende V., wenn der Abfluß ohne Rückstau und ohne schädliche Hochwasserstände zu erzeugen, von statten geht. Ein versumpftes Terrain hat V., wenn das gesammelte Wasser desselben (s. Entwässerung und Drainage) in einen hinlänglich tief gelegenen Wasserlauf von entsprechender Kapazität, ohne daß ein schädlicher Rückstau erfolgt, eingeleitet werden kann. Künstliche V. wird beschafft, indem das Wasser mittelst Maschinen in einen höher gelegenen Rezipienten gehoben wird, oder indem das zu entsumpfende Terrain durch Kolmation (s. d.) gehoben wird. Unterirdische V. wird durch eine unterirdische, absorbierende Schicht von hinlänglicher Kapazität gebildet, um das gesammelte Wasser in diese zu versenken.

Vorfrucht, s. Nachfrucht.

Vorhautentzündung, Nabelgeschwulst, böser Nabel, Schlauchentzündung, (Tierhk.), kommt vornehmlich bei Ochsen und Schweinen vor und wird veranlaßt durch scharfen Urin (nach saurem Heu, Klee, Schlempe, Kartoffeln), nasses und unreines Lager, Ansammlung von Hauttalg 2c. Das Urinieren erfolgt unter Schmerzen tropfenweise, die geschwellte Vorhaut zeigt im Innern Geschwüre und fetzige stinkende Auflagerungen. Die Abhilfe erheischt Abstellung der Ursachen, Reinigung der Vorhaut am besten nach Spaltung in der Mittellinie und Anwendung von Öl oder austrocknenden Mitteln: Bleiliniment, Kalkliniment, Bleiwasser, Kupfervitriollösung.

Vorkeimen der Samen (Ackerb.), Anquellen der Samen (s. d.) bis zum Erscheinen der Würzelchen. Folgt nach der Aussaat von vorgekeimtem oder gequelltem Samen trockene Witterung, oder ist der Boden an und für sich trocken, so kann die Keimung leicht wegen Wassermangels unterbrochen werden, und der Same dann eher verloren gehen. Bei nasser Witterung oder nassem Boden liegt die Gefahr des leichten Verfaulens des Samens nahe.

Vorknecht, s. Oberknecht.

Vorlagekapital, eine andere Bezeichnung für das umlaufende Betriebskapital. Der Ausdruck V. wird angewendet als Gegensatz zu dem Wort „Anlagekapital", unter welchem man das stehende Betriebskapital begreift. Das V. nennt man auch wohl Vorratskapital. S. a. Betriebskapital und Kapital.

Vorland. — 1.) (Ackerb.), s. **Anwand.** — 2.) (Melior.), s. Außendeich.

Vorlauf nennt man bei der Rektifikation des Spiritus (s. Entfuseln) den zuerst übergehenden Anteil des Destillates, welcher die flüchtigeren Bestandteile des Rohspiritus, Aldehyd u. dgl. enthält.

Vormaischapparat (Bierbr.), Vorrichtung, welche zum ersten Anmischen des Malzschrots mit Wasser dient.

Vormaischbottich (Spiritf.), s. v. w. Maischapparat (s. d.).

Vormaischraum, s. Brennerei.

Vorräte (Betrl.). Jede Wirtschaft muß eine gewisse Menge von V. an Futtermitteln, Dungstoffen, Saatgut, Nahrungsmitteln für die in der Wirtschaft beschäftigten Menschen, Brennmaterial, auch an barem Gelde besitzen. Alle diese V. gehören zu dem umlaufenden Betriebskapital. Ihre Art und Menge richtet sich nicht blos nach dem Umfang und der Organisation der Wirtschaft, sondern auch nach der Jahreszeit. Am größten pflegt die Gesamtmenge der V. in der Periode von Beendigung der Ernte bis zum Beginn des Winters zu sein, am geringsten in der Periode von Beendigung der Frühjahrsbestellung bis zum Anfang der Ernte. Die letztgenannte Periode ist aus diesem Grunde die zweckmäßigste zur Übernahme von Pachtungen sowie zum Abschluß des Wirtschafts- bezw. Rechnungsjahres.

Vorratsbücher der doppelten Buchführung. Die V. haben den Zweck, den Vorrat von den verschiedenen Vermögensteilen jederzeit nachzuweisen; sie haben daher dieselbe Bestimmung wie die Hauptbücher bei der einfachen Buchhaltung. Die Bildung der Rechnungsposten für die V. findet

Vorder-Weizen in Körnern.

Lauf. Nr	Monat	Anfängl. Vorrat		Einnahme								Summe		Summe der Ausgabe		Schließl. Vorrat	
				Erdroschen		Erkauft		durch Abrechnung		Verschieden							
		hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l

Lauf. Nr.	Monat	Ausgabe														Summe	
		Verkauft		zur Saat		Zu Deputat		Durch Abrechnung						Verschieden			
		hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l	hl	l

nonatlich durch Zusammenziehung der Posten aus ›en Tagebüchern statt. Für den Vorrat von Bar= ;eld reicht das Kassabuch vollständig aus, ein be= onderes V. für diesen Vermögensteil ist daher ıberflüssig. Für die Vorräte von Grundstücken, Gebäuden, Meliorationen, Rechten und Lasten Wertpapieren, Geräten und Maschinen, somit für Werte, welche seltener Veränderungen in ihrem Bestande erfahren, wird ein Buch aufgelegt, welches dieselbe Einrichtung wie das Inventar= ›uch bei der einfachen Buchhaltung besitzt. Für Vermögensteile, welche wie das Getreide und die Sämereien, andere pflanzliche Produkte, tierische Produkte, Vieh, Dünger, Streu und Futter, Ge= völbsartikel öfteren Veränderungen ihres Be= tandes ausgesetzt sind, ist eine Einrichtung der V. zu wählen, wie sie aus nebenstehendem Beispiel der beiden gegenüberliegenden Seiten ines V. für Winterweizen zu entnehmen ist.

Vorratseiweiß, s. v. w. Cirkulationseiweiß, s. Fleischbildung.

Vorratskapital, s. Vorlagekapital.

Vorschneider, s. Schälschar.

Vorschreibung, s. Kassajournal und Appro= ›ationsbuch.

Vorschußkassen, s. Kredit, Schultze=Delitzsch'sche V., Raiffeisen'sche Darlehnskassen.

Vorschwarm, s. Schwärmen.

Vorspanndienst, s. Frone.

Vorspiel, erster Ausflug der Bienen nach der angen Winterhaft, bei welchem sich die Bienen hres Unrates entledigen, daher auch Reinigungs= ausflug genannt. Nach dem V. beginnen gleich ›ie Trachtausflüge (s. d.).

Vorsprung, s. Worfeln.

Vorständige Stellung, s. Stellungen, abnorme ınd Bockbeinigkeit.

Vorstehen, Gewohnheit des Vorstehhundes vor Hühnern, Hasen, Schnepfen ꝛc., die er wittert, in ;eringer Entfernung in eigentümlicher Stellung tehen zu bleiben.

Vorstehhund, Hühnerhund, ist der für die Niederjagd unentbehrlichste und in Rücksicht auf eine Eigenschaften, Gelehrigkeit und Leistungen ›ie deutsche Rasse bis auf sehr geringe Bestände ›erdrängte. — Man hatte jedoch dabei den wesent= ichen Umstand übersehen, daß der englische Hund delste Hund. — In früheren Zeiten, in welchen die ›ohe Jagd mehr blühte, als jetzt, wo das Hochwild ›on der Kultur immer mehr und mehr ver= chwindet und der niederen Jagd mehr Pflege u Teil wird, war der V. auch nicht so beachtet, vie er es verdiente; inzwischen hat seine Ver= dlung eine sehr hohe Stufe erreicht und das eit einiger Zeit begründete Hundestammbuch ›ürgt für weitere Züchtung und Erhaltung reiner Rassen. — Vor Jahrzehnten kannte man in Deutsch= and nur den deutschen V., glatt und flockhaarig, ınzwischen hatten die Engländer ihre Rasse durch ›erschiedene Kreuzungen zu einem für die Feld= agd außerordentlich brauchbaren Hunde heran= ;ezüchtet, was seine Verpflanzung nach Deutsch= and in großem Maßstabe zur Folge hatte und nfolge seiner schnellen Suche sich ausschließlich für ;roße Feldmarken eignet, wo man ihn stets im Auge behalten kann, daß er im Walde wenig, ür die Wasserarbeit gar nicht brauchbar ist und n England zum Apportieren gar nicht angehalten, ich nur widerwillig bei uns dazu versteht; — kurz, es stellte sich für unsere Verhältnisse das Be= dürfnis nach einem Hunde von vielseitigerer Leistung heraus, wie man zu sagen pflegt: nach einem Gebrauchshunde, und mit Recht sah man sich daher nach der alten deutschen Rasse um, welche glücklicherweise noch vorhanden war und jetzt wieder



Fig. 1047. Kurzhaariger deutscher Vorstehhund.

zu Ehren kommt, je nach Gebrauchszwecken auch für Kreuzung mit englischem Blut wohl verwendbar ist. Die hauptsächlichsten Rassen sind folgende: 1. Der glatthaarige, deutsche V., Fig. 1047. Kräftig und untersetzt, doch nicht kurz, mittelgroß; Stirn und Hinterkopf breit, gewölbt und abgerundet, Kopf



Fig. 1048. Langhaariger deutscher Vorstehhund.

lang, Schnauze in der Mitte etwas erhaben, Nasenlöcher groß, Nasenspitze etwas vorstehend; Behang lang und breit, vorn angesetzt und glatt; Augen mäßig groß, verständig und bedächtig; Lenden breit; Läufe stark; Rute an der Wurzel sehr stark, nach der Spitze dünn, wenig gekrümmt. Farbe braun oder braun und weiß gefleckt oder punktiert. — 2. Der flockhaarige deutsche V., Fig. 1048, zwar kräftig, aber kürzer und im ganzen schmächtiger als der vorige; Kopf weniger gewölbt mit spitz zulaufender Schnauze, Behang wie der vorige, doch mit feingelocktem, weichem, langem Haare besetzt, wie auch die Rute; Rücken gerade; Brust und Lenden stark und breit; Augen hellbraun bis

gelblich, sehr lebhaft, wie auch überhaupt der stockhaarige V. munterer, mobiler, aber auch schwieriger zu behandeln ist, wie sein bedächtigerer glatter Verwandter. 3. Der Pointer oder glatthaarige englische V., Fig. 1049, Kopf verhältnismäßig groß und lang, zwischen Stirn- und Doppelnasenbein ein Einbug; Nase breit, eckig, mit großen Löchern; Behang weich, lang und dünn, tief angesetzt; Oberlippen wenig überfallend; Hals etwas gebogen und lang, wie auch die muskulösen Schultern; Lenden breit; Rute dünn, spitz zulaufend, ohne Krümmung, ganz glatt; Läufe mäßig hoch; Auge groß und klug, nach dem Haar verschieden, welches mit schwarzer, bräunlicher, gelber, grauer Färbung vorkommt. Der Pointer stellt einen schlanken, mittelgroßen, nicht starken Hund vor. — 4. Der Setter oder langhaarige englische V., Fig. 1050. Dem vorigen ähnlich, aber mit längerem, schlichtem Haar bekleidet; der Hinterkopf spitzt sich etwas zu; Schnauze breit; mit großen Nasenlöchern; Augen meist braun, groß und munter; Behang in der Mitte am breitesten, glatt, aber nicht lang; Rute gerade, langhaarig; Hals lang und dünn. In der Gesamterscheinung stellt der Setter einen zarten, keineswegs kräftigen Hund vor. Verschiedene Arten sind: Der Gordon-Setter: schwarz mit gelben Extremitäten und Punkten über den Augen; der Irisch-Setter: meist weiß mit gelben Flecken u. a. Außer diesen sei noch der sogenannte Wasserhund genannt, ein starker langlockiger Hund, teils polnischen, teils ungarischen Ursprungs, der infolge seines langen dichten Haars und seiner Schwimmhäute und seines harten Naturells besonders zur Wasserjagd tauglich und geneigt ist, vorzüglich schwimmt und durch seine Behaarung vor Verletzungen durch die scharfen Rietgräser, Rohrstoppeln ꝛc. sehr geschützt ist. — Litt.: Schlotfeld, Hund (1888); v. Nolde, Gallerie edler Hunderassen (1876); Oswald, V. (4. Aufl. 1877); v. Nolde, Hühnerhund (1876); von Thüngen, Jagdhund (1872); Nadetzki, Hund (1878); Winkell's Handb. für Jäger (5. Aufl. 2 Bde., 1878); Vero Shaw, Illustriertes Buch vom Hunde (1884).



Fig. 1049. Pointer.



Fig. 1050. Englischer Setter.

Vorstellen der Hefe, s. Hefevorstellen.

Vorweide, s. Dreifelderwirtschaft.

Vorwerk (Betrl.), ein von dem Hauptgut abgetrennter Teil des Gutes, welcher seine eigenen Wirtschaftsgebäude besitzt und unter einer eigenen Betriebsleitung steht, wenngleich letztere in größerer oder geringerer Abhängigkeit von der Leitung des Hauptgutes sich befindet. Die Errichtung eines V. erfordert ja stets gewisse Mehrkosten, sowohl durch den größeren Bedarf an Gebäuden, wie durch die Anstellung eines besonderen, auf demselben wohnenden Beamten; sie wird aber notwendig, wenn das Gut eine so erhebliche Ausdehnung hat, daß es von einem lokalen Mittelpunkte aus nicht wohl bewirtschaftet werden kann. Denn bei sehr weiter Entfernung der Grundstücke vom Wirtschaftshofe geht durch das Hin- und Herbewegen der Menschen und Tiere zu viel Zeit und Kraft unnütz verloren. Die Mehrkosten der Errichtung und Leitung von V. werden in solchen Fällen durch die Arbeitsersparnis reichlich aufgewogen. Je besser ein Gut arrondiert ist und je mehr der Wirtschaftshof in der Mitte des gesamten Areals, besonders des Ackerareals, liegt, desto weniger ist die Gründung von V. notwendig, sowie umgekehrt. Krafft nimmt an, daß ein einziger Wirtschaftshof genüge, also ein V. entbehrlich sei, bei einem Gesamtareal von 600 ha oder weniger, unter der Voraussetzung, daß der Hof in der Mitte des Ackerareals sich befindet. Hat das Gut eine größere Ausdehnung oder eine sehr unregelmäßige Gestalt oder zerstückelte Lage oder befindet sich der Wirtschaftshof an einer ungünstigen Stelle, so ist schon bei geringerer Gesamtausdehnung die Anlage eines V. zweckmäßig. — Litt.: Krafft, Lehrb. d. Landw. (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 33).

Vulkanische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Vulkanischer Sand, s. Sand.

W.

Wabe, s. Wachswabe.

Wabenknecht, hölzernes Gestell, Fig. 1051, zum Aufhängen der aus den Bienenstöcken mit Mobilbau genommenen Waben dienend.

Wabenmittelwände, künstliche (Bienenz.). Um möglichst viel Honig zu sparen und um einen vollkommen gleichförmigen Wabenbau zu erzielen, bedient man sich in neuester Zeit der künstlichen W. mit 1,5 mm hohen Zellenanfängen aus Wachs

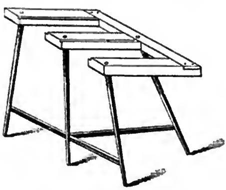


Fig. 1051. Wabenknecht.

(Preis bei O. Schulz in Bukow bei Frankfurt a. d. O. 6 *M.* pro kg), welche mit einem Walzwerk oder durch Gießen in Gips- oder Cementformen hergestellt werden. Für den Honigraum verwendet man permanente W. mit Drohnenzellen aus Holz von v. Corswant in Greifswald. Die Königin unterläßt es, Drohnenzellen mit hölzernen Mittelwänden mit Eiern zu bestiften; eine Vermehrung der Drohnenbrut durch dieselben ist daher nicht zu befürchten.

Wabenträger, s. Mobilbau.

Wachestehen (Bienenz.) besorgen die Arbeitsbienen am Flugloch des Bienenstockes, um fremde Bienen und andere Eindringlinge vom Stocke fern zu halten.

Wachs. — 1.) (Bienenz.), Produkt des Bienenkörpers, wird von den Arbeiterinnen als kleine Schüppchen zwischen den Hinterleibsringen ausgeschwitzt, mit den Hinterfüßen erfaßt und in den Mundteilen zu kleinen Bällchen formiert, welche wie auch altes W. zum Bau von W.waben (s. d.) verwendet werden. Der W.bau, welcher nur in beweiselten Stöcken normal ausgeführt wird, kommt dem Bienenwirt teuer zu stehen, da die Bienen zur Herstellung von 1 kg W. 10—12 kg Honig verzehren. — 2.) (Füttgl.). W. oder wachsartige Substanz ist neben dem eigentlichen Fett und oft auch Chlorophyll in dem Ätherextrakt von fast jedem Futtermittel, insbesondere aber von Grün- und Rauhfutterarten enthalten. Das W. wird häufig als ganz unverdaulich angesehen, jedoch wurde nach Versuchen von Grouven mit Ochsen (Zweiter Bericht über die Arbeiten der Versuchsstation Salzmünde. 1864, S. 434 ff.) gewöhnliches Bienenwachs, anscheinend zu 47,3 %, in einem Versuche sogar bis zu 63,6 % verdaut. — 3.) (Gewb.). W. findet technisch Verwendung zur Anfertigung von Kerzen, in der Pharmazie zur Bereitung von Pflaster. Es muß zu diesem Behufe gereinigt werden, da es so, wie es aus den Bienenstöcken genommen und vom Honig befreit ist, noch durch anhängenden Honig, Farbstoffe u. a. verunreinigt ist. Zu diesem Behuf wird es zunächst in siedendheißem Wasser geschmolzen und dabei mit dem Wasser kräftig vermischt, um die fremden Stoffe möglichst in das Wasser überzuführen. Alsdann läßt man ruhig erkalten, wobei das W. zu einem festen Klumpen erstarrt, während der größere Teil der Unreinigkeiten im Wasser zu Boden sinkt, oder an der unteren Schicht des W. haftet. Letztere wird durch Abschneiden beseitigt und mit anderem W. zusammen eingeschmolzen. Das so gewonnene W. ist noch gefärbt. Um es zu bleichen, wird es in dünne Späne verwandelt und im angefeuchteten Zustande der Luft und dem Licht ausgesetzt. Nach einiger Zeit wird es wieder geschmolzen, in Späne verwandelt und dies wird so oft wiederholt, bis es durch die ganze Masse den erforderlichen Grad von Farblosigkeit erhalten hat. Obwohl das W. gewöhnlich zu den Fetten (s. d.) gerechnet wird, so unterscheidet es sich chemisch doch ganz wesentlich von denselben, da es kein Glyzerid ist. Von dem Bienen-W. unterscheidet sich auch das vegetabilische W. welches als Aussonderungsprodukt von vielen Pflanzen auf der Epidermis entweder in Form von Schuppen, Haaren oder gekrümmten Stäbchen abgelagert wird. Hierher gehört auch das chinesische oder japanische W.

Wachsbohne, s. Eierbohne.

Wachsen (Bauk.), s. Gedeihen.

Wachsernte, s. Honigernte.

Wachsfarbe, s. Ölfarbe.

Wachspresse, s. Honigernte.

Wachstenne, s. v. w. Malzkeller; s. Malz.

Wachswaben, Wachstafeln (Bienenz.) werden von den Bienen von oben nach unten im Bienenstock aus Wachs hergestellt, sie bestehen aus einer Mittelwand, an welche sich jederseits sechsseitige, unmerklich nach aufwärts gerichtete Zellen anschließen. Zwischen zwei Waben wird soviel Raum — die Wabengasse — freigelassen, daß sich dazwischen die Bienen gerade bewegen können. Die Zellen dienen zur Aufnahme der Brut und zur Aufbewahrung von Honig und Blütenstaubvorräten. Die Arbeiterzelle besitzt einen Durchmesser von 4,5 mm und eine Tiefe von 13 mm; die Drohnenzelle 7,7 mm, resp. 18 mm. Der Rand der Zellen wird mit einem runden Wachswulste versehen, welcher zum Zudeckeln der Brut verwendet wird. Den Übergang von den Arbeiter- zu den Drohnen-Zellen bilden unregelmäßige Übergangszellen, welche wie die fünfeckigen, zum Befestigen der Waben an die Decke bestimmten Heftzellen, keine Brut erhalten, sondern nur zur Aufbewahrung von Honig dienen. Für letzteren Zweck werden oft Arbeiter- oder Drohnen-Zellen über das gewöhnliche Maß hinaus verlängert, sie heißen dann Honigzellen. Sind die Zellen mit Honig oder mit Blütenstaub, der noch überdies von den Arbeitern mit den Köpfen zusammengestampft und mit einer dünnen Honigschicht bedeckt wird, gefüllt, so werden dieselben mit flachen

Wachsdeckeln verschlossen. Schließlich kommen in einem Bau eichelförmige, an der Wabe isoliert herabhängende, runde Zellen, die Weisel- oder Königszellen vor.

Wage, s. Anspannwage und Viehwage.

Wagen (Masch.), Fig. 1052, vierräderiges Fuhrwerk im Gegensatze zu dem Karren, welcher eine geringere Anzahl und zwar 1 bis 2, sehr selten 3 Räder besitzt. Die landw. W. sind zumeist sehr einfacher Anordnung, ohne Federn zwischen den Achsen und dem Ober-W. Das Untergestell (der Unter-W.) enthält als wichtigste Teile die beiden Achsen mit den Rädern, das Hintergestell (den Hinter-W.) und das Vordergestell (den Vorder-W.). Die Vorderachse ist um den Spann- oder Reitnagel in der Horizontalebene drehbar, während die Verbindung von Hinter- und Vordergestell durch den Langbaum hergestellt wird. Die Vorderachse ist in dem Achsholze (dem Achsstocke) eingelassen; über demselben, und zwar fest mit dem Ober-W. verbunden, befindet sich der Achsschemel (Drehschemel, Lenkschemel). Zwischen dem Achsstocke und dem Achsschemel gehen die beiden Deichselarme hindurch, welche vorn mittelst der Deichselscheeren die Deichsel aufnehmen; hinten sind die Deichselarme durch das unter dem Langbaume gleitende Drehscheit (Lenkscheit) verbunden.

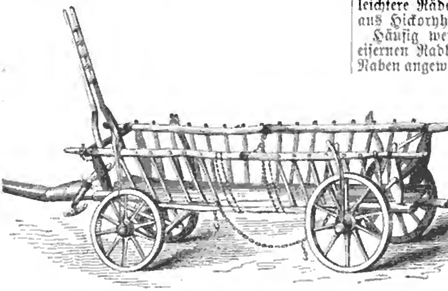


Fig. 1052. Erntewagen.

Der Durchmesser der Vorderräder ist ein geringerer als derjenige der Hinterräder, damit der Ober-W. trotz des über dem Achsholze liegenden Drehschemels eine horizontale Lage erhält, überdies auch, um die Vorderräder unter einem möglichst großen Winkel einlenken zu können.

Die Hauptteile der Räder sind die Naben, die Speichen, die Felgen oder der Felgenkranz und der Reif oder Radreif. Die Nabe wird vorwiegend aus Holz gefertigt; um ein Aufspalten beim Eintreiben der Speichen zu verhüten, wird dieselbe durch zwei bis drei Nabenbänder gebunden. Die innere Bohrung der Nabe wird mit einer eisernen Buchse, der Radbuchse, ausgefüttert, welche durch zwei hervorstehende Nasen an der Drehung behindert wird. Die Speichen erhalten an dem inneren Ende, dem Blatte, einen rechteckigen Querschnitt und werden in die Stemmungen der Nabe fest eingetrieben; die Verbindung mit dem Felgenkranze erfolgt durch Zapfen, welche mittelst Keile von außen befestigt werden. Die Anzahl der Speiche beträgt gewöhnlich 12, zuweilen 14. Der Felgenkranz besteht aus den einzelnen Felgen, deren Stöße mittelst hözerner Zapfen verdübelt werden. Der eiserne Reif giebt dem Rade den vollständigen Zusammenhalt. Über die Form des Rades, s. Radsturz.

Als Holzmaterial für die Räder benutzt man Ulme, Hickory, Akazie, Eiche, Esche, Buche und zuweilen auch andere harte Hölzer. Am vorzüglichsten eignet sich für die Räder schwerer Fuhrwerke Ulme für Nabe und Felgen, Akazie für die Speichen; leichtere Räder werden in neuerer Zeit vielfach aus Hickoryholz hergestellt.

Häufig werden anstatt derhölzernen Naben mit eisernen Radbuchsen ganz aus Gußeisen gefertigte Naben angewendet. Für W., welche vorwiegend auf Pflasterstraßen im Trabe verkehren, haben sich diese eiserne Naben im allgemeinen nicht so gut bewährt wie hölzerne; für Fuhrwerke, welche dagegen zumeist auf chaussierten oder Erdwegen fahren, nur in dem Falle, daß man die Nabe zweiteilig herstellt und die beiden Teile mittelst Schrauben verbindet, um ein etwaiges Lockerwerden der Speichen leicht beseitigen zu können.

Die Felgenbreite der Räder ist in vielen Ländern durch die Wegegesetzgebung derartig festgestellt worden, daß ein bestimmtes Verhältnis derselben zu dem Gewichte des beladenen W. angeordnet wurde, damit der auf die Straße übertragene Druck eine gewisse Grenze nicht überschreite. In neuerer Zeit bricht sich jedoch die Anschauung immer mehr Bahn daß nur bis zu einer gewissen Breite der Felgen die Verteilung des Druckes proportional derselben stattfinde, da der Reif infolge der Abnutzung in nicht zu langer Zeit konvex wird. Besonders erschwert wird übrigens die Festsetzung einer bestimmten, von der Belastung abhängigen Felgenbreite dadurch, daß dieselbe für Straßen verschiedener Bauart verschieden sein müßte.

Im allgemeinen gewähren Lastfuhrwerke mit breiten Felgen, d. h. mit solchen von 10 cm Breite und darüber, erhebliche Vorzüge gegenüber denjenigen mit geringerer Felgenbreite. Auf festen Wegen, z. B. Chausseen, verteilen sie den Druck auf eine größere Fläche, wirken demnach weniger zerstörend auf die Bahn als schmale Räder; auf Pflasterstraßen deckt das breitere Rad die Unebenheiten besser zu als das schmale, so daß die Erschütterungen beim Fahren vermindert werden, welche sowohl für das Fuhrwerk als auch für die Transportgegenstände von Nachteil sind. Auf Erdwegen sinken die breitfelgigen Räder weniger tief ein als schmale, so daß hierdurch die Zugkraft unter im übrigen gleichen Verhältnissen niedriger ausfällt. Endlich ergiebt sich die Abnutzung des breiten Reifes nicht unerheblich geringer als diejenige des schmalen.

Auf festen Wegen, wo kein Einsinken stattfindet,

z. B. auf Chausseen oder harten Erdwegen, stellt sich freilich infolge des höheren Gewichtes der Fuhrwerke mit breiten Rädern die Zugkraft entsprechend höher als derjenigen mit schmalen Rädern; jedoch ist der Unterschied nicht sehr erheblich und tritt derselbe namentlich gegen die oben aufgeführten Vorzüge breiter Räder vollständig zurück. Auch der Einwand daß die Kosten der breiten Räder höher sind als diejenigen schmaler, kann nicht zu Gunsten der letzteren entscheiden, da diese in kürzerer Zeit erneuert werden müssen und häufiger Reparaturen erfordern als breite Räder.

Die Höhe der Räder übt insofern einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Zugkraft aus, als diese mit der Vergrößerung des Raddurchmessers abnimmt. Außerdem gewähren hohe Räder noch anderweitige Vorzüge; sie decken Unebenheiten des Bodens besser zu als niedrige Räder; sie überwinden somit Hindernisse, wie muldenförmige Vertiefungen oder Gräben besser und schneiden in weichem Boden weniger tief ein. Alles dieses trägt zur Verminderung der Zugkraft bei Benutzung von hohen Rädern bei. Überdies machen sie bei gleicher Fahrgeschwindigkeit weniger Umdrehungen als niedrige Räder, so daß nicht so leicht eine Erhitzung der Achse eintitt; der Verschleiß derselben und der Verbrauch an Schmiermaterial stellt sich geringer.

Die Achsschenkel, um welche sich die Räder drehen. wurden früher vielfach, in neuerer Zeit jedoch seltener, aus Holz mit Eisenbeschlag, werden dagegen jetzt zumeist aus Schmiedeeisen gefertigt. Am inneren Ende erhalten sie die Stoßscheibe, am äußeren gewöhnlich ein Schraubengewinde; die Schraubenmutter wird durch einen Vorstecker, den Lünz, an der willkürlichen Drehung behindert. Über den Schenkelsturz, s. Unterlauf. Luxusfuhrwerke werden mit den sogenannten Patentachsen (s. d.) versehen.

Die Anordnung des Ober-W. ist eine verschiedene, je nach der aufzunehmenden Ladung. Besteht dieselbe aus Getreide, Stroh oder Heu, so benutzt man Leiterwagen (s. d.), dagegen für Dünger, Wurzelfrüchte, Kohle, Erde und ähnliche Transportobjekte den Kastenwagen (s. d.). — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Transportwesens (1882).

Wägen der Milch, s. Messen der Milch.

Wagendienste, s. Fronen.

Wagenpferd, Zugpferd, im e. S. = Kutschpferd. Gegenüber den Reitpferden verlangt man hohen Aufsatz (Hälsung), wogegen schwächerer Rücken, der ihn begünstigt, unschädlicher ist; mehr Größe, längere Beine zulässig und höhere Trabaktion. Der Trab ist die eigentliche Gangart der vornehmen W.

Wagenrad, s. Wagen.

Wagner, Paul, geb. 7. März 1843 zu Liebenau in Hannover, studierte in Erlangen Pharmazie und widmete sich dann der Agrikulturchemie. 1872 wurde W. Vorstand der landw. Versuchsstation und 1881 Professor in Darmstadt. Werke: Lehrb. der Düngerfabrikation und Anleitung zur chem. Untersuchung der Handelsdünger (1877); Einige praktisch wichtige Düngungsfragen (6. Aufl. 1886); Thomasschlacke (2. Aufl. 1887).

Wagner, Rudolf, Johannes von, geb. 13. Febr. 1822 zu Leipzig, gest. 4. Okt. 1880 in Würzburg. Berühmter Technolog. Widmete sich anfangs der Pharmazie, wurde 1851 Professor der chemischen Technologie an der Gewerbeschule in Nürnberg. 1856 nach Würzburg berufen, wirkte er seit 1858 bis zu seinem Ableben daselbst als ordentlicher Professor der Technologie. W. schrieb: Chemie (1850; 6. Aufl. 1874); Handb. d. chem. Technologie (12. Aufl. 1886; in viele Sprachen übersetzt); Theorie und Praxis der Gewerbe (5 Bde. 1857—61; 2. Aufl. 1868).

Wagner's Futterbau. Um rauhe Lagen mit flachgründigen Bodenarten dem Futterbau zugänglich zu machen, empfiehlt sich die Anwendung des W. Derselbe besteht im wesentlichen darin, von in der Gegend vorkommenden, wildwachsenden, zur Futtergewinnung geeigneten Pflanzen Samen zu sammeln und anzubauen. Die Verschiedenheiten der Floren bedingen ebenso viele Verschiedenheiten dieses Futterbaues. Im Sauerland gelangen neben wilden, ausdauernden Gräsern vorzugsweise die Vogelwicke (Vicia cracca), die Zaunwicke (Vicia sepium), dann die Wiesenplatterbse (Lathyrus pratensis) und das weiche Labkraut (Galium mollugo) zur Ansaat.

Wahl der Betriebszweige. Die Hauptbetriebszweige der Landwirtschaft sind Ackerbau, Viehhaltung und die technischen Nebengewerbe. Die beiden ersten werden fast ausnahmslos in jeder Wirtschaft betrieben, letztere dagegen nur, wenn die besonderen Vorbedingungen für dieselben gegeben sind. Die W. d. B. im allgemeinen kann sich daher zunächst nur darauf erstrecken, welche Ausdehnung man einerseits dem Ackerbau, andererseits der Viehhaltung verleihen will. Die Ausdehnung des Ackerbaues wird vorzugsweise bestimmt durch die Beschaffenheit und Lage der einzelnen Grundstücke; Flächen, welche sehr sandig oder steinig oder naß sind, oder welche sehr hoch oder steil oder weit vom Wirtschaftshofe entfernt liegen, eignen sich besser zur Wiesen-, Weide- oder Waldnutzung. Auch bei schlechten Verkehrswegen oder niedrigen Preisen der Bodenprodukte oder sehr dünner Bevölkerung kann eine Einschränkung des Ackerbaues geboten sein. Eine große Ausdehnung der Viehhaltung ist zweckmäßig: 1. wenn viel absolutes Wiesen- oder Weideland mit einem Gute verbunden ist; 2. wenn Klima, Boden und Absatzverhältnisse die Produktion von Futtergewächsen auf dem Acker sehr begünstigen; 3. wenn technische Nebengewerbe vorhanden sind, welche erhebliche Mengen von Futterstoffen als Nebenprodukt liefern. Aus den Punkten 2 und 3 geht hervor, daß bei der W. d. B. es sich keineswegs allein um die Frage handelt, ob man entweder den Ackerbau oder die Viehhaltung besonders berücksichtigen soll, sondern ebenso darum, ob man in Verbindung mit dem bereits in bestimmter Ausdehnung gegebenen Ackerbau noch eine mehr oder weniger umfangreiche Viehhaltung treiben will. Über die Fälle, in welchen die Einrichtung technischer Nebengewerbe zweckmäßig ist, s. Nebengewerbe. S. a. Ackerland und Viehhaltung.

Wahl der Kulturpflanzen, hängt vor allem von Boden und Klima ab. Man soll wo möglich nur solche Pflanzen bauen, welche nach Maßgabe dieser beiden Faktoren ein gutes und sicheres Gedeihen versprechen; ferner nur solche Gewächse, welche vermittelst der vorhandenen oder der ohne übermäßige Kosten zu beschaffenden Arbeitskräfte in normaler Weise bestellt, gepflegt und geerntet werden können; endlich wird die W. d. K. be-

stimmt durch die Möglichkeit, dieselben, sei es durch Verkauf, sei es durch eigenen Verbrauch, angemessen hoch verwerten zu können. Bezüglich des letztgenannten Punktes ist noch besonders in Betracht zu ziehen, ob man auf dem Ackerlande vorzugsweise direkt verkäufliche Produkte oder Futterpflanzen erzeugen will, bezw. nach Lage der sonstigen Verhältnisse erzeugen muß. S. a. Fruchtfolge und Futterproduktion.

Wahl der technischen Nebengewerbe, s. Nebengewerbe.

Wahl der Viehzuchtzweige. Ist man bei der Betriebsorganisation (s. d.) über den Gesamtumfang der Viehhaltung (s. d.) einigermaßen im klaren, so handelt es sich darum, festzustellen, welche einzelnen Zweige der Viehhaltung man betreiben oder vorzugsweise begünstigen soll. Die wichtigsten Viehzuchtzweige sind Rindvieh- und Schafhaltung; dabei überwiegt die Bedeutung der Rindviehhaltung, weil das Rindvieh Arbeitskraft, Milch, Butter, Käse, Fleisch und außerdem den wertvollsten Dünger liefert, während die Nutzung der Schafe eine viel beschränktere ist. In gewissem Umfange muß sogar die Rindviehhaltung als unentbehrlich bezeichnet werden, weil nach den herrschenden Lebensgewohnheiten, wenigstens in den meisten Gegenden, die Milch und deren Fabrikate zu den notwendigsten Konsumtionsartikeln für die eigene Hauswirtschaft gehören; das Gleiche kann von den Produkten der Schafhaltung nicht gesagt werden. Da das Rindvieh unentbehrlich ist und eine so vielseitige Nutzung gestattet, empfiehlt es sich bei kleineren Wirtschaften in der Regel von der Schafhaltung ganz Abstand zu nehmen; es würde sonst eine nutzlose Zersplitterung der Produktionsmittel stattfinden, zumal eine in sehr kleinem Umfange ausgeübte Schafhaltung sich überhaupt als nicht rentabel erweist. In größeren Betrieben dagegen kann sehr wohl Rindvieh- und Schafhaltung neben einander bestehen. Es hat dies sogar den Vorteil daß die verschiedenartigen Futtermittel zweckmäßiger zu verwerten sind und daß der Ertrag der ganzen Viehhaltung nicht von einem einzelnen Zweige derselben abhängt. Magere Grasweiden, Stoppelweiden und Stroh lassen sich besser zur Fütterung von Schafen, dagegen üppige Weiden, Wurzelgewächse und die meisten Abfälle technischer Nebengewerbe umgekehrt besser zur Fütterung von Rindvieh verwenden. In sehr nassen Jahren pflegen die Erträge der Schafhaltung, in sehr trockenen die Erträge der Rindviehhaltung zurückzugehen. Alle diese Umstände sprechen dafür, sich bei der W. d. V. dahin zu entscheiden, daß man Rindvieh- und Schafhaltung neben einander treibt. Je reicher der Boden und je feuchter das Klima, eine desto größere Ausdehnung ist dabei der ersteren zu geben und je wärmer der Boden und je trockener das Klima, desto mehr ist die Schafhaltung zu bevorzugen. Außerdem kommen allerdings auch noch die Preise einerseits der Wolle, andererseits des Fleisches, der Milch und Butter in Betracht. Je höher die letzteren im Verhältnis zu den ersteren, desto vortheilhafter wird die Rindviehhaltung sowie umgekehrt. In wie weit Pferde- und Schweinehaltung bei der W. d. V. zu berücksichtigen sind, s. d.

Währschaftsfehler, s. Gewährsmängel.

Währungsfrage. Die W. steht augenblicklich in Deutschland im Vordergrunde des wirtschaftlichen und politischen Interesses, weil die im Gesetz vom 4. Dez. 1871 in Aussicht genommene Goldwährung in Wirklichkeit nicht durchgeführt ist, insofern die Silberthaler gesetzliches Zahlungsmittel geblieben sind. Während in Handelskreisen naturgemäß auf konsequente Durchführung der Goldwährung, Deckung der Banknoten ausschließlich durch Golddeposita, Verkauf des Silbers auch mit großem Schaden, Abschaffung der Silberthaler als Zahlungsmittel gedrängt wird; wünscht ein großer Teil der Vertreter landw. Interessen den gegenwärtigen Zustand noch festzuhalten und erhofft von einer internationalen Regelung des Wertverhältnisses zwischen Gold und Silber eine Besserung der jetzt schwer darniederliegenden agrarischen Zustände. Die Staatsregierung allerdings verhält sich zur Zeit noch abwartend. Bisher hat die Beibehaltung der Silberthaler dem deutschen Kredit im Ausland nicht geschadet, und dies günstige Verhältnis wird andauern, so lange die Bank sich verpflichtet, ihre Noten in Gold einzulösen. Es ist also kein Grund vorhanden, die Goldwährung rücksichtslos im Inland durchzuführen; aber auch noch kein Grund, unser Münzgesetz zu ändern. Eine Verständigung mit Frankreich und Nordamerika, welche in Bezug auf die W. sich in ähnlicher Lage wie Deutschland befinden (Bimetallismus), und mit England als der reichsten und ersten handelnden Nation über die Möglichkeit und die Grundlagen einer doppelten Währung müßte jeder grundsätzlichen Änderung des bestehenden Zustandes in Deutschland vorangehen. Die Regierungen scheinen jedoch eine solche dauernde Einigung für nicht durchführbar zu halten, so daß zur Zeit die bimetallistische Richtung in Deutschland wenig Aussicht auf Erfolg ihrer Bestrebungen hat. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie (2. Aufl. 1885, Bd. I, VII, XI und die dort angegebene weitere Litteratur).

Waid, Färberwaid, deutscher Indigo (Isatis tinctoria L.) ⊙, Crucifere, (Pflzb.). W. wird nur noch in sehr beschränktem Maße angebaut. Noch am ausgedehntesten wird eine glattblättrige Varietät, „Languedoc-W." in Frankreich und eine rauhblättrige Varietät in Thüringen kultiviert. Der Boden für den W. soll tiefgründig, lehm- und kalkreich sein und sich in gutem Düngungszustande befinden. Der W. widersteht der Winterkälte und Sommerdürre. In warmen Sommern erhöht sich der Farbstoffgehalt der Blätter. Als Vorfrucht dient gedüngte Hackfrucht, Klee oder Getreide. Nach letzterem pflügt man vor Winter zweimal bis auf 45 cm Tiefe, worauf im Frühjahre das Feld blos geeggt oder exstirpiert wird. Als Sommerung gebaut, drillt man Ende März oder Anfang April, als Winterung Ende August oder Anfang Sept., 20—25 kg Schötchen, Fig. 1053, oder 6—8 kg ausgehülste Samen pro ha auf 47 cm Entfernung und verdünnt weiterhin in der Reihe auf 23 cm. Verspätet sich die Vorbereitung, so säet man den W. in Pflanzbeete und verpflanzt in Stufen von 32 cm im Quadrat. Sobald der W. das vierte, fünfte Blatt ge-



Fig. 1053. Waidschötchen.

rieben, wird die Drillsaat auf 23 cm verdünnt und der Boden behackt. Die dunkelgrünen Blätter werden geerntet, wenn sie hart werden. Die erste Ernte findet bei Sommerw. im Juli, die zweite im Sept., bei Winterw. im Vorwinter, oder im März, April, die zweite 5 Wochen später statt. Häufig wird statt zweimal 3-, 4- bis 6 mal im Jahre geerntet; zwischen jeder Ernte ist das W.-Feld scharf abzueggen. Die Herzblätter läßt man jedesmal stehen, nur die übrigen Blätter stößt man ab. An trocknen Blättern erhält man pro ha 20—40 metr, an Grünw. die 5—6 fache Menge. Zur Samengewinnung beläßt man nach dem Maischnitt die Blätter an den Pflanzen und nimmt nur die Seitentriebe weg. Nach Girardin erhält man 300 bis 600 kg Samen; Hektolitergewicht 10 bis 14 kg.

Waidloch, Mastdarmmündung des Edelhirsches.

Walachisches Korn, s. Polnischer Weizen.

Walachische Stachel, Fleischschweine von sehr langsamer Entwicklung, welche man nur noch in den jeglicher besseren Kommunikation entbehrenden Teilen Rumäniens findet. Da sie vermöge ihres starken Knochenbaues und sehr abgehärteter Natur ohne Nachteil 400—450 km getrieben werden konnten, wurden sie über Orsova und die siebenbürgischen Pässe in größerer Anzahl nach Ungarn importiert. Noch um 1860 wurden nach Steinbruch bei Budapest jährlich 50—60000 Stück aufgetrieben. Da sich jedoch die Tiere binnen 5 bis 6 Monaten nur auf 250 kg pro Paar mästeten, hat jetzt ihr Auftrieb vollkommen aufgehört.

Waldboden, s. Boden.

Waldeinfluß, s. Örtliche Lage.

Wäldervieh, s. Schwarzwälder Rindvieh.

Waldfeldwirtschaft, der Wechsel von Waldbau und Ackerbau auf der gleichen Fläche. Sie findet sich in einzelnen Gebirgsgegenden Deutschlands, wo wenig zum ständigen Ackerbau geeignetes Terrain vorhanden ist und wo deshalb die zeitweilige Bestellung der abgeholzten Waldflächen das einzige Mittel darbietet, um den für den eigenen Konsum erforderlichen Bedarf an Körnern und Stroh zu erzeugen. Der Name und die Art der Ausübung der W. im einzelnen sind lokal verschieden, ihr Charakter im wesentlichen aber überall der gleiche. Sie heißt: Hackwald-W. (s. d.), Haubergs-W. (s. d.), Rödewald-W. (s. d.). — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (Bd. II, S. 140); Walz, Landw. Betriebsl. (2. Aufl. 1878, S. 530).

Waldkrankheit, Holzkrankheit (Tierhk.), eine meist nur bei Rindern nach dem Weiden auf Waldweiden bezw. Genuß herber und harziger Substanzen und Waldsumpfwasser auftretende Verstopfung, die sich allmählich unter Fieber und Abmagerung zur Darmentzündung mit blutigem Durchfall steigert und mit Nierenreizung, Blutharnen einhergeht. Stallfütterung, gelind abführendes Futter (Grünes, Kartoffeln, Rüben, schleimiges Gesöff), schleimige und ölige Mittel und Laxanzen bewirken Besserung des Leidens, welches bei Fortdauer der Ursachen zum Tode führt.

Waldmast (Schweinez.) zur Ausnutzung der Baumfrüchte (s. d.); sie beginnt, sobald die Eicheln oder Bucheckern fallen, im Sept., Okt. und dauert, wenn nicht anderweitige Einschränkungen eintreten und Baumfrüchte in genügender Menge vorhanden sind, bis ins Frühjahr (Vollmast). Gewöhnlich jedoch beginnt der Eintrieb Mitte Okt. und endet die Mast mit Ende Dez. Bei der Sprengmast, wenn nur einzelne Bäume Früchte tragen, währt sie dagegen nur ganz kurze Zeit. Die W. wird in der Regel mit Körnermast (Mais, Gerste) beendet; s. Fütterung und Mästung der Schweine.

Waldschnepfe (Scolopax rusticola L.); gehört zur Ordnung der Sumpfvögel. Wenn die Schnepfe des Morgens und Abends im Frühjahr herumfliegt, so streicht sie oder ist auf dem Strich, während man im Herbst sagt: sie zieht; kämpfen im Fluge mehrere Männchen um ein Weibchen, so stechen sie aufeinander; wenn sie sich auf dem Erdboden niederlassen, so fallen sie ein; sucht die Schnepfe mit ihrem langen Schnabel in der Erde nach Würmern, so stößt oder wurmt sie; ihre Fußspur heißt das Geläuf. Die bekannte Färbung der Schnepfe, auf dem Rücken rötlichbraun, auf der Vorderseite grau, beiderseits mit schwarzbraunen Wellenzeichnungen, macht sie ihrer Umgebung so gleich, daß nur ein sehr geübtes, scharfes Auge sie auf dem Erdboden liegend, zu unterscheiden vermag und verrät sie sich auch dann hauptsächlich durch ihr großes, glänzend schwarzes Auge. — In Farbe und Größe weichen die Schnepfen von einander ab, es giebt dunklere und hellere, mit fleischfarbigen und bleigrauen Ständern, große und kleine, erstere nennt man Eulenköpfe und meist sind es Weibchen, während die kleineren, meist Männchen, Dornschnepfen heißen. Gleichwohl gehören sie ein und derselben Art an, es giebt nicht verschiedene Arten von Schnepfen. Die W. brütet zahlreich im Norden, doch mehr oder weniger vereinzelt auch in Deutschland. Zieht im Herbst nach ihren Winterquartieren im Süden und kehrt im Frühling nach ihren Brutplätzen zurück. Da sie schon unterwegs an die Paarung denkt, so giebt sie ihren Gefühlen an warmen, windstillen Frühlingsabenden durch Umherstreichen nach Sonnenuntergang und verschiedene Töne Ausdruck, die bald wie ein helles „phirst", bald wie ein tiefes „kworr-kworr" klingen; ersteren Ton stoßen beide Geschlechter aus, letzteren nur die Männchen. — Im Herbst streicht sie auf ihrem Durchzuge nicht in dieser Art umher, da sie ungesellig lebt, mithin keine Veranlassung hat, sich mit ihresgleichen laut zu verständigen. Im Mai brütet sie und legt vier Eier, welche auf graubräunlichem Grunde braun gefleckt und punktiert sind. Die Jagd auf die W. ergiebt sich schon aus Vorstehendem und ist die beliebteste der Abendanstand im Frühjahr; wenngleich sie auch des Morgens streicht, so geschieht das oft schon eher, als man Licht genug zum Schießen hat und ist dann die Jagd im Verhältnis zu der voraussichtlichen Beute immerhin eine Strapaze, besonders wenn der Ort des Striches sehr weit entfernt ist und daher ein sehr frühes Aufstehen bedingt ist. Wenn die ersten Sterne zu flimmern beginnen und die Drossel zu singen aufhört, muß man auf dem Stande sein, wo man bald das „pswist pswist" und wenn sie näher kommt das quarrende „kworr kworr" hören wird. Obgleich einige Deckung immer vorteilhaft ist, so ist sie dennoch nicht geboten, nur muß der Schütze stillstehen und nicht vorzeitig und hastig das Gewehr aufnehmen, weil sie dann gern einen Haken schlägt und seitwärts abstreicht; an warmen, feuchten Abenden kommt sie langsam und behaglich angestrichen, bei

niedrigen und kalten streicht sie entweder gar nicht oder sehr schnell und meist still, so daß sie leicht verpaßt wird. Am besten schießt man sie beim Vorbeistreichen, schwieriger ist der Spitzschuß von vorn oder hinten und da die Schnepfe schnell fliegt, wird man immer etwas vor, beim Spitzschuß von hinten darüber halten müssen. Ist die Schnepfe vorbeigestrichen, so kommt sie meist nach etwa 10—15 Minuten zurück, damit hat aber auch die Jagdfreude für diesen Abend ihr Ende erreicht, denn länger als im ganzen 15—20 Minuten dauert der Abendstrich nicht, der Strich am Morgen ist noch kürzer. Die Suche auf W. verspricht einem rüstigen Jäger mehr Beute, doch gehört dazu ein ruhiger, kurz suchender Vorstehhund mit guter Nase, also einer der deutschen Rasse, da englische Hunde meist zu flüchtig sind. An feuchten Stellen im Walde, besonders wo Wachholder und Farren wachsen, unter deren Schutz die Schnepfe gern steht oder liegt, wird man sie zu suchen haben, sie steht dann meist mit hörbarem Geräusch auf, wie wenn ein Hund die Behänge schüttelt, schwingt sich um die Baumstämme herum, wobei der günstige, kurze Moment zum Schießen benutzt werden muß und streicht, wenn sie freien Raum gewonnen hat, sehr schnell ab; ist sie noch nicht öfter aufgestört, so fällt sie gern bald wieder ein und liegt dann stets mit dem Gesicht nach der Richtung hin, wo sie vorher lag. Es ist daher klug, wenn der Jäger, vorausgesetzt, daß er ungefähr weiß, wo sie eingefallen ist, sie von der entgegengesetzten Seite aufsucht, weil sie dann ihre Aufmerksamkeit nach beiden Seiten hin teilt, deshalb weniger schnell und sicher aufsteht und leichter zu schießen ist. Kommt sie auch diesmal gut weg, dann streicht sie aber meist weit dahin und ist schwer mehr zu finden. Die Flinte ist mit feinem Schrot, etwa Nr. 7 zu laden, welcher mehr streut, als gröberer. — Der delikate Braten der Schnepfe ist bekannt, daher sie selbst in hohem Preise. — Litt.: v. Riesenthal, Waidwerk (1880); Diezel's Niederjagd (7. Aufl. 1887); Beuberg, W. (2. Aufl. 1866); Hoffmann, W. (1867).

Waldstreu. Man versteht darunter die Humusdecke, welche im Walde aus den abgefallenen Blättern (Laubstreu) oder Nadeln (Nadelstreu), zum Teil, namentlich im letzteren Falle auch aus abgestorbenem oder noch frisch vegetierendem Waldmoos sich bildet. Die von Tannen oder Föhren abgeschnittenen kleineren Zweige finden unter dem Namen von „Schneidelstreu" Anwendung. Über den geringen Gehalt dieser Materialien an landwirtschaftlich wichtigen Pflanzennährstoffen s. Bodenbereicherung, über deren Absorptionsvermögen für Düngflüssigkeit s. Streumaterial. Die W. liefert in chemischer wie in mechanischer Hinsicht ein nur mangelhaftes Surrogat für Stroh, insbesondere die Laubstreu giebt bei ausschließlicher oder sehr vorherrschender Anwendung einen sich fest zusammensetzenden, zur Bildung von saurem Humus geneigten, langsam verwesenden, kalten Mist und die Nadel- oder Schneidelstreu vermag nur in geringem Maße die so wertvolle Düngflüssigkeit aufzusaugen und somit wesentliche Verluste derselben zu verhindern. Dagegen kann es gegenwärtig nicht mehr fraglich sein, daß die Entnahme von W. für das Gedeihen der Bäume von höchst nachteiliger Wirkung ist. Es kommt hierbei nicht allein die mit der Streu den Waldungen entzogene Pflanzennahrung in Betracht, sondern mehr noch der auf solche Weise veranlaßte Mangel einer Humusdecke, wodurch zeitweise ein dem Gedeihen der Bäume nachteiliges Austrocknen des Bodens stattfindet und außerdem die Verwitterung, das so wichtige „Mürbewerden" des letzteren verlangsamt und selbst ganz verhindert ist. In höherer Lage werden diese Nachteile sich vorzugsweise bemerkbar machen, ebenso wie in den Gebirgsgegenden die große Bedeutung der Bodendecke für die Regelung des Wasserabflusses leicht zu erkennen ist. S. a. Streumaterial, Bodenbereicherung, Forstservitute und Torfstreu.

Waldtorf, s. v. w. Blättertorf; s. Torf.

Waldvieh, s. Gföhler Rindviehschlag.

Waldweide, s. Forstservitute.

Wales-Rind. Das Fürstentum W. sehr gebirgig, mehr für Viehzucht als für Ackerbau geeignet. Kärgliche Ernährung bedingt kleine Körperformen. Farbe weiß oder auch dunkel, Hörner ähnlich dem podolischen Vieh. Es bildet 2 Schläge: Pembroke und Glamorgan.

Walk-over (Renn.; engl.), über die Bahn gehen.

Walkzeuge, s. Tuch.

Wallach, verschnittener Hengst.

Wallachen, s. v. w. Kastrieren.

Wallfischguano, s. Fischguano.

Walliser-Eringer Rind, s. Eringer Rind.

Wälscher Pony, s. Pony.

Walserthal-Rind, s. Vorarlberger-Rindviehschläge.

Walz, Gustav von, geb. in Stuttgart 30. Dez. 1804, gest. 30. Okt. 1876 als emeritierter Direktor der k. württembergischen land- und forstw. Akademie Hohenheim. 1821 besuchte er Hohenheim und bezog hierauf die Universität Tübingen. Später erwarb er das 75 ha große Gut Schweizerhof bei Ellwangen. 1850 wurde er nach Hohenheim berufen, wo er bis 1865 mit großem Erfolge wirkte. Werke: Über Waldstreu (1850); Landw. Betriebsl. (1867; 2. Aufl. 1878) u. A.

Walze, s. Ackerwalze.

Walzen (Ackerb.) verdichtet den Boden, verkleinert die Schollen und ebnet und formt den Boden. Untergepflügte Stoppeln und Dünger werden durch das W. an den Boden gedrückt und dadurch das Verfaulen derselben beschleunigt. Wintergetreidesaaten werden abgewalzt, wenn Blachfröste ein Ausfrieren derselben befürchten lassen. Durch die Verkleinerung der Schollen soll das Feld für die Saat vorbereitet werden. Ausgesäete feinere Sämereien werden abgewalzt, um sie an den Boden anzudrücken, oder durch Zerdrücken von Erdkrümeln und kleineren Schollen mit Erde zu bedecken, damit sie dann sicherer ankeimen. Nach dem Aufgehen der Saat wird das Feld mit der Stachelwalze bearbeitet, um eine durch Regengüsse entstandene Kruste zu zerbrechen, welche das weitere Eindringen des Regenwassers verhindert und das Aufgehen der Saat beeinträchtigt. Auf dem glatt gewalzten und geebneten Felde kann der richtige Anschluß der Drillbreiten leichter erzielt werden, da sich die Radspur der Drillmaschine kenntlicher eindrückt. Desgleichen wird man die Linien und Punkte, welche der Marqueur (Reihenzieher) oder die Markiertrommel auf dem Felde bezeichnet, auf dem glatt gewalzten Felde deutlicher wahrnehmen. Das Ebnen durch die Walze erleichtert nicht nur

en Gang der Säe- und Mähemaschine, sondern uch das Mähen mit der Sense. Zuweilen walzt nan Wiesen, um das Mähen zu erleichtern oder nan walzt hohe, grüne Pflanzen, um dieselben zur Gründüngung sicherer durch den Pflug mit Erde u bedecken. Schwere W. dienen zum Zerdrücken on Ungeziefer, Raupen, Schnecken u. dgl., oder ur Beseitigung der Gänge, welche die Mäuse urch das Feld ziehen. Eine besondere Bedeutung esitzt schließlich das W. für die Regelung der Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden. Treten nach em Walzen keine atmosphärischen Niederschläge um Boden, so verdunstet nach Wollny das gewalzte Land mehr Wasser als das nicht gewalzte und rocknet infolge dessen schneller aus als letzteres. Fällt dagegen nach der Bestellung ein ergiebiger Regen, so ist der gewalzte Boden stets feuchter ls der nicht gewalzte, weil durch das Walzen die Wasserkapazität des Bodens erhöht und die Abwärtsbewegung des Wassers verlangsamt wird. Es wird daher auf allen lockeren Bodenarten von eringer Wasserkapazität und großer Durchlässigkeit durch das Walzen im Frühjahr und Herbst, u welcher Zeit selten Trockenheit eintritt, der Feuchtigkeitsgehalt eine für die Vegetation günstige Erhöhung erfahren, dagegen wird auf allen bindigen Böden von hoher Wasserkapazität und geinger Durchlässigkeit durch das Walzen die Ansammlung übermäßiger und der Vegetation schädlicher Wassermengen herbeigeführt. Durch as W. hält sich die oberste Bodenschicht, deren Feuchtigkeitsgehalt für das Keimen der Samen on Bedeutung ist, durch das W. feuchter, weil as Wasser von unten leichter aufsteigen kann. Oberflächlich gelockerte Erde trocknet an der Oberfläche rasch ab, bleibt aber in den tieferen Schichten euchter, außerdem erleichtert dieselbe das Eindringen des Regenwassers. Um bei rockener Zeit das stärkere Austrocknen es Bodens nach dem W. hintanzuhalten, verwende man geriffte W. oder Ring-W., welche in den Boden Vertiefungen eindrücken, die vor dem austrocknenden Winde besser geschützt sind, oder man rauhe den Boden nach dem W. mit einer leichten Egge, wenn auch ur sehr leicht, wieder auf. Das W. oll ausgeführt werden, wenn der Boden o weit abgetrocknet ist, daß sich die Erde nicht mehr an die W. anhängt oder gar schmiert. Das W. eines nassen Feldes verursacht leicht eine Verkrustung desselben. Ist der Boden sehr schollig, so ist das W. ein bis zweimal, immer nach einer anderen Richtung zu wiederholen, nachdem man dazwischen die unzerbrochenen, im Boden eingedrückten Schollen durch die Egge oder den Exstirpator hervorgezogen hat.

Walzenhacke (Masch.), Handgerät zur Hackarbeit, bestehend aus einer mit Messern armierten Walze, welche durch ein, an den Achsen angreifendes Gestänge zwischen den Pflanzenreihen geführt wird. Die W. wurden stets nur versuchsweise in Anwendung gebracht und haben sich im allgemeinen nicht bewährt.

Walzenmühle, Mühle, deren Arbeitsorgan ein oder mehrere Paar gegeneinander arbeitender Walzen sind. Die Umfänge derselben sind, falls die W., die Aufgabe hat, Mehl zu bereiten oder Hafer zu quetschen, glatt, dagegen für das Schroten (s. Schrotmühlen) gerippt.

Walzenpresse, Vorrichtung zum Auspressen des Rübenbreies. Die W. von sehr verschiedener Konstruktion, von denen die von Poisot, Champonnois am bekanntesten sind, sind in französischen Zuckerfabriken vielfach angewandt und haben vor den hydraulischen Pressen den Vorzug, daß sie weniger Handarbeit erfordern, aber den Nachteil einer unvollkommeneren Gewinnung des Saftes, aus welchem Grunde sie in den wenigen deutschen Fabriken, welche sie angeschafft hatten, bald wieder beseitigt worden sind. Sie haben ihre Bedeutung um so mehr verloren, als das Preßverfahren (s. d.) überhaupt durch die Diffusion verdrängt ist.

Wamme (Rindz.), von der Kehle gegen die Brust stark herabhängende Hautfalte, auch Behang, Triel oder Koder genannt, für einige Rassen charakteristisch. Im allgemeinen bei Bullen stärker auftretend als bei Kühen und Ochsen; bei Kühen soll die W. stets fein und zart, bei Ochsen ebenfalls weich und weit sein, weil sie dann bei der Mastung viel Fett ansammeln läßt. Reiche Fettablagerung an dieser Stelle deutet auf starke Talgbildung im Innern des Körpers.

Wanderarbeiter, diejenige Klasse von ländlichen Tagelöhnern, welche für den Sommer oder einen Teil des Sommers ihre Heimat verlassen und auswärts Arbeit und Lohnverdienst suchen. — Litt.: von der Goltz, Die ländliche Arbeiterfrage (2. Aufl. 1874, S. 88—91).

Wanderheuschrecke, Zugheuschrecke (Oedipoda migratoria L.), Fig. 1054, Eierlage August bis Ende Sept.; im Mai Ausschlüpfen der Jungen, welche sich bis Ende Juli viermal häuten. Sie verursachen den Feldfrüchten oft großen Schaden. Aufhacken der Eierlegeplätze und Zerstören der Eier, Sammeln der ungeflügelten Larven und der Heuschrecken am Morgen, Anlage von Fanggruben, Abbrennen von aufgefahrenem Stroh sind noch die wirksamsten Schutzmittel gegen diese verheerende Landplage. — Litt.: Gerstäcker, W. (1876).

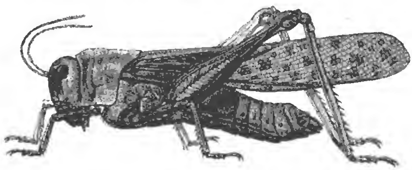


Fig. 1054. Wanderheuschrecke (Oedipoda migratoria L.).

Wanderlehrer, landwirtschaftliche. So eifrig das Institut der l. W. von Vereinen, auch von Regierungen gefördert ist und so tüchtige Männer sich diesem mühevollen und aufreibenden Amt unterzogen haben, so ist doch der Erfolg im ganzen ein den Erwartungen nicht entsprechender gewesen, und jeder W. sucht so schnell als möglich ein ruhigeres Lehramt zu erhalten. Das Publikum, auf welches der l. W. zu wirken hat, besteht aus gereiften, in ihrem Beruf alt gewordenen Bauern, und bei diesen ist durch Vorträge nicht eben viel zu bewirken. Besichtigungen guter

Wirtschaften, Abhalten von Lokalversammlungen, auf denen der „kleine Mann" zu Worte kommt, Leitung der Debatten auf einzelne Gegenstände praktischer Natur, das wären die lohnendsten Aufgaben eines l. W. Dazu aber muß er Lokalkenntnis der Betriebe besitzen und auch eine Autorität für sein Publikum sein; beides kann ein l. W. aber trotz der angestrengtesten Thätigkeit nicht leisten, denn dazu muß er seßhaft in einem Bezirk sein. Man kann nur die Jugend belehren in fester Schuldisziplin, nicht aber das Alter.

Wanderseuchen, s. Seuchen.

Wanderversammlung deutscher Land- u. Forstwirte. Gegründet durch Pabst, Schmidt-Oschatz, Schweizer, Teichmann 1837, brachte die W. ein ganz neues Leben in die gesamte deutsche Landwirtschaft. Die parlamentarische Form, die Fülle von gediegenen Mitteilungen, welche nun nicht mehr den langsamen Weg durch das Fachjournal, sondern durch mündlichen Vortrag und Debatte ihren Weg in die Öffentlichkeit fanden, — denn jeder von der Versammlung Heimkehrende berichtete in den Kreisvereinen ausführlich — fand den allgemeinsten Anklang unter den deutschen Land- und Forstwirten. Die erste Vereinigung (145 Mitglieder) fand 1837 zu Dresden statt. Dieser folgten 1838 die Versammlungen zu Karlsruhe, 1839 zu Potsdam, bis 1847 die W. zu Brünn, Doberan, Stuttgart, Altenburg, München, Breslau, Graz, Kiel (2498 Mitglieder); letztere wurden an Mitgliederzahl nur von den späteren Versammlungen in Schwerin (2575 Mitglieder), Königsberg 1863 (3307 Mitglieder), Breslau 1869 (2547 Mitglieder) übertroffen. Die letzte (28.) Versammlung fand in München 1872 statt. Neue Gestaltungen auf dem Vereinswesen: Kongreß, Landwirtschaftsrat, getrennte Vereinigungen der Agrikulturchemiker, die besonderen Versammlungen der Forstwirte verdrängten die W. von dem Schauplatz, und vergeblich war das Bemühen, sie wieder aufleben zu machen. Auf einem ähnlichen Gedanken beruht jetzt die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (s. d.).

Wand, getrennte, hohle, s. hohle Wand.

Wandraufe, s. Schafstall.

Wandspalier, s. Baumschnitt.

Wanst, s. Magen und Kälbermagen.

Wanststich, s. Aufblähen.

Warmblütiges Pferd, s. Orientalisches Pferd.

Wärme (Ackerb.). Neben dem Boden, welcher der Pflanze die nötigen mineralischen Nährstoffe und den geeigneten Standort liefert, und dem Wasser, welches jene zur Lösung bringt, ist auch noch die Kraft, mit welcher die Aufnahme und Bewegung der Nährstoffe vor sich geht, zu beachten. Diese Kraft wird durch das Licht und durch den Verbrauch einer entsprechenden W.menge geliefert. Die aufgenommene W. wird entweder bei der Aufnahme der Aschenbestandteile und der atmosphärischen Nahrungsstoffe, oder bei der Verdunstung des Wassers aus den Blättern, oder bei der Ausstrahlung, welche Ursache der Betauung und Bereifung der Pflanzen ist, verbraucht. Gegenüber diesem Verbrauche tritt die W.bildung bei der Atmung der Pflanze sehr zurück. Die W.quelle für die Pflanze bildet die gestrahlte Sonnenw. (Insolation), welche abgemindert durch die W.ausstrahlung, die Temperatur des Bodens und der Luft bedingt (s. Bodenwärme und Lufttemperatur). Der Beginn und die Sistierung des Pflanzenlebens scheint wesentlich von dem Unterschiede der Boden- und Lufttemperatur abzuhängen. Sobald im Frühjahre die Luftw. höher ist, als jene des Bodens, beginnt die Entwickelung der Vegetation, und sobald die Bodenw. im Herbst über jene der Luft gestiegen, endigt dieselbe. Die Wachstumsprozesse gehen daher erst dann vor sich, wenn den Pflanzen eine bestimmte W.menge zugänglich wird, welche sich jedoch nicht bis zu einem schädlichen Übermaße steigern darf. Die größte Lebhaftigkeit derselben ist stets an eine bestimmte Höhe der Temperatur gebunden. Die Samen keimen nur innerhalb gewisser Temperaturgrenzen. Fehlt ausreichende W., so nehmen sie zwar Wasser auf, verfaulen aber. S. a. Keimungstemperatur.

Wärme-Absorptionsvermögen des Bodens. Fähigkeit des Bodens, Wärmestrahlen in sich aufzunehmen und dementsprechend seine Temperatur unter dem Einflusse der Bestrahlung zu erhöhen. Bereits Schübler (Agrikulturchemie, II, S. 9 wies nach, daß das W. vorzüglich durch die Farbe des Bodens bedingt ist. Dunkel gefärbte Böden absorbieren die Wärme am vollkommensten.

Wärme der Tiere. — 1.) (Füttgl.). Sie beträgt bei dem Menschen, beim Pferd und Wiederkäuer 37—39° C. und wird konstant auf dieser Höhe durch den Respirationsprozeß erhalten, unter dem Einfluß einer entsprechenden Menge von Nährstoff in der täglich aufgenommenen Nahrung. Unter normalen Verhältnissen hat man die täglich (in 24 Stunden) von einem erwachsenen Menschen abgegebene und also wieder zu produzierende Wärmemenge annähernd auf 2 500 000 Kalorien (s. Wärmeeinheit) berechnet; von den gesamten Wärmeverlusten kommen auf Wasserverdunstung durch die Haut 15,4 und durch die Lungen 7,7%, auf die Erwärmung der Atemluft 3,4, auf die Temperaturdifferenz der aufgenommenen Nahrung und der ausgeschiedenen Exkremente 2,0% und auf die direkte Wärmeausstrahlung durch die Haut (Oberfläche des ganzen Körpers der Rest = 71,5%. — 2.) (Tierhk.). Unsere Haustiere zeigen bei Messungen mit dem Thermometer im Mastdarm oder der Scheide eine ziemlich konstante Temperatur. Während Wärmeproduktion durch chemische Umsetzungen (Verbrennungen) und Umsetzung der mechanischen Kräfte (Blut-, Muskelbewegung) in Wärme stattfindet, erfolgt immerfort eine Wärmeabgabe durch Strahlung, Leitung ꝛc. Unter dem Einflusse des Nervensystems stehen Einrichtungen, die eine Regulierung der Wärme bewirken, so vermehrte oder verminderte Abgabe durch die Haut, die Verdunstung des Schweißes, die Lungenatmung ꝛc. Durch diese Regulierung überwacht, bleibt die Temperatur unserer Tiere im gesunden Zustande auf gleicher Höhe: bei Pferden i. M. 38,0° C., Rindern 38,5—39° C., Schafen und Schweinen 39—40° C., bei Hunden 38,0—38,6° C. Normal kommen nur kleinere Schwankungen um einige Zehntel Grad vor, so nach dem Futtern, Bewegen, auch für gewöhnlich am Nachmittage, gegenüber Nacht und Morgen (abendliche Temperatursteigerung); dagegen steigt bei fieberhaften Krankheiten die Temperatur bis zu 42° C. Letztere Temperatur scheint den Bestand der Tiere wesentlich zu gefährden. — Litt.: Munk, Physiologie (1882).

Wärmeeinheit oder Kalorie. Man versteht darunter die Wärmemenge, welche nötig ist, um die Temperatur von 1 g (resp. Pfd., kg 2c.) Wasser um 1° C. zu steigern. Wenn also die tägliche Wärmeproduktion eines Menschen $2\frac{1}{2}$ Millionen Kalorien entspricht, so ist dies gleichbedeutend mit einem Wärmequantum, durch welches man 2500 kg Wasser um 1° C., oder 25 kg von 0 bis auf 100° erwärmen kann. Aus praktischen Gründen unterscheidet man in der Thermochemie die gewöhnliche oder kleine Kalorie (mit cal. bezeichnet) und die große Kalorie (mit Cal. bezeichnet). Letztere ist die 1000fache Wärmemenge der ersteren. S. a. Brennmaterialien und Dampfkessel, S. 184.

Wärmehaltende Kraft des Bodens. Schübler (Agrikulturchemie, II, S. 90) bezeichnete damit das Vermögen des Bodens, die Wärme in sich zurückzuhalten, resp. seine Eigenschaft, sich erst nach Ablauf einer gewissen Zeit um bestimmte Temperaturgrade abzukühlen. Aus der Versuchsanstellung Schüblers geht jedoch hervor, daß seine w. K. nur die kombinierte Wirkung der spezifischen Wärme des Bodens, bezogen auf gleiches Volumen, und seine Leitungsfähigkeit für Wärme ist. Seine dieselbe illustrierenden Zahlen zeigen daher eine ungefähre Proportionalität mit den Volumengewichten der trocknen Böden.

Wärmekapazität, s. spezifische Wärme.

Wärmekapazität des Bodens, s. spezifische Wärme des Bodens.

Wärmeleitung des Bodens, Fähigkeit des Bodens, die Wärme durch Leitung an die Umgebung (Untergrund, Luft) abzugeben; sie ist relativ gering; der Boden ist ein schlechter Wärmeleiter. Erhöht wird sein Leitungsvermögen durch Gehalt von Quarz, groben Gemengteilen, Dichtigkeit und Feuchtigkeit; erniedrigt dagegen durch Lockerheit, Feinheit der Partikel, Trockenheit, Gehalt an organischer Materie und etwas durch Kalk und Magnesia. — Litt.: Littrow, Berichte d. k. Akad. d. Wissensch. (Bd. 71); Knop, Kreislauf des Stoffes 1868, S. 468).

Wärmemesser, s. Kalorimeter und Thermometer.

Warmer Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Wärmestrahlungsvermögen des Bodens, Emissionsvermögen für Wärmestrahlen, Vermögen des Bodens, Wärme durch Strahlung (im Gegensatz zur Leitung) an die Luft resp. den Weltenraum abzugeben. Bedingt ist das W. durch die Farbe des Bodens, dessen Oberflächenbeschaffenheit und chemische Natur. Dunkle Böden (mit rauher Oberfläche) verlieren am schnellsten Wärme durch Strahlung, sie kühlen sich daher unter sonst gleichen Verhältnissen auch am schnellsten und meisten ab. Wollny, Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphysik, Bd. 1, S. 1 und Bd. 4, S. 331 und 359). Unter den thatsächlich in der Natur obwaltenden Verhältnissen wird noch durch manche weitere in Konkurrenz tretende Faktoren das W. beeinflußt, am meisten von der Durchstrahlbarkeit (Diathermasie) der über dem Boden befindlichen Luftschichten. Je reiner die Luft ist, frei von Nebel, Wasserdampf, Rauch 2c., desto stärker ist die Wärmestrahlung.

Wärmesummen (Ackerb.). Um die verschiedenen Wärmeansprüche der Kulturpflanzen annähernd vergleichbar zu machen, faßt man die Mitteltemperaturen über der unteren Temperaturgrenze für das Keimen und die Anzahl der Vegetationstage in einen Ausdruck den sog. W. oder thermischen Vegetations-Konstanten zusammen. Die W. giebt jedoch nur über einen, wenn auch sehr einflußreichen Faktor des Pflanzenwachstums Aufschluß. Ein warmes Klima begünstigt im allgemeinen die Pflanzenvegetation, wenn es gleichzeitig feucht ist, hindert jedoch dieselbe, je trockener es sich gestaltet. Ein kaltes Klima verzögert die Entwickelung der Pflanzen, verkürzt daher die Vegetationszeit, wie sich dies, auch bei der Abnahme der Temperatur bei zunehmender Seehöhe ergiebt. Ein kaltes Klima erhöht die Ungunst der hohe wasserfassende Kraft besitzenden Thon- und Humusböden. Die nachteiligen Eigenschaften eines Sandbodens treten dagegen in einem warmen und zugleich trockenen Klima am deutlichsten hervor. Ungünstige klimatische Zustände sind für die Vegetation und die Ausführung des landw. Betriebes um so nachteiliger, als sie sich entweder gar nicht oder nur mit einem hohen Aufwande von Zeit und Kapital beseitigen lassen. Andrerseits wird die Ertragsfähigkeit der Grundstücke durch günstige klimatische Zustände wesentlich erhöht, selbst dann, wenn die Bodenbeschaffenheit zu wünschen übrig läßt. S. a. Lufttemperatur.

Wärmetönung, Kalorimeter.

Warmwasserrotte, s. Flachsbereitungsanstalten.

Warping, Kolmation (s. d.) mit Hilfe des Wassers von Flüssen, welche unter der Einwirkung der Ebbe und Flut stehen. Zur Flutzeit wird das Wasser mittelst Schleusen in das anzuschlemmende Gebiet eingelassen und nach dem Absetzen des Schlammes zur Zeit der Ebbe wieder in den Fluß abgelassen. Das Verfahren ist nur in England üblich gewesen.

Wartung, s. Pflege.

Warzen, sind Wucherungen des Papillarkörpers der Haut oder der Schleimhaut: Man unterscheidet:

Die Horn-W. kommen meist in größerer Zahl, besonders am Euter der Kühe, in der Umgebung des Maules, sonst auch am ganzen Rumpfe vor, sind trocken, hart, hornartig, rundlich abgeplattet oder zerklüftet. Oft verschwinden sie von selbst durch Eintrocknen; sie sind vielfach durch Abreißen zu entfernen; sonst werden sie auch unterbunden, resp. geätzt mit Salpetersäure.

Die Fleisch-W. treten vereinzelt als halbkugliche, kleinere festweiche, an der Oberfläche oft blutrünstige Geschwülste auf; sie werden durch Unterbindung, Abschneiden oder Ätzen beseitigt.

Die Feig-W. kommen selten auf den Schleimhäuten (bes. Scham der Stuten) als zerklüftete, gerötete nässende Wucherung vor. Sie werden am besten durch Ätzmittel oder Glüheisen zerstört.

Die Blumenkohlgeschwülste kommen an den Fußenden der Pferde, auch am Schlauche vor, meist nach vernachlässigter Mauke und bilden breitaufsitzende blumenkohlartige Wucherungen mit Absonderung einer käsigen, stinkenden Masse in den Furchen. Eine Ausschälung oder Abbindung ist selten ausführbar; sie bilden sich zurück nach monatelanger Anwendung täglicher Laugenbäder und Einreibung von verdünntem Holzessig.

Warzige Pocken, s. Pocken.

Waschen der Tiere, s. Baden.

Waschhaus, zum Reinigen von Wäsche dienendes Gebäude. Auf Landgütern pflegt man das W.- und Backhaus (s. d.) 2c. gern mit einander zu

verbinden. Dasselbe muß einen oder mehrere eingemauerte Kessel besitzen, oft auch einen Herd erhalten, auf welchem offenes Feuer unterhalten werden kann. Der Fußboden ist mit Mauerziegeln zu pflastern und mit Cement oder Asphalt zu belegen, ferner dafür Sorge zu tragen, daß das benutzte Wasser leicht ab- und reines Wasser zugeleitet werden kann. Zweckmäßig ist es ferner, den Waschraum zu überwölben, da bei den vielen in demselben entwickelten Dämpfen eine Balkendecke nur von geringer Dauer sein kann.

Waschkohle ist der Abfall, welcher bei dem Waschen und der Wiederbelebung der vorzugsweise in den Rübenzuckerfabriken benutzten Knochenkohle sich ergiebt. Es dient dieser Abfall meistens zur Darstellung von Superphosphat.

Waschlocken (Schafz.), bei der Vließwäsche abgerissene Vließstückchen, welche als feine und ordinäre unterschieden werden.

Waschmaschine, s. Kartoffel-, Kartoffelbrei-, Rübenwäsche und Wurzelwaschmaschine.

Waschmittel, s. Wollwaschmittel.

Waschverlust, s. Wollwaschverlust.

Wasser. — 1.) (Ackerb.). W. kommt in der Atmosphäre in Dampfform vor, oder es verdichtet sich in flüssiger oder fester Form zu Regen, Schnee, Hagel, Nebel, Tau ꝛc. Der jeweilige dampfförmige W.gehalt der Atmosphäre wird bei den meteorologischen Beobachtungen entweder als absolute Feuchtigkeit (Dunstdruck), oder als relative Feuchtigkeit (in Prozenten von der W.menge, welche bei der jedesmaligen Temperatur in der Luft enthalten sein kann) angegeben. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nimmt nicht nur auf die Lebhaftigkeit der Verdunstung des W. durch die Pflanze, sondern auch auf die W.verdunstung des Bodens entscheidenden Einfluß. Die Niederschläge bestimmen nicht nur den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und versorgen die Pflanze mit dem unentbehrlichen W., sondern führen dem Boden auch Kohlensäure, Salpetersäure und Ammoniak zu, durch welche der Verwitterungsprozeß im Boden befördert wird. Das W., welches durch die atmosphärischen Niederschläge (s. d.) und den Tau (s. d.) in den Boden gelangt, wird entweder kapillar festgehalten, oder es erfüllt alle Bodenzwischenräume als stauendes W. In letzterem Falle wird das W. durch die Verhinderung der Durchlüftung des Bodens und durch die Verdunstungskälte nachteilig für das Wachstum der meisten Pflanzen. Liegt der W.-Spiegel des stauenden oder fließenden Grund-W. tiefer, so übt dasselbe dagegen in einem trockenen Klima durch die kapillare Hebung des W. bei tiefgründigem Boden einen sehr günstigen Einfluß auf die Vegetation aus. — 2.) (Füttgl.), s. Tränke. — 3.) (Gewb.). Es giebt kaum eine technische Operation, in der das W. nicht eine Hauptrolle spielt, sei es, daß es als Dampf zum Betriebe der Maschinen dient, sei es, daß es in irgend einer Form zum Lösen oder Aufnehmen anderer Substanzen benutzt werde. Da aber das Quell-, Brunnen- und Flußw. durch mancherlei darin gelöste oder suspendierte Stoffe nicht nicht selten in erheblichem Grade verunreinigt ist, so ist bei seiner Verwendung auf die örtliche Beschaffenheit des W. Rücksicht zu nehmen und es sind eventuell Maßregeln zu ergreifen, um ein sonst untaugliches W. brauchbar zu machen. Selbst das, gewöhnlich für sehr rein gehaltene, Regenw. ist viel mehr verunreinigt als man annimmt, es enthält eine Masse von organischer Substanz, lebende Organismen aller Art und geht infolge dessen bald in Fäulnis über; außerdem ist seine Zufuhr eine so ungeregelte, daß von einer technischen Verwendung desselben kaum die Rede sein kann. Absolut brauchbar für alle Zwecke ist nur solches W., welches als Quell unmittelbar aus granitischem Gestein entspringt, es ist frei von Erdsalzen und infolge dessen „weich“, es enthält geringe Mengen von Alkalien, die aber nirgend von Nachteil sind. Fast alle anderen W. sind durch gelöste Erdsalze, Calcium- und Magnesium-Bicarbonat und -Sulfat „hart“ und können durch diese Salze beim Betriebe der Dampfkessel durch Kesselsteinbildung (s. d.) nachteilig werden und Gefahren bringen. Ist man auf die Benutzung harter W. angewiesen, so sollte man, um seine Kessel zu schonen und sich vor Gefahren zu sichern, stets eine Reinigung des W. vor dem Einbringen in die Kessel vornehmen. Es sind zwar viele Mittel angepriesen, durch welche einer Kesselsteinbildung vorgebeugt werden soll, wenn sie mit dem W. zusammen in den Kessel gebracht werden, doch hat sich kein einziges derselben bewährt, viele sind sogar Gefahr bringend, indem sie die Metallwandungen angreifen. Man lasse sich durch Anpreisung derselben nicht zu ihrer Verwendung verführen. Zur Reinigung des W. außerhalb des Kessels eignen sich drei verschiedene Verfahren, nämlich:

a) Methode von de Haen: vorhandener Gips wird durch Zusatz von Chlorbaryum zersetzt, durch Kalkwasser werden die Bicarbonate in unlösliche kohlensaure Salze verwandelt, worauf man den entstandenen Niederschlag sich absetzen läßt und das klare W. verwendet. Bei genauer Überwachung sehr zu empfehlen.

b) Methode von Berenger-Stingl: das W. wird mit Kalkwasser und Natronhydrat in solchem Verhältnis gemischt, daß die Bicarbonate und der schwefelsaure Kalk zersetzt werden und einige Zeit stark bewegt erhalten, wodurch die Zersetzung befördert wird. Die Reinigung ist vorzüglich, erfordert aber einen kostspieligen Apparat.

c) Methode von Bohlig-Heyne, das W. wird im durch Retourdämpfe angewärmten Zustande durch Magnesiahydrat passiert, wobei der schwefelsaure Kalk in schwefelsaure Magnesia verwandelt, das Calcium-Bicarbonat als unlöslicher einfach kohlensaurer Kalk abgeschieden wird. Nach unserer Erfahrung ist dies Verfahren am meisten zu empfehlen, da es bei einmal eingeleitetem Betriebe kaum einer Überwachung bedarf, dabei vorzüglich funktioniert und mit einem Apparat von einfacher sinnreicher Konstruktion ausführbar ist.

Das Flußw. ist zwar im allgemeinen weich, doch ist es meist so mit suspendierten Stoffen, Erde, Thon, Schlamm beladen, daß es nur ausnahmsweise direkt verwendbar ist, sondern einer Klärung durch Filtration bedarf. Man bedient sich dazu der Kiesfilter, die am besten aus einem sorgfältig in Cementmauerwerk ausgeführten Behälter bestehen, in welchem zunächst eine Schicht von groben Geröllsteinen, darüber eine Schicht von kleineren Steinen, auf diese grober Kies, dann feiner Kies und schließlich schlammfreier Sand geschüttet wird. Das zu filtrierende W. wird an der einen Seite aus einem Schütz auf den

Sand gelassen, aber ohne denselben aufzuwühlen, und wird, in dem Maße, wie es die Filterschichten durchdringt, völlig geklärt, so daß es aus der Steinschicht abgelassen oder durch eine Pumpe abgesogen werden kann. Bei der Anlage von gewerblichen Unternehmungen ist aber nicht allein auf die Qualität des vorhandenen W. Rücksicht zu nehmen, sondern auch auf die Quantität des zu verbrauchenden und auf die Möglichkeit, das gebrauchte und nicht selten verunreinigte (s. Abflußw.) ohne Belästigung der Adjazenten wieder beseitigen zu können. Viele Fabriken sind schon durch nicht genügende Berücksichtigung dieser beiden Momente in sehr üble Lage geraten.

Wasserabsorption, s. Kondensationsvermögen des Bodens.

Wasseranhaltende Kraft des Bodens, Fähigkeit des Bodens, der Verdunstung des ihm zugeführten Wassers einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen. Sie wird unter gleichen äußeren Verhältnissen bedingt durch die besondere Anziehung der Bodenstoffe auf Wasser und die Kapillarität des Bodens. — Bei geringer Anziehung des Wassers und relativ großen aber dabei gleichmäßigen Kapillarräumen, die das Wasser schnell nach der Oberfläche leiten, und später eine starke Luftcirkulation im Boden ermöglichen, ist die w. K. am geringsten (z. B. grober Quarzsand); unter entgegengesetzten Verhältnissen am größten (z. B. strenge Thonböden, gewisse Humusböden). Die w. K. eines Bodens kann dadurch vergrößert werden, daß man die oberste Schicht lockert und dadurch die kapillare Leitung bis zur Oberfläche verlangsamt. Die oben durch die Lockerung geschaffenen größeren Hohlräume vermögen den tieferen feineren Kapillarräumen das Wasser nicht zu entziehen. — Litt.: Schübler, Agrikulturchemie (II, S. 79); A. Mayer (Fühling's landw. Ztg. 1874, S. 641).

Wasseranschwellung, s. Ödem.

Wasseraufsaugende Kraft des Bodens, Wasserleitungsfähigkeit, Kapillarität des Bodens, Fähigkeit des Bodens, Wasser durch die Haarröhrchenkraft von unten in sich aufzunehmen. Das Wasser steigt im Boden um so höher, je feinere Kapillaren er besitzt; die Geschwindigkeit des Aufsteigens ist in den weiteren Hohlräumen aber größer. Sie wird weiterhin beeinflußt durch die mehr oder weniger leichte Benetzbarkeit der Bodenteile. In trockenem bituminösem Torf kann ein gleichmäßiges und sehr langsames Aufsteigen des Wassers durch Jahre hindurch stattfinden, während im Quarzsande das Wasser in der Regel in wenigen Minuten bis nahe an den Punkt gelangt ist, zu dem es der Sand überhaupt zu heben vermag. — Litt.: Liebenberg, Über das Verhalten des Wassers im Boden (1873, S. 22).

Wasserbedarf, s. Futtervolum und Tränke.

Wasserblase, s. Geburtshilfe.

Wasserdampf, s. Dampf.

Wasserdänen, jütische Ackerpferde, s. Dänische Pferde.

Wasserdichtes Mauerwerk, s. Mörtel und Anstrich.

Wasserfassende Kraft, s. Wasserkapazität.

Wasserflächen. — 1.) Ackerb.), s. Örtliche Lage. — 2.) (Betrl.). W. oder Wasserstücke bilden eine besondere Kulturart (s. d.) des Bodens; man rechnet zu derselben diejenigen Grundstücke, welche, wie z. B. Seen und Teiche, fortdauernd oder zeitweise mit Wasser bedeckt sind und hauptsächlich in diesem Zustande benutzt werden. Die Nutzung der W. kann bestehen in: Fischerei, Rohr- und Streu-Nutzung. Zuweilen ist dieselbe gar nicht unbedeutend. Bei der Grundsteuer-Reinertragsermittelung für die preußische Monarchie ist die erste Klasse der W. in einer ganzen Anzahl von Kreisen auf 12 *M.* Reinertrag pro Morgen (= ¼ ha) abgeschätzt worden.

Wasserfurchen (Ackerb.) dienen zum Abführen des Wassers von dem gepflügten Felde; sie sind um so notwendiger, je länger die Beete und je mehr dieselben gegen das Gefälle gerichtet sind. Für deren Anlage gelten dieselben Grundsätze, wie für die Anlage offener Entwässerungsgräben, (s. d.), deren Stelle sie teilweise vertreten. Richtig geführte W. machen schmale Beete oft überflüssig. Zum Ziehen derselben bedient man sich des Pfluges, der etwas geneigt gehalten wird, damit eine dreieckige Furche ausgehoben werde, oder noch besser des Häufelpfluges oder Hakens. Die Einmündungen der Beetfurchen müssen nachträglich mit dem Spaten frei gemacht werden, um den Ablauf des Wassers zu ermöglichen. Das Rein- und Offenhalten der W. sichert ihre Wirksamkeit.

Wasserfurchenpflug, s. Häufelpflug.

Wassergehalt des Bodens. Nach diesem verbindet man den Boden mit verschiedenen Adjektiven, wie frisch, feucht ꝛc., welche in doppeltem Sinne gebraucht werden; einmal den momentanen Feuchtigkeitsgehalt eines Bodens bezeichnend, dann den durchschnittlichen Feuchtigkeitszustand desselben charakterisierend. Ein Boden heißt trocken, wenn er nicht vielmehr, als sein hygroskopisch gebundenes Wasser enthält, und man daher durch das Gefühl kaum einen Feuchtigkeitsgehalt erkennen kann. In reinem Sandboden sind dann ca. 0,5 bis 1,0 %, Thon ca. 9 %, im Torf ca. 33 % (Gewichtsprozente) Wasser enthalten. Leichte Böden, welche sich in trockener Lage auf diesem Feuchtigkeitszustande erhalten, heißen dürr. Ein Boden, dessen Feuchtigkeit man sofort fühlt, ohne daß sich die Hand selbst merklich anfeuchtet, heißt frisch; es enthält dann der lose Sandboden ca. 2,5 %, Thon ca. 17 %, Torf 60 % Wasser. Feuchtet sich die Hand merklich bei Druck des Bodens an, so heißt er feucht; sein Wassergehalt ist dann bei Sand ca 7 %, Thon 28 %, Torf ca. 77 %. Naß heißt der Boden, wenn sich beim Zusammendrücken mit der Hand Wasser aus ihm herauspressen läßt; bei Sand mit etwa 11 %, Thon 38 %, Torf 84 % Wassergehalt.

Wassergenossenschaft (Melior.), eine Genossenschaft von Grundbesitzern oder Pächtern zur gemeinsamen Benutzung des Wassers und zur Abwehr von Schäden durch dasselbe. Die W. sind entweder solche für Schutzanlagen gegen Überflutungen (Deichgenossenschaften), Entwässerungs- oder Bewässerungsgenossenschaften. Oft dienen sie gleichzeitig beiden ersteren oder letzteren Zwecken. Die W. bilden sich entweder freiwillig, d. h. mit freier Zustimmung aller Mitglieder; oder es findet eine zwangsweise Bildung statt, indem für den Fall, daß das Unternehmen als ein dem öffentlichen Interesse dienendes anerkannt wird, eine widersprechende Minderheit von der politischen Behörde zur Teilnahme gezwungen werden kann, sobald die Arbeiten ohne deren Beteiligung nicht

zweckmäßig ausgeführt werden können. Über das Stimmverhältnis, welches in der Regel nicht nach Köpfen der Besitzer, sondern nach der Größe des beteiligten Grundbesitzes berechnet wird, enthalten die Wasserrechtsgesetze stets eingehende Bestimmungen. Die W. muß ein behördlich genehmigtes Statut und einen Vorstand besitzen. — Litt.: Bülow u. Fastenau, Gesetz über die Bildung von W. vom 1. April 1879 (2. Aufl. 1886); Peyer, Österreichisches Wasserrecht (1880).

Wassergeschwulst, s. Ödem.

Wasserhund, s. Vorstehhund.

Wässeriger Bodenauszug, s. chemische Bodenanalyse.

Wasserkalb, s. Geburtshilfe.

Wasserkapazität des Bodens, wasserhaltende wasserfassende Kraft, Vermögen des Bodens, gewisse Quantitäten des ihm tropfbar flüssig zugeführten Wassers zurückzuhalten. Die dabei wirkende Kraft ist die Oberflächenanziehung der Bodenpartikel auf die Moleküle des Wassers, unterstützt durch die Anziehung der Wassermoleküle auf einander, also dieselbe Kraft, welche alle Kapillaritätserscheinungen bedingt. Die W. wird entweder auf das Gewicht oder das Volumen des Bodens bezogen, und giebt an, wie viele Prozente Wasser 100 Gewichts- oder Volumenteile des Bodens zurückzuhalten vermögen. Ihre Größe wird hauptsächlich durch das Vorhandensein wirklicher Kapillarräume bestimmt. A. Mayer (Fühling's landw. Zeitung 1875 S. 17) unterscheidet zwischen einer vollen und einer kleinsten oder absoluten W. Man erhält nämlich sehr verschiedene Zahlen, je nachdem die W. mit kurzen oder hohen Bodensäulen bestimmt wird. Bei letzteren halten die oberen Bodenschichten immer bedeutend weniger Wasser zurück als die unteren und geben die absolute W. an. Während die volle W. nur wenig durch die Korngröße des Bodens beeinflußt wird (d. h. durch die relative Enge der Kapillarräume) ist die absolute W. der aus feineren Partikeln bestehenden Böden bedeutend größer.

Wasserkühlung wird vielfach angewandt, um heiße oder warme Flüssigkeiten, Maische, Würze, Milch rasch auf niedere Temperaturen abzukühlen, oder um heiße Dämpfe zu kondensieren und es sind zahlreiche Apparate zu diesem Behufe konstruiert worden, die ihren Zweck um so besser erfüllen und dabei am wenigsten Wasser erfordern, je mehr die vom Wasser berührte zu kühlende Fläche vergrößert und je mehr darauf hingewirkt wird, daß das kalte Wasser nur mit solchen Teilen in Berührung gebracht wird, die schon nahezu erkaltete Flüssigkeit enthalten. Am vollkommensten funktionieren die Apparate, wenn das Kühlwasser mit der Temperatur der einströmenden Flüssigkeit oder Dämpfe abfließt und die gekühlte Flüssigkeit oder das Kondensat die Temperatur des zufließenden Kühlwassers hat. S. Flächenkühler, Gegenstromkühler, Kühlvorrichtungen, Kondensator.

Wasserlauf, s. Entwässerung.

Wasserleitung (Bauk.), Anlage, welche den Zweck hat, das Wasser von einer Stelle nach einer anderen, entfernteren entweder durch natürliches Gefälle zu führen oder durch Pumpwerke zu fördern. Unterirdische Leitungen dürfen nur auf frostfreiem Grunde verlegt werden. Man bedient sich der gußeisernen, hölzernen oder thönernen Röhren, von denen sich die ersteren durch Dauerhaftigkeit, Festigkeit und leichte Vereinigung auszeichnen. — Litt.: Engel, Bauausführung (1882, S. 801).

Wasserleitungsfähigkeit, s. Wasseraufsaugende Kraft.

Wasserlösliche Phosphorsäure, s. Superphosphat.

Wasserluftpumpe, s. Aspirator.

Wassermeierei, s. Aufrahmung der Milch.

Wassermessung des in offenen Gerinnen fließenden Wassers (Melior.). Bei größeren Querschnitten des Wasserlaufes erfolgt die W. durch Ermittlung des Querschnittes und der mittleren Geschwindigkeit; das Produkt beider ist die Wassermenge. Die Geschwindigskeitmessung geschieht mit Hilfe der Schwimmkugel (s. d.) oder eines Stromgeschwindigkeitsmessers (s. hydrometischer Flügel und Pitot'sche Röhre). Bei kleineren Wassermengen bestimmt man die Wassermenge mittelst eines Überfalls oder eines Durchlasses. Die durch einen Überfall von rechteckigem Querschnitte von der Breite b mit der Druckhöhe h fließende Wassermenge ergiebt sich aus der Beziehung

$$Q = 1{,}77\, b h \sqrt{h},$$

wenn Q das Wasserquantum in cbm per Sekunde bezeichnet und b und h in Metern ausgedrückt sind. Die durch einen Durchlaß von rechteckigem Querschnitte mit der Höhe a und der Breite b fließende Wassermenge ist

$$Q = 0{,}6\, a b \sqrt{2gh},$$

wenn g die Acceleration (9,808) und h die mittlere Druckhöhe bedeuten. Ein bewährter Apparat zur Messung des Wassers mittelst des Durchlasses ist der Mailändische Modulus; s. Modulus.

Wassermörtel, s. Mörtel.

Wasserrad (Masch.), Motor zur Aufnahme der Kraft des fließenden Wassers. Im Speziellen wird unter W. das vertikale W., im Gegensatze zu dem horizontalen, der Turbine (s. d.) verstanden. Die Nutzleistung eines W. in Pferdekräften ergiebt sich aus der Beziehung

$$N = \frac{m\, Q\, 1\,000\, h}{75} = 13{,}3\, m\, Q\, h,$$

wenn m den Wirkungsgrad, Q das sekundliche Wasserquantum in cbm und h das Gefälle in m bezeichnen. Man unterscheidet frei in den Strom eingehängte W. oder Schiffsmühlen (s. d.) und solche Räder, bei welchen das Wasser mittels eines Gerinnes mit möglichst geringem Verluste und auf vorteilhafte Weise zu dem Rade geleitet und von demselben abgeführt wird. Das Gerinne dient gleichfalls zur Ableitung des überflüssigen Wassers, weshalb sich häufig neben dem Radgerinne ein Freigerinne befindet, um erforderlichen Falls das gesamte Wasser oder einen beträchtlichen Teil desselben unbenutzt abfließen zu lassen.

Die wichtigsten Teile der W. sind die Welle, mit welcher der Radkranz durch die Arme in hinreichend fester Weise verbunden ist; ferner die Schaufeln oder Zellen, welche an dem Radkranze angebracht sind. Das Wasser wirkt gegen diese oder zwischen denselben, entweder durch Stoß oder durch Druck oder bei einzelnen Rädern sowohl durch Stoß als auch durch Druck und setzt so das Rad in Umdrehung.

Das Gerinne enthält die Schütze zur Regulierung und Absperrung des Wassers, ferner die Vor-

richtung, mittelst welcher das Wasser von der Schütze weg in einer bestimmten Richtung zu dem Rade geleitet wird und endlich einen Abflußkanal zur Wegleitung des benutzten Wassers.

Die üblichste Einteilung ist diejenige nach der Höhe der Beaufschlagung. Danach unterscheidet man 1) unterschlägige, 2) mittelschlägige, 3) oberschlägige W.

In der folgenden Tabelle sind die Grenzwerte der Gefälle, Wassermengen und der Wirkungsgrad der verschiedenen Gattungen von W. einschließlich der Turbinen angegeben. (Die Ponceleträder sind unterschlägig mit eigentümlich gekrümmtem Gerinnboden und Schaufeln, bei welchen das Wasser nicht durch Stoß, sondern nur durch Druck wirkt; die Kropfräder sind mittelschlägig und besitzen ein konkaves Gerinne, welches die Schaufeln so dicht umschließt, daß nur noch die freie Bewegung des Rades gesichert ist). — Litt.: Rühlmann. Allg. Maschinenl. (I. 2. Aufl. 1875).

Art der Motoren	Gefälle h m	Sekundliches Wasserquantum Q cbm	Wirkungsgrad $m = \frac{L}{Q\ h\ .\ 1000}$
Unterschlägige Räder in unbegrenztem Wasser (Schiffsmühlen)	0,1 — 0,3	0,80 — 3,70	0,20 — 0,30
Unterschlägige Räder im Gerinne	0,3 — 1,0	0,24 — 3,70	0,30 — 0,40
Ponceleträder	0,6 — 2,0	0,12 — 3,70	0,55 — 0,65
Kropfräder mit Durchlaßschütze	1,0 — 2,0	0,12 — 2,40	0,40 — 0,55
Kropfräder mit Überfallschütze	1,5 — 3,0	0,12 — 2,00	0,65 — 0,70
Kropfräder mit Kulisseneinlauf	2,5 — 5,0	0,12 — 2,00	0,60 — 0,70
Rückenschlägige Räder mit Kulisseneinlauf	3,0 — 9,0	0,09 — 0,75	0,60 — 0,75
Oberschlägige Räder	2,5 — 5,0	0,07 — 0,37	0,50 — 0,60
	5,0 — 7,5	0,06 — 0,60	0,65 — 0,75
	7,5 — 12,5	0,05 — 0,50	0,70 — 0,80
Vollturbinen	0,3 — 20,0	0,008 — 3,70	0,60 — 0,80
Partialturbinen	6,0 — 60,0	0,004 — 1,20	0,50 — 0,75

Wasserrecht. Das W. berührt die Landwirtschaft besonders bei Drainierungen, Trockenlegungen größerer Gebiete, bei Bewässerung von



Fig. 1055. Weiße runde grünköpfige Rübe.

Wiesen, Fischerei und Mühlenanlagen, seltener in Bezug auf die Schiffahrt. Die betreffenden historischen und agrarpolitischen Angaben sind bei den erwähnten Artikeln behandelt. — Litt.: Bülow und Fastenau, Gesetz, betr. die Bildung von Wassergenossenschaften (2. Aufl. 1886).

Wasserreis, s. Bergreis.

Wasserreiser, s. Holzzweig.

Wasserriemen, s. Streumaterial.

Wasserrisse, s. Abschwemmen.

Wasserröste, s. Flachsbereitung.

Wasserrübe, weiße Rübe, Brachrübe, Stoppelrübe, Herbstrübe, Turnips, Saatrübe, Halmrübe, Tellerrübe, Mairübe, Ackerrübe, auch Steckrübe (Brassica rapa rapifera Metzg.) ⊙, Crucifere, als Spielart des Rübsens anzusehen, welche durch Kultur eine fleischigverdickte, rübenartige Wurzel erhielt. Die Blätter sind hellgrün, niemals blaugrün, wie jene der Kohlrübe, und stets reich an kurzen und steifen Haaren. Sie blüht im zweiten Jahre, im April und Mai. Nach der Form der Rübe unterscheidet Langethal A. plattrunde und rundliche Sorten mit abgerundetem unteren Ende der Wurzel, von deren Mitte die dünne Wurzel ausgeht. Sie haben meist kleinere Blätter als die langen kegelförmigen W. Sorten: Weiße Mairübe, Rote Tellerrübe oder Auvergnerübe,

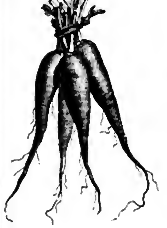


Fig. 1056. Stickelrübe.

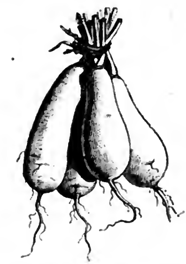


Fig. 1057. Pariser Hallenrübe.

auch Schweizerrübe genannt, mit violettweißer Schale und violettrotem Kopf, Speiserübe; Gelbe finnländische Rübe, späte, vorzügliche Speiserübe; Weiße runde grünköpfige Rübe, Fig. 1055; Weiße Norfolker Kugelrübe, mit weißer Schale und röt=

lichem Kopf. B. Lange Sorten, die sich nach unten allmählich zuspitzen. Sorten: Guckelrübe, deutsche Pfälzerrübe, weiß mit dunkelviolettem Kopf, gemeine Viehrübe; Stickelrübe, Fig. 1056, gelblichweiß bis braun, so groß wie die Teltauer, Teltower oder märkische Rübe, nur langgestreckt; Pariser Hallenrübe, weiß mit grünlichem Halse, Wurzel gegen unten verdickt, Fig. 1057. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1886); Langethal, Handb. d. landw. Pflanzenkunde (5. Aufl. 1874).

Wasserrübe, Ernte. Die Ernte läßt sich leicht ausführen, indem die meisten W. aus dem Boden herauswachsen. Sollen größere Mengen noch im Herbst verfüttert werden, so bewerkstelligt man die erste Saat so zeitig, daß mit der Fütterung Anfang Sept. begonnen werden kann. Die W. sind weniger empfindlich gegen den Frost als die Runkelrüben, trotzdem lassen sie sich schwer und nur in kleinen Mieten aufbewahren. In England erspart man sich das Nachhausefahren der ausgenommenen Turnips, indem man sie samt den Blättern vom Felde weg von den Schafen verzehren läßt, welchen gleichzeitig Bohnen- oder Rapskuchenmehl vorgelegt wird. Als Brachrüben gewähren sie auf einem ha Erträge von 400 bis 500 metr; als Stoppelrüben sinkt der Ertrag auf durchschnittlich 200—240 metr. Von Blättern, welche ein gutes Futtermaterial liefern, werden 40—60 metr gewonnen. Unter besonders günstigen Umständen erhöht sich bei einigen, als Sommerfrucht gebauten Sorten der Ertrag auf 500 bis 700 metr Wurzeln.

Wasserrübe, Pflege. Die W. werden, wie die Kohlrüben, mehrmals behackt und zuletzt angehäufelt. Bei breitwürfigen Saaten ist das Handhacken nur bei Kleinbetrieb auszuführen. Für die Breitsaat genügt ein mehrmaliges, kräftiges Übereggen, bei welcher Gelegenheit die zu dichte Saat soweit verdünnt wird, daß jede Pflanze etwa 0,1 qm Wachsraum erhält. Fehlstellen können nicht durch Nachpflanzen ergänzt werden, weshalb man häufig an solchen Stellen Runkelrüben setzt. In der ersten Jugend werden die W. von dem Hederich (Raphanus raphanistrum L.) ⊙, dessen Blätter jenen der W. gleichen, der Quecke (s. d.) und dem Ackerspörgel (Spergula arvensis L.) ⊙ leicht unterdrückt. Die W. wird von denselben Feinden aus der Tierwelt, wie die Kohlrübe, angegriffen, besonders schädlich werden Erdflöhe, Kohlraupe, Saateule und Rapssägewespe. Auf den Wurzelblättern verursacht ein der Gattung Cystopus angehöriger Parasit den weißen Rost oder Schimmel.

Wasserrübe, Saat. Der Same der W. gleicht dem Rapssamen; je dunkler gefärbt, um so besser ist derselbe. Wegen seiner Kleinheit (auf 1 kg gehen 450 000 Samen) benötigt man nur eine geringe Saatmenge, bei breitwürfiger Saat 2—4 kg, bei Drillsaat 1—1½ kg pro ha. In England werden die Brachrüben häufig in 50—60 cm entfernte Kämme auf 30—45 cm Entfernung gestellt. Um das Wachstum zu beschleunigen, giebt man in die Kämme oft noch künstliche Düngemittel. Die Drillreihen werden 45—50 cm tief gehalten und späterhin durch die Handhacke auf 30 cm vereinzelt. Die Drillschare erhalten keine Belastung, damit der feine Same nicht über 1,5 cm, im leichten Boden nicht über 2 cm tief untergebracht wird. Die Zeit der Aussaat ist unter den Wachstumsbedingungen angegeben. S. a. Gemüsepflanzen.

Wasserrübe, Samengewinnung. Zur Samengewinnung läßt man einige Rüben im Felde stehen, welche durch starkes Anhäufeln gegen die Winterkälte geschützt werden, oder man bewahrt die Samenrüben im Keller auf und setzt sie im nächsten Frühjahre zur Samenzucht aus. Bei dem ersten Verfahren sollen die Rüben nach der Angabe Thaer's (Grundsätze der rat. Landw. Neue Ausgabe 1880, S. 979) zunehmend kleiner werden; bei dem anderen Verfahren wohl ihre Größe erhalten, jedoch empfindlicher gegen den Frost werden. Hektolitergewicht des Samens 63 bis 68 kg.

Wasserrübe, Vorfrucht. Als Sommerfrucht oder als Brachfrucht wird die W. nach frühem Grünfutter oder nach zu Grunde gegangenem Raps, Wintergetreide ꝛc. in das gut, wenn möglich tief gelockerte und gedüngte Feld ausgesäet. Da die W., wie die Möhren, in der Jugend gedämpftes Licht vertragen, können sie auch unter schnellwachsende, lichtstehende Pflanzen, wie unter Lein, Gerste gesäet werden, um nach Aberntung der Überfrucht das Feld allein einzunehmen. Häufiger ist bei uns der Anbau der W., besonders der langen Sorten, als Stoppelfrucht nach Wintergetreide, Raps oder Lein. Zur Hintanhaltung einer Pflanzenmüdigkeit, welche sich in einer mehrfachen Verästelung der Wurzel (Fingerkrankheit) äußert, empfiehlt es sich die W. erst alle 8 Jahre wiederkehren zu lassen.

Wasserrübe, Wachstumsbedingungen. Die W. verändert sich durch die Kultur und den Boden auf die mannigfaltigste Weise, weshalb keine der vorgenannten Varietäten als beständig anzusehen ist. Im sandigen Boden der Mittelmark liefert sie die kleine, 0,25 kg schwere, wohlschmeckende Teltower Rübe, die unter anderen Bodenverhältnissen bald an Geschmack verliert und an Größe zunimmt. In der feuchten Atmosphäre Englands vergrößern sich bei starker Düngung und auf frischem Boden die Wurzeln, wie z. B. bei den Turnips bis zu 35 kg Gewicht. Die W. eignet sich besonders für leichten, tiefgründigen, frisch gelegenen Sandboden oder Lehmboden. Wegen ihrer kurzen Vegetationszeit — wird sie, je nach der Varietät, in 6 bis 14 Wochen nach ihrer Aussaat geerntet — gehört die W. zu jenen Kulturpflanzen, welche am weitesten gegen Norden (bis zum 71.° n. B.) gebaut werden können. Die kurze Vegetationszeit und der geringe Wärmebedarf von 1 400—1 600° C., sowie der Umstand, daß die W. durch trockene Witterung und hellen Sonnenschein im Wachstume gehemmt wird, macht sie für warme Klimate besonders geeignet als Stoppelfrucht, als welche sie nach der Getreideernte im August bis Anfang Sept. gebaut wird. Ihre Sicherheit als Stoppelfrucht (Stoppelrübe) hängt davon ab, ob der Same im Herbst genügende Feuchtigkeit erhält, um rasch zu keimen und durch schnelle Entwickelung ihren Feinden entwachsen zu können. In kühlen, feuchten Gegenden kann die W. jedoch auch als Sommerfrucht (Brachrübe) im Mai, Juni oder Anfang Juli ausgesäet werden. In trockenen Gegenden lohnt sie dagegen als Sommerfrucht nicht und tritt an ihre Stelle die Runkelrübe. Die W. verlangt einen sandigeren Boden, als die Kohlrübe,

am besten gedeiht sie in tiefem, sandigem Lehm- oder lehmigem Sandboden. Mit Erfolg kann sie auch noch auf entwässertem Moorboden angebaut werden.

Wasserscheide (Melior.), Linie, welche die höchsten Punkte der Querprofile zwischen zwei Flüssen verbindet. Die W. bildet die Grenze zwischen zwei Fluß- oder Niederschlagsgebieten; jedes Flußgebiet wird mithin durch die beiderseitigen W. begrenzt.

Wasserscheu, s. Tollwut.

Wasserschnecke (Masch.), ältere Vorrichtung zur Wasserhebung, in Holland noch heutigen Tages vielfach zur Entwässerung nasser Ländereien in Anwendung. Im Gegensatze zu der Tonnenmühle (s. d.) ruht die W. in einem offenen Troge (aus Holz oder Mauerwerk), und zwar gewöhnlich unter einem Winkel von 30°. Als Motor dient vielfach ein Windrad.

Wasserschosse (Obstb.) dünne, stark aufgeschossene Zweige, deren untere Augen wenig entwickelt sind. Sie entstehen am Stamme da, wo Stockung der Saftbewegung stattfindet. Bei gesunden Bäumen darf man sie nicht aufkommen lassen und muß sie gleich nach ihrer Entstehung entfernen.

Wasserspülung, s. v. w. Schwemmsystem oder Kanalisation (s. d.).

Wasserstandszeiger (Masch.), Wasserstandsglas, wichtiger Teil der Armaturen des Dampfkessels, zur Erkennung des Wasserstandes im Kessel dienend. Die W. bestehen aus in Metallkörpern eingefaßten Glasröhren, welche oben und unten mittelst zweier durch Hähne verschließbarer Röhren mit dem Kessel, und zwar oben mit dem Dampfraume und unten mit dem Wasserraume kommunizieren. Am unteren „Wasserstandskopfe“ befindet sich in der Achse des Glases noch ein dritter Hahn zum Ablassen des verschlammten Wassers. Derselbe ermöglicht auch, die Hähne des W. direkt als Probierhähne zu benutzen.

Wasserstoff ist in der Form von Wasser ein allgemeiner Pflanzennährstoff (s. Nährstoffe für die Pflanzen) und bildet einen Elementarbestandteil fast aller organischen, im tierischen sowohl als im vegetabilischen Organismus vorkommenden, Stoffe.

Wasserstraßen, s. Kanäle.

Wasserstücke, s. Wasserflächen.

Wassersucht nennt man jede krankhafte Ansammlung von wässeriger Flüssigkeit im Zellgewebe (Ödem) oder in den Körperhöhlen. Diese Ansammlungen können schnell entstehen durch Entzündungen seröser Häute (akute hitzige Wassersucht) oder sie nehmen langsam zu und sind bedingt durch allgemeine Bluttwässerigkeit (z. B. bei Fäule) oder durch Entartungen wichtiger Organe, in deren Folge Blutstauungen entstehen, (chronische W.). So entstehen infolge von Herzfehlern Brust- und Haut-W., infolge von Leberverhärtung Bauch-W. ꝛc. Man unterscheidet nach dem Sitze: Bauch-, Brust-, Herzbeutel-, Haut-W. ꝛc. Die Bekämpfung der W. ergiebt sich aus der Erkenntnis des Grundleidens, denn die Beseitigung des Wassers durch direkte Entleerung oder durch Anregung der Nierenausscheidung mittelst urintreibender Mittel hilft nur vorübergehend. — Litt.: Haubners landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Wasserunze, s. Modulus.

Wasserzeichen, aus dem Geschlechtsglied des Rehs hervorragende Haarbüschel.

Wasserzoll, s. Modulus.

Waterklosetts, s. Abtritt.

Wau, Gelbkraut, Färbekraut (Reseda luteola L.) ⊙ und ⊙̇, Resedacee, Fig. 1058, (Pflzb.), wegen des vorzugsweise in den Blättern, aber auch in den Stengeln vorkommenden gelben Farbstoffes (Luteolin) hie und da im großen



Fig. 1058. Wau (Reseda luteola L.).

gebaut. Von den beiden Varietäten des W., dem französischen und deutschen, wird erstere, farbestoffreichere, zeitig im Frühjahre angebaut und wenn die etwas kleiner bleibenden Pflanzen in die Blüte treten, im August geerntet. Der deutsche W. erreicht eine größere Höhe, er wird im August gesäet und im Juli des nächsten Jahres in der vollsten Blüte geerntet. Sandige und kalkige Bodenarten in gutem Düngungszustande, ebenso Neuland sagen ihm am besten zu. Auf armem Boden bleibt er niedrig und bildet nur wenig Seitentriebe und Blütenähren. Die gewöhnlichsten Vorfrüchte für den W. sind: Raps, gedüngte Hackfrüchte, zuweilen auch gedüngte Halmfrüchte. In milden Gegenden mit feuchtem Frühjahre wird der W. als Sommergewächs kultiviert. In Gegenden mit trockenem Frühjahre geht jedoch der Same, Fig. 1059, welcher viele Feuchtigkeit zum Keimen verlangt, oft lange nicht auf, weshalb es dort zweckmäßiger ist, den W. schon im Herbst auszusäen. An Samen, welcher mit der Egge flach untergebracht oder noch besser gedrillt wird, verwendet man auf 1 ha bei Breitsaat 12—16 kg. Die weitere Kultur beschränkt sich auf das Jäten und Bearbeiten mit der Handhacke und auf das Verdünnen bei zu üppigem Stande der Pflanzen. Sobald der W. im August in volle Blüte ge-



Fig. 1059. Wau, Same.

treten ist, die untersten Blätter gelb zu werden beginnen und die untersten Samenkapseln reifen, werden die Pflanzen dicht am Boden abgehauen und im Schatten, nachdem alle Unkrautpflanzen ausgezogen worden, zum Trocknen aufgestellt. Am besten wird der W. auf der Tenne oder einem sonstigen bedachten Raume getrocknet, da sich sein Wert durch Beregnen bedeutend verringert. Der gut getrocknete W. darf weder braun noch dunkelgrün sein, sondern muß, wenn er als gute farbreiche Ware bezahlt werden soll, hellgrün gefärbt sein. Ertrag an getrockneten Pflanzen bei dem zweijährigen, deutschen W. 2 600—5 000 kg, im Werte von 12—20 ℳ pro 100 kg, bei dem einjährigen franz. W. 2 000 bis 4 300 kg, im Werte von 20—24 ℳ. Zur Samengewinnung läßt man einige Pflanzen bis zur Vollreife stehen. Samenertrag 200—400 kg pro ha. Die Samen, von welchen 1 hl 58 kg wiegt, liefern gepreßt 18 % Öl.

Weberkarde, Rauhkarde, Kardendistel, Weberdistel, Walkerdistel (Dipsacus Fullonum L.) ⊙, Dipsacee (Pflzb.) wird in vorzüglichster Qualität in Südfrankreich, dann in Mähren, Oberösterreich, Steiermark, Süddeutschland Schlesien 2c. vorzugsweise von kleineren Grundbesitzern gebaut. Die Kardenköpfe mit ihren elastischen an der Spitze hakenförmig umgebogenen, stachelichten Sprenblättchen dienen zum Rauhen des Tuches, durch welches aus dem gewalkten Loden (rohes Tuchgewebe) die feinen Haarenden herausgezogen werden. Die W. liebt warmes Klima, durchlassenden, frischen, in gutem Kulturzustande befindlichen Sand-, Lehm- oder Kalkboden. Auf Thonboden leidet die Elastizität und Festigkeit der Sprenblättchen. Frische Düngung unterstützt ein üppiges Wachstum, wodurch die Köpfe ungewöhnlich groß und schlecht geformt werden und grobe Häkchen bekommen. Am besten gedeihen die Karden in zweiter und dritter Tracht, mit einer schwachen Kalkdüngung. — Den besten Samen bezieht man aus dem südlichen Frankreich. Derselbe wird entweder auf ein Samenbeet oder unmittelbar auf das freie Feld ausgesäet. 9—10 kg Samen auf ein ha, zeitig im Frühjahr auf sorgfältig vorbereitete Beete gesäet, geben für 5—6 ha Setzlinge. Ende Juli bis Mitte August werden die jungen Pflanzen auf Kämme, Beete oder auf ebener Fläche in 45—52 cm entfernten Reihen mit 30 cm Entfernung in der Reihe ausgepflanzt und angegossen. Das Pflanzfeld kann vorher mit einer früh das Feld räumenden Frucht wie Raps, Wintergerste, Frühkartoffel, Mischling bestellt werden. Im Herbst sind die Pflanzen etwas anzuhäufeln; im nächsten Frühjahre ist das Feld möglichst rein zu halten. Zweckmäßiger ist es, den Kardensamen unmittelbar auf das freie Land als Zwischenfrucht unter Getreide, Mais, Mohn, Raps oder andere Hackfrucht auszusäen. Im April oder Mai werden je vier oder fünf Kardensamen in Entfernungen von 30 cm zwischen die Rapsreihen gesteckt und leicht mit Erde bedeckt. Nach der Ernte des Rapses oder der sonstigen Überfrucht werden die Karden vereinzelt und bis vor Winter zweimal behackt. Im nächsten Jahre wird das Behacken wiederholt und die Pflanzen schließlich leicht angehäufelt.

Ungünstige Winter können in den Pflanzungen bedeutenden Schaden anrichten. Auf den Blättern erscheint eine Fleckenkrankheit (Septoria Dipsaci Schiederm.), außerdem wird die Ausbildung des Fruchtstandes durch einen Pilz Peronospora Dipsaci Tul., gehindert. Gegenmittel: Ausschneiden jeder befallenen Pflanze, eventuell zeitweiliges Aussetzen der W.kultur. Dieselben Mittel beschränken die Sclerotienbildung (wahrscheinlich von Peziza Sclerotiorum Lib.), welche ein Abfaulen der Stengelbasis und damit ein Absterben der Köpfe der etwa fußhohen W.pflanzen bewirkt. Außerdem sind die W. den Angriffen der Kardenälchen (Anguillula [Tylenchus] Dipsaci Kühn) ausgesetzt, welche im Mark, Samen und Pappus der Kardenköpfe auftreten und dieselben mißfarbig und hohl machen; Kernfäule der W.

Haben die Pflanzen gestaudet, so zeigt sich zuerst die Stengel- oder Hauptkarde, welche sogleich entfernt werden muß, sobald sie einen 2,5 cm langen Stiel gebildet hat. Häufig verbindet man damit das Schlitzen des trichterförmigen Stengelblattes, in welchem sich leicht Wasser sammelt. Weiterhin werden alle an den Seitentrieben hervorkommenden, über 6 cm langen Köpfe als zu groß abgebrochen und entfernt. Mitte Juli treten die Karden gewöhnlich in die Blüte. Nach dem Verblühen werden die Köpfe nach und nach mit einem 18—20 cm langen Stiel abgeschnitten und in luftigen Räumen unter Dach getrocknet. Nach vier bis fünf Wochen sind die etwa 10—15 cm hoch aufgeschichteten Köpfe soweit trocken, daß die vertrockneten Blumenblätter und Samen durch mehrmaliges Hin- und Herschaufeln entfernt werden können. Die getrockneten Köpfe werden nach der Höhe (26—92 mm) und in cylindrische harte (männliche) oder eirunde weichere (weibliche) sortiert und in Büscheln von 25 oder 50 Stück zusammengebunden. An Köpfen werden von 1 ha 120 000—350 000, im Durchschnitte 260 000 Stück gewonnen; ihr Preis beträgt 2—5 ℳ pro Tausend. Samenertrag 200—300 g pro a.

Wechsel. — 1.) (Bauk.), s. Balken. — 2.) (Jagd), regelmäßig benutzter Weg des Hochwildes.

Wechselfarbige Luzerne, s. Luzerne.

Wechselgespann (Betrl.) wird in zweifach verschiedener Bedeutung gebraucht. Man versteht darunter entweder die Einrichtung, daß man bei der täglichen Arbeit mit den Zugtieren wechselt, so daß die gleichen Zugtiere nur einen halben Tag arbeiten und für die zweite Hälfte durch andere Zugtiere abgelöst werden. Im nördlichen Deutschland wendet man diese Art des W. sehr häufig bei Zugochsen, besonders während der langen Sommertage an; die Gespannarbeit beginnt dann schon morgens etwa um 4 Uhr und währt bis Sonnenuntergang. Die Zugtiere werden dabei geschont, die menschlichen Arbeitskräfte besser verwertet und die ohnehin kurze Sommerszeit vollständiger ausgenutzt. Die betreffenden Zugochsen nennt man dann Wechselochsen; bei Pferden wird nur ausnahmsweise von dieser Einrichtung Gebrauch gemacht. Unter W. versteht man aber auch die Maßregel, zufolge welcher man bei Dünger- und Erntefuhren während des Auf- resp. Abladens die Zugtiere von dem auf- oder abzuladenden Wagen fortnimmt und vor einen anderen Wagen spannt, welcher bereits ab- oder vollgeladen ist. Diese Art des W., welche man in Norddeutschland gewöhnlich als „Fahren mit Wechselwagen" bezeichnet, erfordert zwar das Vorhanden-

sein von überzähligen Wagen (s. Reservegeräte), spart aber an tierischer Arbeitskraft, da die Zugtiere während des Auf- oder Abladens nicht unbeschäftigt vor dem Wagen zu stehen brauchen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (Bd. II, S. 271 ff.); Krafft, Lehrbuch der Landwirtschaft (Bd. IV, 4. Aufl. 1885, S. 41).

Wechselochsen, s. Wechselgespann.

Wechselpflug, s. Kehrpflug.

Wechselschlag, auch Exzisionsfeld, Nebenschlag oder Springschlag genannt, ein Schlag oder eine Feldabteilung, welche aus der übrigen Rotation zeitweise ausgeschieden ist, um denselben mit perennierenden Futterkräutern (Esparsette, Luzerne) zu bestellen. Bringt der W. nach einer Reihe von Jahren nicht mehr genügende Erträge an Futter, so wird er umgebrochen und in die vorhandene Rotation aufgenommen; dafür wird dann aus der letzteren ein anderes Feld als W. ausgeschieden und mit perennierenden Futterkräutern angesäet. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 128).

Wechselwagen, s. Wechselgespann.

Wechselweizen, Fern- oder Aprilweizen ist eine Weizen-Varietät, welche ebenso gut das eine Jahr im Herbst und das folgende im Frühjahre gebaut werden kann. In der Provinz Sachsen wird häufig nach Zuckerrüben der W. als Sommerfrucht gebaut.

Wechselwirtschaft. Früher brauchte man den Ausdruck W. allgemein als Unterscheidung von der Feldwirtschaft (s. d.) zur Bezeichnung desjenigen Wirtschaftssystems, bei welchem auf den gleichen Flächen ein Wechsel zwischen dem Körnerbau und der Grasnutzung stattfand. Man nannte die W. auch Schlagwirtschaft. Zu derselben gehörten also die verschiedenen Formen der Feldgraswirtschaft (s. d.), einschließlich der Koppelwirtschaft (s. d.). Jetzt werden die letztgenannten Bezeichnungen in der Regel angewendet, obwohl auch der Ausdruck W. in dem obigen Sinne noch vorkommt. — Litt.: Thaer, Grundsätze d. ration. Landw. (Bd. I, § 297 und §§ 323—353).

Weckherlin, August von, geb. 1794 in Stuttgart, gest. 18. Dez. 1868. War von 1837—1845 Direktor zu Hohenheim und dann fürstlich hohenzollern-sigmaringen'scher wirklicher Geheimrat. W. hat mit viel Eifer, praktischem Geschick und reicher Beobachtung an der Entwickelung der Tierproduktionslehre gearbeitet und gebührt ihm das Verdienst, das Interesse für die Rindviehzucht in hohem Maße gefördert zu haben. — Werke: Landw. Beschreibungen der kgl. Besitzungen Weil, Scharnhausen 2c. (1825); Abbildungen der Rindvieh- und anderer Haustierrassen 2c. (1827—1834); Rindviehzucht Württembergs (1839); Über englische Landwirtschaft (1842; 3. Aufl. 1852); Landw. Tierproduktion (3. Bd. 1846; 4. Aufl. 1865); Beiträge zu den Betrachtungen über Konstanz in der Tierzucht (1860).

Wedro, russisches Flüssigkeitsmaß = 10 Kruschky zu 8 Stoot = 12.299 l; s. a. Faß.

Wege. — 1.) (Betrl.). W. gehören wie Bauplätze und Hofräume zu denjenigen Grundstücken, welche zwar keinen direkten Ertrag bringen, aber für den landw. Betrieb unerläßlich nötig sind, weil durch ihr Vorhandensein die zweckentsprechende Benutzung der produktiven Grundstücke erst ermöglicht wird. Aus diesem Grunde ist zwar einerseits die Zahl und die Ausdehnung der W. auf das für eine geordnete Wirtschaftsführung erforderliche Maß einzuschränken, andererseits aber dafür Sorge zu tragen, daß die notwendigen Zufuhrwege nicht nur vorhanden sind, sondern auch stets in gutem Zustande erhalten werden. Die Instandhaltungskosten der W. sind zwar, namentlich bei feuchtem und schwerem Boden, sehr erheblich; aber doch viel geringer, als die Verluste an Zeit, Kraft, Geräten und Zugtieren, welche durch die Notwendigkeit, auf mangelhaften W. zu fahren, stets verursacht werden. — 2.) (Gartenb.). Bei Anlage der W. im Garten und Park hat man folgende Punkte zu beobachten: 1. Daß sie die Schönheit der Gartenanlagen befördern und ihren Genuß durch günstige Führung erhöhen; 2. daß sie gut und dauerhaft angelegt werden, um sie bei jedem Wetter angenehm begehen und befahren zu können.

Wegehobel, Geleisenschlichter (Masch.), Gerät zum Ausbessern der Erdwege. Viel Verbreitung hat namentlich der in Fig. 1060 dargestellte W. von Weber gefunden, welcher aus einem 2,5 m langen Holzbalken von rechteckigem Querschnitte besteht, dessen untere Fläche mit einer 1,8 m langen, hobelartigen Stahlschneide armiert ist. Diese steht um Einiges vor dem Balken vor und befindet sich über derselben, an dem Balken anschließend, eine gekrümmte Blechplatte von gleicher Länge wie die Schneide. An der hinteren Seite des Balkens

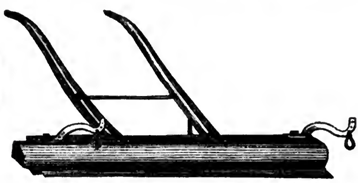


Fig. 1060. Wegehobel von Weber.

sind zwei Holzsterzen angebracht. Um das Gerät in Thätigkeit zu setzen, wird an zwei am Balken in 1,5 m Abstand angebrachten Ringen eine Kette befestigt, welche vorn, jedoch nicht in ihrer Mitte, die Anspannung für die Zugtiere aufnimmt. Da die beiden Kettenenden ungleich lang sind, so stellt sich der Balken mit dem Hobel schräg. Der letztere nimmt bei der Arbeit die Erde auf, welche längs der, nach Art eines Streichbrettes wirkenden Blechplatte zur Seite geführt wird, wobei die vorhandenen Geleise ausgefüllt werden, während der darüber gleitende Balken ein glattes Zustreichen des Auftrages bewirkt. Durch mehrmaliges Überfahren eines Weges, welcher seine Wölbung eingebüßt hat, nach beiden Richtungen ist man imstande, die Erde gegen die Mitte hin anzuhäufeln, wozu nur erforderlich ist, durch entsprechende Einhängung der Wage in der Kette dem Balken die passende Lage zu geben. Nach den bisherigen Erfahrungen kann angenommen werden, daß der Weber'sche W. zur Wiederherstellung ausgefahrener Erdwege recht gute Dienste leistet und wesentlich an Arbeitskräften spart. Hinderlich sind nur feste Steine im Boden, welche leicht zu einem Überschlagen des Gerätes

Veranlassung geben, falls dasselbe nicht durch Herabdrücken der Sterzen rechtzeitig über diese hinweggehoben wird. Die Leistung des W. ist je nach der Breite, den Steigungen, der Bodenbeschaffenheit und namentlich nach dem Zustande des Weges eine sehr verschiedene; jedoch kann im Durchschnitte angenommen werden, daß derselbe bei mittlerer Breite mit 2 Arbeitern und 2 Pferden bei zweimaligem Überfahren, d. h. beim Hin- und Herfahren, täglich 1 bis 1,5 km Weges fertig stellt, vorausgesetzt, daß keine erheblichen Hindernisse auftreten. Auf sehr ausgefahrenen Wegen muß die Bearbeitung mit dem W. mehrmals wiederholt werden; ist der Weg stark mit Rasen bewachsen, so muß dieser mittelst des Pfluges vorher flach abgeschält werden. Die Führung des Gerätes bietet keine Schwierigkeiten dar.

Wegeordnung. Die Landwirtschaft ist noch mehr als die Industrie bei einer Regelung der W. beteiligt; die voluminöseren Produkte, die Stellung des Gefährtes und der Zuchttiere fallen dem Lande (Acker- eventuell auch Bergbau) zu. Nach Ausbau der Haupt-Eisenbahnlinien (s. d.) treten für die Landwirtschaft die Sekundärbahnen (s. d.) in den Vordergrund, wahrscheinlich immer mehr in engerem Anschluß an die Chausseen (s. Kunststraßen). Aber auch die Wege unterster Ordnung, Kommunal- oder Vizinalwege, bedürfen jetzt einer annähernden Bauart wie die Kunststraßen, um die Hemmung des Verkehres an den Endpunkten der gepflasterten Wege nicht zu groß werden zu lassen. Es ist daher als ein großer Fortschritt zu begrüßen, wenn die W. immer mehr in die Hände der Kreis- und Provinzialverbände übergeht und der Willkür einer terrorisierenden Majorität der Dorfgemeinden entzogen wird. Wenn eine Ortsgemeinde durch Fuhren und Handleistung beim Wegebau etwas Geld verdienen kann, so wird sie willig sein, während es viel schwerer hält, sie selbst in ihrem eigensten Interesse zu solchen Leistungen zu verpflichten. Die Bepflanzung der Wege anlangend, so kann es nur als eine arge Beschädigung des Adjazenten angesehen werden, wenn ihm Bäume an sein Grundstück gesetzt werden, welche sich mit ihren Wurzeln aus demselben ernähren, mit ihrem Schatten seine Ackerfrüchte beeinträchtigen. So notwendig die Bepflanzung der Wege, besonders in dünn bevölkerten, baumlosen Ebenen bei Schneestürmen ist, so sehr ist der Widerwille gerechtfertigt, welchen der Landmann gegen diese Zehrer auf seine Kosten hegt. Also entweder man soll dem Adjazenten den Nutzen des Baumes gewähren oder ihn für den Schaden, welchen er um des Gemeinwohles willen trägt, entschädigen.

Wegerich (Plantago lanceolata L.) ♃ Plantaginee; Fig. 1061; für dürren Sandboden geeignet; die Wurzelblätter bilden Rosetten; entwickelt sich sehr früh; Saatmenge 20—30 kg; für Weidemischungen 1 kg pro ha.

Wegfronen, s. Fronen.

Wegwarte, Zichorie.

Wehen, bei dem Gebären die schmerzhafte Zusammenziehung der inneren Muskeln, durch welche die Geburt befördert wird.

Wehr, Überfallwehr (Melior.), feste Stauanlage in einem Wasserlauf, welche einen beständigen Stau bewirkt und das Wasser über der Krone hinwegfließen läßt; im Gegensatz zu dem beweglichen W., deren Höhe geändert werden kann, bezw. welches, um dem Hochwasser freien Abfluß zu verschaffen, gänzlich niedergelegt werden kann (Nadelw.), ferner im Gegensatze zu den Schleusen (s. d.), den Durchlaß- oder Schleusenw. mit durch die Schützen veränderlichem Abflusse.

Die festen W. unterscheiden sich in zwei Gruppen, je nach der Höhe des verursachten Staus. Entweder liegt die W.krone stets unterhalb des niedrigsten Wassers, in welchem Falle sie Grund-W. oder unvollkommene Überfälle heißen. Dieselben dienen dazu, den Wasserstand bei besonders flachen Stellen um einiges zu heben, z. B. um das Wasser in einen Seitenkanal mit geringer Erhöhung gegen den Hauptwasserlauf abzuführen. Oder es liegt die Krone des Stauwerkes über dem Niveau des Unterwassers, in welchem Falle sie allgemein Überfallw. oder vollkommene Überfälle genannt werden.

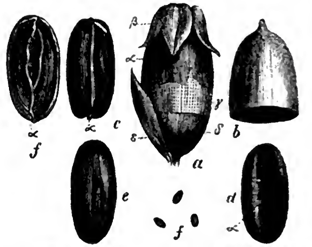


Fig. 1061. Spitzwegerich. — a Frucht: α Rest der Blumenkrone, β deren Ränder, γ Fruchthülle, δ Ort des Aufspringens, ε Kelchblatt; b Fruchtdeckel; c Doppelsame: α Samenträger; d Same von der Innenseite: α Nabel; e Same von der Rückseite; f Samenträger: α Nabelschnur.

Die hauptsächlichste Anwendung finden die W., um das Wasser seitlich in einen Mühl- oder Bewässerungskanal abzuleiten. Sie können jedoch nur da ausgeführt werden, wo nicht aus Rücksicht auf die Schifffahrt oder zum Ableiten der Hochwasserfluten lichte W. oder Schleusen angezeigt sind.

Die W. werden in der Regel rechtwinklich auf den Stromstrich in einer geraden Linie angelegt, weil in dieser Anordnung die Ufer am wenigsten in Angriff versetzt werden; nur zur besseren Ableitung eines Kanales aus einem Flusse legt man das W. öfters geneigt zum Stromstriche an. Die erhöhte Geschwindigkeit, welche das Wasser durch das Stauwerk erhält, greift die Ufer und die Sohle stark an, weshalb bei der Ausführung der W. auf eine entsprechende Widerstandsfähigkeit nicht nur des Stauwerkes selbst, sondern auch der dem Angriffe am stärksten ausgesetzten Teile des Wasserlaufes Rücksicht zu nehmen ist. Im landw. Wasserbau finden die W. im Vergleiche zu den Schleusen nur beschränkte Anwendung, da durch den von ihnen verursachten beständigen Stau zu häufig anderweitige Rechte und Interessen verletzt werden; nur in Wasserläufen mit starkem Gefälle kommen sie häufiger vor.

Als Material der W. dienen Faschinen, Holz und Steine. Erstere in der Form von Senkfaschinen oder als Faschinat mit Flechtwerk, werden

öfters zu den Grundw. angewendet, indem sie durch Pfähle festgehalten und zur angemessenen Höhe übereinander geschichtet werden.

Hölzerne W.bauten werden in verschiedener Konstruktion hergestellt, wobei die Wassermenge und die Höhe des W. über die mehr oder minder

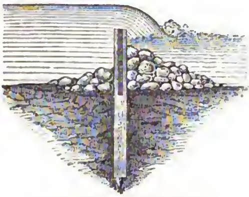


Fig. 1062. Hölzernes Wehr.

widerstandsfähige Ausführung entscheiden. Die einfachsten W. bestehen in dicht nebeneinander und verspundet eingerammten Pfählen, denen auf beiden Seiten eine Steinschüttung gegeben wird, wie dies in Fig. 1062 dargestellt ist. Fig. 1063 zeigt eine stärkere Ausführung hölzerner W. Als

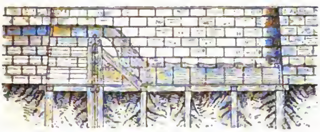


Fig. 1063. Hölzernes Wehr.

Fundierungsmittel dient ein Pfahlrost, während mehrere Spundwände das Bauwerk gegen Unterspülung sichern. Der Fachbaum wird mittelst diagonaler Streben und eiserner Bänder in seiner Lage erhalten.

Massive W. besitzen eine erheblich größere Dauer als hölzerne, und möchte ihre Anwendung überall da zu empfehlen sein, wo man das Material mit nicht zu erheblichen Kosten herbeischaffen kann und in erster Reihe auf eine lange Dauer des Objektes gesehen werden muß. Man unterscheidet die massiven W. je nach der Gestaltung der W.oberfläche in solche mit senkrechtem Abfalle, bei denen das überstürzende Wasser mit großer Kraft auf den Boden aufschlägt und in solche, bei welchem dem W. eine derartig gekrümmte oder geneigte Gestalt gegeben wird, daß der Abfall des Wassers allmählich geschieht. Erstere sind nur bei einem besonders widerstandsfähigen Abfallboden auszuführen, also wenn derselbe aus kompaktem Fels oder gut zusammengefügten Steinen bestehen kann; anderenfalls wendet man, um Auskolkungen an der Sohle zu vermeiden, geneigte oder gekrümmte Abfallboden an. Ein massives W. mit gekrümmtem Abfallboden, auf einem Pfahlroste fundiert, ist in Fig. 1064 dargestellt. — Litt.: Franzius u. Sonne, Wasserbau (2. Aufl. 1882); Becker, Wasserbau in seinem ganzen Umfange (1861); Perels, Handb. d. landw. Wasserbaus (2. Aufl. 1884).

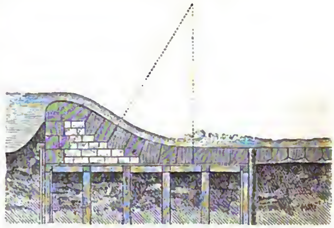


Fig. 1064. Massives Wehr.

Wehrlischulen, s. Hofwyl.

Weiberkopf, alter, s. Kopf des Pferdes.

Weiche, Weichbottich, Weichkasten, Weichstock, s. v. w. Quellstock, s. Einquellen und Malz.

Weichen der Körner, s. v. w. Einquellen (s. d.).

Weicher Weizen, s. Gemeiner Weizen.

Weiche Trespe, s. Luzerne, Unkräuter und Trespe.

Weichhaariger Hafer (Avena pubescens L.) ♃, Nährstoffverh. 1 : 5,9, Fig. 1065. Obergras, blüht

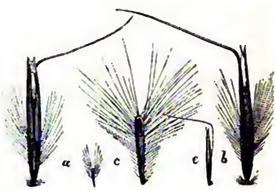


Fig. 1065. Weichhaariger Hafer. — a Scheinfrucht 2fach. Gr., a Bauchseite; b Rückseite; e nat. Gr.; c Fruchtstiel.

Mai, Juni, liefert bei ziemlichem Ertrag ein mittelgutes Futter. Kommt auf noch trockneren Standorten als Franz. Raygras (s. d.) fort.

Weichkäse, s. Käse.

Weichsel (Prunus Mahaleb L.), Amygdalee, werden als Wildlinge für Kirschen benutzt, welche auf dieser Unterlage vortrefflich gedeihen und dankbar tragen. Die Vermehrung geschieht durch Samen, s. a. Kirsche.

Weichselbraun, s. Pferdefarbe.

Weichselniederungs-Rind, s. Danziger Niederungs-Rindviehschlag.

Weide. — 1.) (Betrl.), jede Fläche, die Gräser oder sonstige zur Ernährung der Haustiere geeignete Pflanzen trägt und auf welcher das Futter nicht abgemäht, sondern von den darauf getriebenen Tieren direkt abgefressen (abgeweidet) wird. Man unterscheidet die W. in: 1. ständige und 2. vorübergehende oder zufällige. Erstere sind solche Flächen, welche ihrer eigentlichen Bestimmung nach und dauernd als W. benutzt werden. Wenn

man von W. im e. S. des Wortes und als einer besonderen Kulturart (s. d.) des Bodens spricht, so versteht man darunter immer nur die ständigen W. Die ständigen W. unterscheiden sich von den Wiesen hinsichtlich des Betriebes dadurch, daß sie weit weniger Unkosten für Instandhaltung, Düngung, Aberntung in Anspruch nehmen und daß sie nur Futter für den Sommer liefern können. Die Kulturkosten für die W. sind meist sehr gering, so daß ihr Rohertrag häufig nahezu den Reinertrag repräsentiert. Allerdings liefern bessere Grundstücke bei der Benutzung zur ständigen W. einen relativ geringen Rohertrag, weil wegen der fehlenden Bearbeitung und der einseitigen Inanspruchnahme des Bodens die pflanzenerzeugenden Kräfte des letzteren nur mangelhaft zur Wirksamkeit gelangen können. Grundstücke, welche wegen ihrer Bodenbeschaffenheit oder wegen ihrer hohen oder steilen Lage oder ihrer weiten Entfernung von menschlichen Wohnsitzen sich nur zur Beweidung eignen, nennt man absolutes W.land (s. d. und Alpenw.). Gute ständige W. sind für eine Wirtschaft äußerst erwünscht, da sie eine viel sicherere Grundlage für die Befriedigung des Bedarfs an Sommerfutter gewähren, als die dem Futterbau gewidmeten Ackerflächen. Die vorübergehenden W. teilen sich wieder in solche, welche vom Landwirt absichtlich gewollt und in der Regel durch Ansaat von Gräsern oder sonstigen Futterpflanzen geschaffen sind, sowie in solche, welche ganz zufällig entstanden sind. Die ersteren nennt man auch Ackerw. im engeren Sinne des Wortes; sie finden sich als integrierender Bestandteil bei den Fruchtfolgen nach dem System der geregelten Feldgras- oder Koppelwirtschaft (s. d.). Zu den zufälligen W. gehören: die Brach-, die Stoppel- und Wald-W. Je intensiver und rationeller die Benutzung und Bearbeitung des Bodens sich gestaltet, desto mehr schwindet die Bedeutung der Ausdehnung der zufälligen W. Dagegen hat die Ackerw. im engeren Sinne des Wortes überall dort eine Berechtigung, wo die Verhältnisse des Bodens, Klimas und Absatzes auf eine möglichste Beschränkung des Aufwandes an Kapital und Arbeitskräften hinweisen. — Litt.: Bodenbenutzung im deutschen Reiche n. d. landw. Aufnahmen des Jahres 1878 (1880, S. 50—53). — 2.), s. Korbw.

Weideaufriß, Wiesenaufriß (Melior.), Umwandlung von Weide- oder Wiesenland in Acker. Hierzu ist zunächst die Zerstörung der Grasnarbe erforderlich. Bei loser Beschaffenheit geschieht dies mit Hilfe eines flachwendenden Pfluges, wobei die Narbe nach unten gebracht und ihre Humifizierung beschleunigt wird. Das Einsammeln loser Wurzelreste erfolgt durch wiederholte Bearbeitung mittelst der Egge. Ist die Narbe dicht geschlossen, so muß der Umbruch mit Hilfe des Spatens erfolgen. Der Boden wird hierauf mit Stallmist, event. auch mit Kalk gedüngt und alsdann mit Roggen, Hafer und dergl. bestellt. Der Dünger, besonders Kalk, befördert das Zerfallen der Grasnarbe. Bei stark erhitzter Grasnarbe, feuchtem Boden, muß die Zerstörung der Grasnarbe durch das Brennen bewerkstelligt werden, da das einfache Unterpflügen hierzu nicht ausreicht. — Litt.: Krafft, Ackerbaul. (5. Aufl., 1888).

Weide, Dauer, richtet sich je nach den klimatischen Verhältnissen und der Lage der W.; sie beträgt in Tagen in

	für Rindvieh	für Schafe
höheren, nördlichen Lagen	120—130	140—150
mittleren Lagen	150—160	170—180
günstigen Lagen	180—200	220—230

S. a. Fütterung des Rindes.

Weide, Ertrag. Nachstehende Zusammenstellung gewährt einen Überblick über den Ertrag von W.heu und über die entsprechende Besetzung mit W.vieh (Kühe à 500 kg Lebendgewicht, W.dauer bei Kühen 160—180 Tage) je nach der verschiedenen Beschaffenheit und dem Ertrage der W.:

Weidequalität:	Ertrag v. Weideheu metr	1 ha ernährt Kühe	ha Bedarf 1 Kuh
Vorzügl. Fettw. o. Niederungsw. . .	50—70	2,3—2,9	0,43—0,34
Sehr gute Kuhw. o. mittelg. Fettw. . .	40—50	1,6—2,3	0,62—0,43
Gute Kuhw.	30—40	1,3—1,6	0,77—0,62
Geringe Kuhw. . . .	25—30	1,0—1,3	1,00—0,77
Sehr ger. Kuhw. . .	15—25	0,6—1,0	1,67—1,00
		Schafe	1 Schaf
Gute Schafw. . . .	25—30	10 —13	0,10—0,07
Mittelm. Schafw. .	15—25	6,2—10,4	0,16—0,10
Magere Schafw. . .	7—14	2,9— 5,8	0,34—0,17
Geringe Schafw. . .	3— 6	1,2— 2,5	0,83—0,40

Holz- und Obstpflanzungen geben auf gut gepflegten W. oft noch einen nicht zu verschmähenden Nebenertrag.

Weideflächenbedarf, s. Fütterung des Rindes und Weide, Ertrag.

Weidegerechtsame, Hutrecht. Über die W. als Berechtigung im Walde s. „Forstservitute“. Die W. auf den Feldern haben sich meistens durch altes Herkommen gebildet: das Recht der Markgenossen an der Gemeinweide, Zusammentreten mehrerer Gemeinden zu besserer Ausnutzung der Weiden (s. Schäfereigerechtsame), Benefiz des Grundherrn an seine Bauern 2c. Man unterscheidet hiernach und nach der Art der Servitut das jus compasculationis simplex und reciprocum (z. B. Markgenossen, Feldgemeinschaft), jus compascui (z. B. Bauern auf fiskalischen Grundstücken), jus compascendi (Gutsherr auf den eigenen Grundstücken mit der Gemeinde zusammen). — So nützlich die W. auf einer niederen Kulturstufe sein können, so sehr liegt eine Gefahr der Verwüstung (besonders durch Schafe und Ziegen) bei intensiverer Kultur und außerdem eine Hemmung in der freien Benutzung des Privateigentums vor. Über die mit dem 18. Jahrh. beginnenden Ablösungen der verschiedenen W. s. unter Ablösung, Gemeinheitsteilung.

Weidegras (Füttgl.), ist ausgezeichnet durch Schmackhaftigkeit, Leichtverdaulichkeit und Nährkraft. Allerdings ist das junge und zarte W. verhältnismäßig reich an Amidverbindungen (s. d.), aber trotzdem ist auch fast immer mehr eigentliches Eiweiß vorhanden, als in dem gewöhnlichen Heu. Nach direkten Versuchen in Hohenheim ergab sich, daß das in verschiedenen Vegetationsstadien geschnittene Futter von einer und derselben Wiese an wirklich verdauter eigentlicher Eiweißsubstanz, nach Abzug der ebenfalls verdauten Amidstoffe, folgende Mengen enthielt, nämlich auf Prozente der wasserfreien Substanz des Futters bezogen, 1874 im Schnitt vom 24. April, 13. Mai und 10. Juni 14,4—8,5 und 7,4%, 1877 im Schnitt vom 14. Mai, 9. Juni und 26. Juni 7,4—6,2 und 4,1%.

Weidemast, s. Mastviehweiden.

Weidepflanzen, Auswahl. Für Kleegrassaaten, welche zur Weide bestimmt sind, sind je nach der Bodenbeschaffenheit die folgenden Klee- und Grasarten (s. d.) auszusäen und zwar für:

1. Sandboden, losen Sandboden, mageren, lehmigen Sandboden: Weißklee, Hopfenluzerne, Wundklee, niederliegender Klee; Schafschwingel, härtlicher Schwingel, Bibernelle, Schafgarbe, lanzettlicher Wegerich ꝛc.

2. Schweren Thonboden mit undurchlassendem Untergrunde: Weißklee, Bastardklee, Lieschgras, Knaulgras, Kammgras ꝛc.

3. Tiefgründigen, humosen Thon- und Lehmboden: Weißklee; Lieschgras, Rispengras, Englisches Raygras, Wiesenschwingel ꝛc.

4. Sandigen Lehm- und lehmigen Sandboden: Weißklee, Hopfenluzerne; englisches und italienisches Raygras, härtlicher Schwingel, Lieschgras, gelben Wiesenhafer ꝛc.

5. Kalkboden: Weißklee, Hopfenluzerne, Wiesenknopf, Lieschgras, Goldklee, fadenförmiger Klee, französisches Raygras, aufrechter Schwingel ꝛc.

6. Humosen Boden: Bastardklee, Weißklee, Wiesenschwingel, Lieschgras, Wiesenfuchsschwanz, Kümmel, Hornklee ꝛc.

Weide, Pflege, beschränkt sich darauf, Gestrüpp und Buschwerk, Maulwurfshaufen, giftige, stachelige und sonst den W.tieren nachteilige Pflanzen zu entfernen. Hartstengelig gewordene Pflanzen, welche von den Tieren nicht abgeweidet werden, sind mit der Sense abzuhauen; desgleichen sind die Unkräuter zu vernichten, damit sie nicht durch Samentragen immer weiter verbreitet werden. Die Exkremente sollen nach Möglichkeit verteilt werden, um das Zerstören der Gasnarbe oder die Bildung von Geilstellen hintanzuhalten. Die ausgiebigste Pflege erhalten die W. durch die richtige Besetzung mit Vieh und das Wechseln mit verschiedenen Vieharten, je nach der Jahreszeit und der Beschaffenheit der W. Nach den Kühen besetzt man z. B. die W. mit Fohlen oder Schafen oder man bestimmt die Vorw. für das Mastvieh, die Nachw. für das Magervieh. Dort wo ein regelmäßiger Wechsel der Vieharten wirtschaftlich nicht zulässig ist, läßt man zwischen dem Hauptw.vieh nebenher anderes Vieh, z. B. neben Kühen einige Fohlen oder Schafe, neben den Schweinen Gänse weiden.

Weide, Verbesserung. Die natürliche Beschaffenheit der Weide wird höchstens durch Entwässerung mit offenen Gräben verbessert, welche gleichzeitig durch Abschließung des Grundstückes den Weidebetrieb erleichtern. Bewässerung und Düngung kommen nur selten vor. Letztere findet noch am ehesten auf den Alpenweiden statt, indem dort die, wenn auch geringen Stallmistquantitäten keine andere Verwendung finden können; aber auch hier wird die Düngung meist nur dann angewendet, um von einem Teile des Weidelandes Mähefutter gewinnen zu können. Es ist selbstverständlich, daß auch auf der Weide die Anwendung von Kompost, Jauche, indirekt wirkenden Düngemitteln, wie Asche, Kalk, Gips, Kalisalze ꝛc. versucht werden sollte. Eine andere Verbesserung des Weidelandes besteht in der Einzäunung der einzelnen Weideabteilungen mit Hecken oder Baumpflanzungen. Durch dieselbe wird nicht nur der kalte Wind, welcher den Graswuchs beeinträchtigt, abgehalten, sondern auch den Weidetieren ein Schutz gegen Sonne und Unwetter gewährt. Die Anlage von Hecken lohnt sich außerdem durch Ermöglichung einer Verringerung der Hirtenzahl. In warmen Landstrichen empfiehlt sich überdies die Anlage von Baumpflanzungen auf der Weide selbst. Schlechte Weiden können durch Abschälen der Grasnarbe, Brennen und Wiederbesamung verbessert werden.

Weidewechselwirtschaft, eine vollständigere Bezeichnung für dasjenige Betriebssystem, welches man früher wohl einfach Wechselwirtschaft (s. d.) benannte, und welches jetzt gewöhnlich mit dem Ausdruck Feldgras- oder Koppel-W. (s. d.) belegt wird.

Weidewert (Betrl.) bedeutet: 1. den Geldwert des auf einer Weidefläche gewachsenen oder von derselben zu erwartenden Futters; 2. den Geldwert der Weidefläche selbst. Der erstere wird so ermittelt, daß man feststellt, wie viel Gras oder sonstiges Futter, auf lufttrockene Substanz (Heu) reduziert, die betreffende Fläche im Laufe des Jahres produziert oder im Laufe der kommenden Jahre voraussichtlich im Durchschnitt produzieren wird und daß man für die so gefundene Menge Heu den nach den örtlichen Verhältnissen maßgebenden Einheitspreis für das Heu (s. Heupreis) zu Grunde legt. Dabei ist nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität des Weidefutters Rücksicht zu nehmen. In der beschriebenen Art wird der Wert der Produktion sowohl der ständigen wie der vorübergehenden und der zufälligen Weiden (s. d.) berechnet. Handelt es sich um die Feststellung des Kapitalwertes einer Weidefläche, so hat man ebenfalls zunächst den Geldwert der durchschnittlichen Jahresproduktion zu ermitteln, welche den Rohertrag repräsentiert. Hiervon sind die Unterhaltungskosten der Weidefläche in Abzug zu bringen; dazu gehört der Aufwand für: Unterhaltung der Gräben, Umzäunungen, für das Düngen und Planieren, für allgemeine Unkosten wie Steuern, Verzinsung des Betriebskapitales, Verwaltungskosten. Nach Abzug des Aufwandes von dem Rohertrag ergiebt sich der Reinertrag, durch dessen Kapitalisierung der Geldwert der Weidefläche selbst festgestellt wird. — Litt.: von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 512—518.)

Weidewirtschaft, diejenige Form der Graswirtschaft (s. d.), bei welcher die vorhandenen Grasflächen, deren Menge gleichzeitig den überwiegenden Teil des Gesamtareals ausmacht, vorzugsweise als Weide benutzt werden.

Weil (Pfdz.); Königl. württembergisches Hofgestüt für rein arabische Zucht, welches mit Scharnhausen zusammen die Mustermeierei weil. König Wilhelm I. bildete.

Weilburg, s. Landwirtschaftsschulen.

Weilderstädter Schlag, s. Hallsches Schwein.

Weinen, s. Wienen.

Weinessig, s. Essigfabrikation.

Weinfuselöl, s. Fuselöl.

Weinkahm, s. Kahm.

Weinklima, Klima oder klimatische Lage, bei welcher der Weinstock noch mit sicherem Erfolge behufs der Weinproduktion kultiviert wird. Für Europa kann man annehmen, daß das W. zwischen dem 40. und 50.° n. Br. liegt; aber innerhalb dieser Region besitzen nur diejenigen Bezirke ein

W., welche keine starke Erhebung über dem Meeresspiegel haben. Für Deutschland bezeichnet das W. die wärmste überhaupt dort vorhandene klimatische Region; es findet sich in den Thälern des südlichen und namentlich des südwestlichen Deutschlands.

Weinranken und Blätter werden manchmal als Futter benutzt, namentlich für Schafe; die Blätter enthielten nach Peneau im frischen Zustande 43 bis 51 % Trockensubstanz und 0,65—0,70 % Stickstoff.

Weinraute (Ruta graveolens L.) (Gemb.), Rutacee, liebt kalkhaltigen Boden, gedeiht aber auch in gewöhnlicher Gartenerde. Der Same wird im April ins Freie gesäet und die Pflanzen später ausgepflanzt. Nur in sehr strengen Wintern leidet die Raute; es ist daher gut, sie leicht mit Tannenreis zu bedecken.

Weinsäurerückstände oder Abfälle bei der Weinsäurefabrikation, bestehen hauptsächlich in Chlorkalium, welches aus dieser Quelle mit 50—55 % Kali als Düngemittel in den Handel geliefert wird.

Weinspiritus, s. v. w. Feinsprit, s. Entfuseln.

Weinsteuer (Polit.). Die W. ist in Preußen seit 1864 gänzlich aufgehoben worden. In Baden, Hessen und Württemberg besteht sie noch, ohne einen wesentlichen Ertrag zu liefern. Ihre Erhebung geschieht bei dem Transport oder Verkauf und als Schanksteuer. Sehr ausgebildet ist die W. in Frankreich. Der Weinbauer selbst ist für seinen Hausgebrauch frei von Steuer. Im Handel wird der Wein nach vier Landes-Bezirken verschieden betroffen. Man unterscheidet das droit de circulation, sobald der Wein vom Erbauer in den Handel kommt, das droit de detail (die Zapfgebühr), droit d'entrée, die Thoraccise der Städte. — Litt.: Block, Dictionnaire de l'administration française (1881).

Weisel, s. Bienenarten, Bienenentwickelung und Bienenvolk.

Weiselkäfig (Bienenz.), dient zum Einsperren der Bienenkönigin bei der Anfertigung eines Ablegers, zum leichteren Einfangen eines Schwarmes ꝛc. Durch das Einsperren wird in Honigstöcken der neue Brutansatz verhindert. Der W. wird aus Holz und Drahtstäben in der in Fig. 1066, angegebenen Form angefertigt. Der hölzerne Boden hat einen Schieber zum Einlassen der Königin.

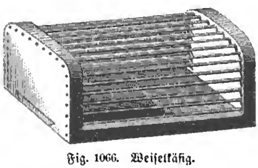


Fig. 1066. Weiselkäfig.

Weisellosigkeit, s. Bienenentwickelung.

Weiselzelle, s. Wachswaben und Bienenentwickelung.

Weiske, Dr. Hugo, geb. 6. Juli 1843 in Leipzig, studierte daselbst, und wurde 1869 als Dozent und Dirigent der neu errichteten Versuchs-Station an der landw. Akademie Proskau i. Schl. angestellt. 1881 wurde W. Professor und Leiter des neu errichteten landw. tier-chemischen Instituts an der Universität Breslau. Litterarische Thätigkeit: Beiträge zur Frage über Weidewirtschaft und Stallfütterung (1871); Beiträge zur Frage über Grün- und Trockenfütterung (1877)); Fütterungsl. (Teil II von Settegast, Tierzucht neu bearb. 1878); Untersuchungen über die Ernährungsvorgänge des Schafes (1880).

Weißbier, ein Bier, welches seit Alters in Berlin gebraut wird. Es ist ein leichtes, aus einem Gemisch von Gersten- und Weizenmalz hergestelltes, obergäriges Bier, welches unmittelbar nach Beendigung der Hauptgärung konsumiert wird. Seinen eigentümlichen säuerlichen Geschmack verdankt es, neben seinem reichen Gehalt an Kohlensäure, einem Zusatz von Weinsäure (50 g pro hl).

Weiße Fessel, s. Pferdefarbe.

Weiße Köte, weiße Krone, s. Pferdefarbe.

Weiße Linie, heller Strich am Huf, in der unteren Ansicht des Hufes, dort, wo sich die Sohle von der Wand scheidet.

Weiße Lupine (Lupinus albus L.) ⊙. — 1. (Düngerl.). Die w. L. scheint nach vorliegenden Beobachtungen vor anderen Arten von Lupinen ganz besonders zur Gründüngung (s. d.) geeignet zu sein. — 2.) (Pflzb.), Leguminose mit weißen Blüten ohne Deckblättchen, Fig. 1067, und einer Höhe von 0,6—2,0 m. Dieselbe wird hauptsächlich als Gründüngungspflanze gebaut. Zur Fütterung eignet sie sich wegen ihres großen Gehaltes an Bitterstoff nicht. Die Samengewinnung ist durch das späte Reifen sehr erschwert. S. a. Lupine.



Fig. 1067. Weiße Lupine (Lupinus albus L.).



Fig. 1068. Weißer Senf (Sinapis alba L.).

Weißer Fluß, Fluor albus, ein langwieriger Schleimausfluß aus den Genitalien meist infolge unvollständigen Abganges der Nachgeburt, vorausgegangener Entzündungen (Vorfall) besonders bei schwächlichen Tieren. Zusammenziehende Einspritzungen (Salbeiinfuse mit Alaun

1 : 50—100, innerlich stärkende oder spezifische Mittel (Sadebaumkraut) bewirken neben kräftigender Diät Abstellung.

Weißer Jura, s. Formationen.

Weißer Kornwurm, s. Kornmotte.

Weißer Senf, englischer Senf (Sinapis alba L.), ⊙, Fig. 1068, Crucifere. — 1.) (Füttgl.), s. Senf. — 2.) (Pflzb.). Der W. S. besitzt 0,5—0,6 m hohe Stengel, fiederteilige leierförmige Blätter, fünfnervige, steifhaarige Schoten. Die weißgelben auch braunen Samen enthalten 36 % fettes Öl und ein scharfes, brennendes ätherisches Öl. Derselbe gedeiht auf mergeligem und kalkhaltigem Lehmboden, ebenso auf humosem Sandboden ganz vorzüglich. Am besten gedeiht er nach gedüngten Hackfrüchten und Rotklee. Frische Stallmistdüngung begünstigt die Blattentwickelung auf Kosten des Körnerertrages. Er eignet sich wie der Sommerraps, mit welchem er in der Kultur übereinstimmt, zum Ersatze für ausgewinterten Raps. Seine Saat kann zeitig im März oder Anfang April vorgenommen werden, da er gegen Spätfröste wenig empfindlich ist. Samenerfordernis pro ha, breitwürfig 20—30 l, gedrillt in Entfernungen von 30—45 cm 15—20 l, Saattiefe 1,5—2,5 cm. Am meisten gefährden den S.: Erdfloh, Kohlweißling und Saatzünsler (Orobena frumentalis L.). Geschnitten wird der Senf im Juli, wenn die Schoten gelbbraun und die Samen gelbreif geworden sind. Mäht man zu früh, so bleibt die Körnerfarbe grüngelb. Körnerertrag 10—20 hl à 64—70 kg. Preis der Körner 60—64 *M* pro metr. Strohertrag 15—24 metr.

Weiße Rübe, Wasserrübe.

Weißklee, kriechender Klee, Schafklee, Steinklee, holländischer Klee (Trifolium repens L.) ♃ Papilionacee, Fig. 1069. — 1.) (Füttgl.) ist im gleichen Vegetationsstadium zarter und in der Trockensubstanz meistens etwas stickstoffreicher als der Rotklee (s. d.), vermutlich auch leichter verdaulich; übrigens wird er nur selten für sich allein verfüttert, sondern ganz gewöhnlich im Gemenge mit anderen Kleearten und Gräsern, namentlich zur Weidenutzung angebaut. — 2.) (Pflzb.). Der W. besitzt weiße gestielte und mit Deckblättern versehene Blüten. Er ist länger ausdauernd als der Rotklee und bildet niederliegende, kriechende Stengel, welche sich von Strecke zu Strecke einwurzeln. Selbst in gedrängtem Stande wird er selten höher als 40 bis 50 cm; er giebt nur einen Schnitt, welcher bei dem eigentümlichen Wachstume von vorzüglicher Beschaffenheit ist, da er fast nur aus Blättern und Blattstielen besteht. Er eignet sich daher weniger gut zur Gewinnung von Mähefutter; abgeweidet reproduziert er sich dagegen sehr schnell, weshalb er zu den besten Weidepflanzen gezählt werden kann. Der W. gewinnt noch dadurch an Wert, daß er noch auf geringeren Bodenarten, wie auf sehr steinigem, sandigem oder thonigem Boden, fortkommt und ein rauhes Klima leichter als der Rotklee verträgt. Der W. kann selbst noch auf Moor- und Bruchboden, sobald derselbe nicht an übermäßiger Nässe leidet, mit Erfolg gebaut werden. Die Kultur des W. stimmt mit jener des Rotklees überein. In einem trockenen Klima wird der W. im Herbst oder im Verlaufe des Winters in Wintergetreide eingesäet. Ist das Frühjahr ausreichend feucht, um das Ankeimen zu sichern, so wird er auch in Sommergetreide eingesäet. Außer dem Getreide eignen sich als Überfrucht für den W. Spörgel und zur Grünfütterung gebauter Buchweizen. Am häufigsten säet man ihn nicht rein, sondern unter Kleegras, namentlich dann, wenn dieses späterhin zur Weide bestimmt wird. Zur Aussaat, welche mit der Egge oder Walze untergebracht wird, genügen weniger Samen, als bei dem großkörnigen Rotklee; auf leichtem Boden 10—15 kg pro ha. Die Pflege des W. beschränkt sich auf ein Überwalzen im Frühjahre, wenn die Pflanzen durch den Frost aus dem Boden gehoben wurden und auf eine Kopfdüngung, welche reichlich gelohnt wird. An Unkräutern stellen sich ein der Windhalm (Apera spica venti L.) ⊙, der Vogelknöterich (Polygonum aviculare L.) ⊙, das gemeine Hornkraut (Cerastium triviale Lk.) ⊙ und ⊙. Auf den Blättern kommt Pseudopeziza trifolii Lib. vor. Die Ernte als Mähefutter findet in einem späteren Entwickelungsstadium als bei dem Rotklee statt, da der W. nur einen Schnitt giebt. Er wird nach dem Eintritte der vollen Blüte gemäht. Das Abweiden beginnt man im Frühjahre, sobald der W. einen dichten Bestand zeigt. Heuertrag nach Krafft 19—30 metr, Samenertrag 3—6,5 hl à 78—82 kg, Strohertrag 10—14 metr pro ha.

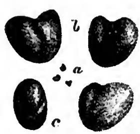


Fig. 1069. Weißklee. — a nat. Gr.; b Längsansicht; c Profil.

Weißkohl, s. Gemüsepflanzen.

Weißkraut, hat seegrüne Blätter und große, kugelige Köpfe. Sorten: Erfurter W., Fig. 1070, Ulmer Früh-, Plattköpfiges Spät-, Tullner, Braunschweiger, Centner- oder Riesenkraut 2c.


Fig. 1070. Erfurter großes Weißkraut.

Weißpech, s. Harze.

Weite Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Weizen (Triticum). — 1.) (Füttgl.). Der Samen findet als Futtermittel wohl nur selten Verwendung, höchstens ist dies bei den leichten Körnern der Fall, wenn diese zur Mehlbereitung, also zum Verkauf nicht recht geeignet sind. Das Stroh, zunächst des Winter-W. hat ähnlich dem Stroh des Roggens (s. d.) einen verhältnismäßig niedrigen

Futterwert; von dem an sich in geringer Menge vorhandenen Rohprotein wurde im Mittel der Versuche mit Pferd, Hammel und Ochse nur ⅓ ausgenutzt, während die Rohfaser und auch die stickstofffreien Extraktstoffe leichter verdaulich sind und unter Umständen an der gesamten Nährwirkung einer bestimmten Futtermischung einen nicht unbeträchtlichen Anteil haben. Das W.-Stroh dient hauptsächlich als Streumaterial; als Häcksel, dem Pferdefutter zunächst dem Hafer beigemischt, bewirkt es oft mechanisch, also indirekt, eine bessere Ausnutzung des letzteren. Weit häufiger als das W.-Stroh benutzt man die W.-Spreu zur Fütterung der wiederkäuenden Tiere, insbesondere des Rindviehes; dieselbe ist gewöhnlich stickstoffreicher als das W.-Stroh und scheint auch für die Tiere schmackhafter und leichter verdaulich zu sein. — 2.) (Gesch.). In den Mumiengräbern Ägyptens (s. d.) vorgefunden, die Keimungsversuche mit den Körnern sind zweifelhaft. — Im alten Testament vielfach erwähnt: beim Hagelschlag in Ägypten, Deut. 9; als Abgabe des Salomo an Hiram, die Ernte anschaulich im Buch Ruth. — In Babylonien ward der W. mittelst künstlicher Bewässerung gebaut und gedieh nach Herodot (I, 193) zu solcher Üppigkeit, daß die Blätter „vier Finger breit wurden"; nach Teophrast erreichte dort das einzelne W.korn die Größe eines Olivenkernes. — Zur Zeit der homerischen Gesänge scheint in Griechenland und Kleinasien der W.bau bereits von erheblicher Ausdehnung gewesen zu sein. „W.tragende Gefilde" werden zahlreich erwähnt, das W.mehl oder „Kern der Männer". Die edlen Pferde des Hektor oder Diomedes erhalten W. als Futter. Von den späteren griechischen Schriftstellern schildert uns Xenophon eine sehr vollkommene Bestellung des W. nach vorhergegangener Sommerbrache des Feldes; Theophrast beschreibt die Varietäten, deren Anbau nach Boden und Düngung. — Unter den römischen Autoren sind es besonders Columella (II, 6) und Plinius, welchen wir Kenntnisse über Anbau und Arten des W. verdanken. Zu ihrer Zeit beginnt der Sommerweizen aus Thrakien und von den Alpenländern her Verbreitung zu finden. Plinius stellt unter den in Rom zu Markte kommenden W.sorten die italienischen am höchsten, dann den aus Böotien, Sizilien, Afrika. Über die großen W.lieferungen der Provinzen nach Rom siehe unter „Annona" und „Kornmagazine". Die in Pompeji gefundenen W.körner entsprechen unserm großkörnigen Triticum vulgare. Die in den Pfahlbauten entdeckten Körner sind kleiner, doch werden sie von Oswald Heer, welcher umfassende Untersuchungen darüber angestellt hat, zu dieser selben Spezies gerechnet. — In Deutschland ward zu Plinius und Tacitus Zeiten Sommer- und Winter-W. gebaut, auch der W. neben der Gerste zum Bierbrauen verwandt. Victor Hehn schließt aus dem frühzeitigen Vorkommen des gotischen Wortes hvaitis, „weißes Korn", althochdeutsch hveizi, altnordisch hveiti, und seinem Zusammenhang mit dem keltischen gueiniz „Weißkorn" die Wanderung des W. aus Gallien nach Germanien, während die altslavische Benennung pyro für W., griechisch πυρός, deutlich dessen Wanderung aus Thracien über Südrußland in die Weichselgebiete bekundet. In Deutschland scheint bereits im Mittelalter die heutige Grenze bestanden zu haben für das W.brot als Volksnahrung gegenüber dem Roggenbrot; doch beweisen die alten Schloßregister einen stärkeren W.bau auf den thonigeren und reicheren Bodenarten. — 3.) (Pflzb.) Graminee, besitzt mehr blütige Ährchen, meistens finden sich 2, öfter 3, bis zu 5 Blüten. Die Frucht bleibt beim eigentlichen W. nackt, bei dem Spelz-W. ist sie mit den Spelzen derart vereinigt, daß sie durch Dreschen nicht abgesondert werden kann. Beide W.gruppen werden entweder als Winter- oder als Sommerfrucht (s. Sommerw. und Sommerspelz) ausgesäet und zeigen eine große Zahl von Arten und Spielarten. Zu dem eigentlichen W. zählen: Gemeiner oder weicher W. (Triticum vulgare Vill.), Glas- oder Hartw. (T. durum Desf.), Polnischer W. (T. polonicum L.) englischer W. (T. turgidum L.) s. d.; zu den Spelzw.: Spelz oder Dinkel (T. Spelta L.), Emmer oder Zweikorn (T. dicoccum Schrank), Einkorn (T. monococcum L.), (s. d.) Ausführliches über die Entwickelung der W.pflanze, s. Krafft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885), sowie Befruchtung des Getreides, Blühen des Getreides, Reifestadien.

Weizenackereule, s. Buchweizen, Feinde.

Weizenbier wird nur ausnahmsweise und nur an einzelnen Orten dargestellt, es gehören hierher u. a. das Berliner Weißbier, die Leipziger Gose.

Weizenboden. — 1.) (Betrl.), die thon- oder lehmreichen Böden, welche zugleich in guter Kultur sich befinden. Bei der Klassifikation der Böden nach den vier Hauptgetreidearten rechnet man die schweren und humusreichen aber doch mäßig humusreichen Böden zu dem W. und unterscheidet dann W. 1. und 2. oder auch 3. Klasse, während die schweren, aber humusarmen Böden zu der Kategorie des Haferbodens zählen. Nach der Thaer'schen, zehnteiligen Bodenklassifikation (s. d.) wird der W. durch die 1., 2. und 4. Bodenklasse repräsentiert; bei der Pabst'schen, sechszehnteiligen Klassifikation (s. d.), durch die 1., 3., 4., 7. und 9. Klasse. Zum W. rechnen also immer nur die besten oder doch besseren Bodenarten, welche sich dann gleichzeitig für den Anbau der meisten übrigen Kulturgewächse, namentlich der wertvollsten, eignen. — 2.) (Pflzb.) Der W. beansprucht gebundenere Bodenarten, welche sich in trockenen Gebieten länger als losere Bodenarten frisch erhalten. Für den W. als Wintergetreide sind vorzugsweise geeignet humusreiche Thonböden und strenger Lehmboden. In kühleren feuchteren Gegenden hat die Gebundenheit des Bodens bei größerem Kalkgehalte weniger Bedeutung. In warmen Gegenden gedeiht der W. am besten auf tiefgründigem Boden, welcher durch Grundwasser stets feucht erhalten wird. Der strenge Thonboden, der nasse Lehmboden, der lose Sandboden, der Flugsand und der Moorboden sind für die W.kultur ausgeschlossen. Sehr trockene und sehr nasse Bodenarten sind wegen der Gefahr des Auswinterns, besonders für das Wintergetreide, untauglich.

Weizen, Bodenvorbereitung. Unter allen Umständen ist der Boden möglichst rein von Unkraut herzustellen, jedoch nicht zu stark zu pulvern. Die letzte Furche ist womöglich längere Zeit vor der Saat auszuführen, um den Samen nicht auf hohles Land auszusäen und um den W. gegen das Ausfrieren mehr zu sichern. Nach der Raps- und Rübsenernte ist der Zeitraum bis zur W.-Saat lang genug, um eine mehrmalige Bearbeitung

mit dem Pfluge ausführen zu können. Gewöhnlich pflügt man nach der Ölfrucht zweimal; das erste Mal flach, indem man entweder quer über die Kämme, auf welchen der Raps gestanden hatte, stürzt, oder durch verschieden tiefes Pflügen nach der Länge die Kämme auszugleichen sucht. Das Keimen der ausgefallenen Rapskörner wird durch Übereggen begünstigt und die aufgelaufenen Pflanzen durch wiederholtes Eggen zerstört. Das Feld bleibt dann bis zur zweiten Furche, welche zur erforderlichen Tiefe zu geben ist, unberührt liegen, damit die untergepflügten Rapsstoppeln verfaulen können. Die Bestellung nach Klee kann ein- oder mehrfurchig erfolgen, je nach der Verunkrautung und dem Lockerungszustande des Bodens. In einem mäßig feuchten Klima, welches die Bildung großer Schollen nicht zuläßt, genügt oft eine Ackerung auf 18—20 cm oder ein Doppelpflügen mit zwei verschieden tief gestellten, in derselben Furche geführten Pflügen. Der Klee kann dann um so länger durch Weide ausgenutzt werden. Bei mehrjährigem Klee und trockenem Klima sind oft zwei Ackerungen und selbst eine halbe Brache erforderlich, wenn man nicht in diesem Falle vorzieht, dem Klee eine Sommerhalbfrucht folgen zu lassen. Die erste Ackerung wird tiefer zu geben sein, damit die Kleestoppel, in tiefere und feuchtere Bodenschichten gebracht, leichter verfaulen kann. In feuchten Gegenden wird dagegen das Verfaulen der Kleestöcke durch flaches Abschälen der Stoppeln und durch Anwalzen beschleunigt. Nach frühem Grünfutter bestellt man den W. mit zwei Pflugfurchen, nach spätem, welches schon im Frühjahre eine Lockerung erhielt, nur einfurchig. Desgleichen wird der W. nach Hackfrucht nur einjährig bestellt. Erhält der W. eine Düngung mit Stallmist, so wird der letztere nicht zur letzten Saatfurche, sondern zur vorangegangenen Furche aufgefahren. Im Falle auf dem betreffenden Gute keine tief bearbeiteten Hackfrüchte gebaut werden, empfiehlt es sich, dem Winter-W. eine Tiefackerung zu geben.

Weizen, Düngung. Der W. kann auf leichterem Boden in zweiter und bei schwererem Boden in dritter Tracht nach der Düngung gebaut werden. Frische Stallmistdüngung unmittelbar zu W. begünstigt die Bildung von Lagerfrucht, die Neubildung von Steinbrand und von glasigen W.-Varietäten. Sehr zu empfehlen ist eine Herbstdüngung mit größeren Quantitäten Knochenmehl, nebst Kalisalzen, aufgeschlossenem Guano oder ammoniakalischen Superphosphaten. Im Frühjahre kann mit geringen Mengen Chilisalpeter und Stallmist nachgeholfen werden.

Weizen, Ernte. Der zweckmäßigste Erntezeitpunkt ist dann gekommen, wenn die Körner der vollkommeneren Ähren des Getreidefeldes in die Gelbreife treten; vorausgesetzt, daß das Getreide nicht früher eingefahren wird, als bis sämtliche Körner ganz hart geworden sind. Wird bei Körnern, welche zur Saat bestimmt sind, zu früh eingefahren, so kann durch die eintretende Erhitzung in der Scheune oder in der Feime die Keimfähigkeit der Körner leicht vernichtet werden. Wenn das Reifen bei sehr heißem und trockenem Wetter zu rasch verläuft, oder unzureichende Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, so muß vor oder nach dem günstigsten Momente gemäht werden, wenn auch, je weiter davon entfernt, der Verlust sich um so mehr steigert. Der größte Verlust tritt ein, wenn das Mähen schon in der Milchreife vorgenommen wird — es sind dann die Körner noch nicht vollkommen ausgebildet — oder wenn das Getreide bis in die Totreife stehen gelassen wird, wodurch sich die Gefahr des Körnerausfallens beträchtlich erhöht. Die Ansicht der Landwirte, daß durch eine frühzeitige Ernte, z. B. gegen Ende der Milchreife, oder durch ein langsameres Nachreifen in Puppen das Glasigwerden des W. verhindert werden kann, hat sich nach den Untersuchungen von Nowacki nicht bestätigt, indem zur Erntezeit die Menge der eingewanderten Proteinstoffe, von welchen allein die Glasigkeit der Körner abhängt, nicht mehr verändert wird. Desgleichen ist die Ansicht der Landwirte, daß sich die Schale des W.kornes mit vorschreitender Reife verdicke, unhaltbar. Je nach Lage und Witterung wird die Ernte zu sehr verschiedenen Zeiten vorgenommen. Im südlichen Ungarn beginnt man schon in der zweiten Hälfte des Juni. In Mitteldeutschland, Böhmen Mitte Juli, in Norddeutschland Mitte August, in Gebirgslagen steht noch Ende August der W. am Felde. Der Spelz wird zu derselben Zeit wie der W. geerntet. Der Ertrag hängt vorzugsweise von der Bodenbeschaffenheit und von der Sorgfalt der Kultur ab. Auf geringem W.boden erntet man nach Krafft 10 bis 13 hl (7,8—10 metr), auf mittlerem W.boden 17—23 hl (13,3—18 metr), auf gutem, in reichem Düngungszustande befindlichem Boden 25—52 hl (19,5—40,5 metr). Auf Bauernfeldern beträgt der zehnjährige Durchschnittsertrag von W. 10—12 hl, in gleicher Lage bei Großgütern 16—20 hl, in hochkultivierten Ländern selbst 20—37 hl. Der engl. W. gewährt höhere Erträge als der gemeine W. und zwar 40—50 metr pro ha. Das Gewicht der geernteten Körner pro hl wechselt nach der Größe und Glasigkeit, der W.varietät, dem Boden und dem Klima. Leichte Ware wiegt 71—73 kg, mittelschwerer W. 73—78 kg, schwerer kleinkörniger Banater W. 78—88 kg. Schwere W. erlangen verhältnismäßig einen viel höheren Marktpreis als leichte W. Neben den Körnern werden pro ha 18—30—48 metr Stroh gewonnen. Das Verhältnis der Körner zum Stroh stellt sich wie 100 : 200 : 250 und selbst 330.

Weizenfarms, s. Kalifornien.

Weizen, Feinde. Bedeutend schaden Feldmäuse (s. d.), Hamster (Cricetus frumentaris Pall.), Zieselmaus oder Erdzeisel (Spermophilus citillus L.), Sperling (s. d.) Wanderheuschrecke (s. d.), Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris Latr.) ꝛc. Außerdem schaden, nach der Zusammenstellung in Krafft, Lehrbuch der Landw., Bd. II, Pflanzenbaulehre (4. Aufl. 1885), an: Wurzel: Saatschnellkäfer, Drahtwurm (Agriotes segetis Gyll.), Larve sehr schädlich. Maikäfer, Engerling (Melolontha vulgaris F.), Larve sehr schädlich. Getreidelaubkäfer (Anisoplia agricola, und fruticola Kltb.), Larve schädlich; der Käfer nagt Körner an. — Halme: Getreidelaufkäfer (s. d.) (Zabrus gibbus F.), Larve schädlich. Gelbstreifiger Erdfloh (Haltica nemorum F.), Larve schädlich. Getreidebőckchen (Cerambyx marginellus Fabr.), Larve sehr schädlich. Weizeneule (Agrotis tritici L.), Raupe schädlich. Getreidehalmwespe (Cephus pygmaeus L.), Afterraupe ziemlich schädlich. Getreidegallmücke, Hessenfliege (Cecidomyia de-

structor Say.), Made sehr schädlich. Weizengallmücke (Cecidomyia tritici Kirby.), Made sehr schädlich. Scheckfüßige Weizenmücke (s. d.) Liniiertes Grünauge, Weizenfliege (Chlorops lineata F.), Made sehr schädlich. Schwarzer Weizenmager (Thrips frumentarius), Fig. 1071, schädlich. — Blätter: Ackerschnecke (Limax agrestis L.). Sehr schädlich. Wintersaateule, Erdraupe (Agrotis segetum Hb.), Raupe sehr schädlich. Saatzünsler (Orobena frumentalis L.), Raupe schädlich. Zwergzikade (Jassus sexnotatus Fall.), Wanze schädlich. Getreideblattlaus (Aphis cerealis Kltb.) schädlich. Blüten, Ähren, Körner, Spelzen: Weizenälchen (Anguillula tritici Roffr.; Tylenchus tritici



Fig 1071. Getreideblasenfuß (Thrips cerealium Hal.).

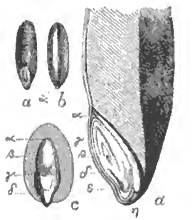


Fig. 1072. Polnischer Weizen. — a Karyopse (Grasfrucht) Rückseite; b Bauchseite; α Fruchtbasis; c Embryo: α Scheitel des Keims, β Scutellum, γ Stamm, δ Würzelchen; d Längsschnitt durch die Frucht: α Scutellum, β Knöspchen, γ Primordialblättchen, ε Würzelchen, η Fruchtbasis.

Kühn.), verursachen die Gicht- oder Radenkrankheit. Mittel dagegen Einweichen der Körner in verdünnter Schwefelsäure (150:1). Getreidelaufkäfer (s. d.) (Zabrus gibbus F.), Käfer und Larve sehr schädlich.

Weizenfrucht, Fig. 1072, behält ihre volle Keimfähigkeit, wenn sie auf dem Schüttboden aufbe-

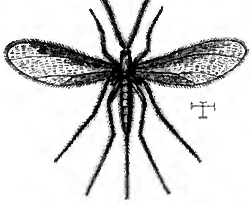


Fig. 1073. Weizengallmücke (Cecidomyia tritici Kirby.).

wahrt wird, nur durch drei Jahre. Die Frucht ist 3,5—4 mm breit und 6—7 mm lang. 100 Körner von T. vulgare wiegen im Minimum 1,5, im Mittel 3,8 und im Maximum 6,0 g; von T. durum 2,2—4,2—6,3 und von T. turgidum 2,4—4,9—7,5 g. S. a. Befruchtung des Getreides.

Weizengallmücke (Cecidomyia tritici Kirby.), Fig. 1073. Schwärmzeit Ende Juni bis Mitte Juli. Eierablage Anfang Juli in Weizen- und Roggenähren, die Larven nähren sich von dem weichen Fruchtknoten, überwintern in der Erde und verpuppen sich im Frühjahr. Gegenmittel: Tiefes Unterpflügen der Stoppeln, Abschöpfen der Mücken von den Ähren, Reinigen der Körner.

Weizengemenge. Am häufigsten wird Weizen und Roggen als Halbfrucht oder Mengkorn angebaut, besonders dort, wo der Weizenbau für sich allein unsicher ist. Das Mengungsverhältnis beider Früchte wird je nach den Bodenverhältnissen sehr verschieden genommen. Zuweilen baut man auch verschiedene Weizensorten im Gemenge, besonders, wenn es sich darum handelt, eine neue Sorte im großen zu versuchen. Mißlingt der Versuch, so bleibt doch der Ertrag von dem beigemengten einheimischen Weizen.

Weizenkleie (Füttgl.) ist ein vortreffliches Futtermittel, ganz besonders für die wiederkäuenden Tiere, bei der Milchproduktion wie bei der Aufzucht und Mastung derselben; ebenso wird sie vielfach an Pferde verfüttert, nur darf die tägliche Ration nicht eine zu große sein (etwa 3—4 Pfd.) und die Tiere müssen sich allmählich daran gewöhnen, weil sie sonst leicht gefährlichen Krankheiten ausgesetzt sind (Durchfall, Kolik, Darmsteine 2c.). Sehr zweckmäßig ist es, die W. in lauwarmem Wasser aufgerührt an Rindvieh und Pferde als Tränke zu verabreichen; andere Arten der Vor- und Zubereitung, wie Ansäuern, Anbrühen und Kochen, haben sich bezüglich einer besseren Ausnutzung nicht bewährt, wie die zahlreichen Versuche von G. Kühn in Möckern bestätigten. Auch an Mastschweine wird die W. oft verfüttert; es ist dies aber nicht zu empfehlen, weil die genannten Tiere dieses Futtermittel bei weitem nicht so gut verdauen und ausnützen können, wie die Wiederkäuer, s. Roggenkleie.

Weizen, Klima. Die Verbreitung der verschiedenen Weizenarten erstreckt sich über alle Länder der Erde; die geernteten Mengen stehen jedoch gegen jene von Reis und Mais zurück. Der Weizen verlangt, um mit Erfolg angebaut zu werden, eine mittl. Jahrestemp. von mindestens 3,75° C. und eine mittl. Sommertemp. von 14° C. Der W.-Bau erreicht daher seine Grenze in Schottland bei 58°, in Skandinavien bei 64°, in Rußland bei 60° und in Nordamerika bei 50° n. Br. In rauhen, trockenen Gebirgsgegenden kommt er nicht mehr fort, wenn er auch in feuchten Lagen und nassem Boden weniger als der Roggen dem Ausfrieren, unterliegt. Am Südabhange der Alpen finden sich noch Getreidefelder bei 1264 m Erhebung über der Meeresfläche. Die Vegetationsdauer des Winterw. beträgt vom Anbau bis zur Ernte unterm 48—50° n. Br. 284—340 Tage, des Winterspelzes 280—308 Tage. Der Winterw. bedarf, die Wintermonate nicht eingerechnet, bis zur Ernte eine Wärmesumme von 2563 bis 3087° C.

Weizenmücke, scheckfüßige, Kornfliege, Halmfliege (Chlorops [Oscinis] taeniopus Meig.), Fig. 1074, Made sehr schädlich in Weizen, Roggen, Gerste, erzeugt als Podagra bezeichnete Halmanschwellungen, die Ähre bleibt in der Scheide

stecken (sog. Gicht). Fliege: Mai bis August. Zeitige Aussaat.

Weizen, Pflege. Der W. kann gegen nachteilige Witterungseinflüsse, wie jede andere Pflanze, nur wenig geschützt werden. Keimen die Samen bei feuchter, kalter Witterung (8° C.), so besitzen



Fig. 1074. Weizenmücke (Chlorops taeniopus Meig.).

die hervorkommenden Keimpflanzen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, als wenn das Keimen in wärmeren Tagen (18° C.) erfolgte. Fröste zur Anbauzeit schaden dem keimenden Getreide mehr als den Keimlingen anderer Kulturpflanzen; je älter ersteres wird, um so widerstandsfähiger erweist sich dasselbe, während bei den anderen Kulturpflanzen das umgekehrte Verhältnis eintritt. Die Winterkälte schadet unmittelbar durch Erfrieren der Pflanzen, besonders, wenn durch längere Frosteinwirkung auf lockerem, trockenem Boden die Bodentemperatur tief unter Null sinkt. Zu den widerstandsfähigsten Sorten gegen Winterfrost zählen Kaiser- und Cleves Hochland-W.; dagegen wintert T. turgidum leichter aus. Eine starke Schneedecke, wenn sie noch dazu auf ungefrorenen Boden fällt, begünstigt das Verfaulen der W.-saat. Abnorm kühle Witterung im Mai, Juni verzögert die Entwickelung der W.-pflanze. Tritt dann feuchtes, nebeliges Wetter ein, so wird dadurch die Entwickelung und Verbreitung der Schmarotzerpilze, namentlich des Getreiderostes außerordentlich begünstigt. Durch Trockenheit leidet der W. weniger, da er meist auf gebundenen, sich feuchter haltenden Bodenarten angebaut wird. Feuchte Witterung befördert die Bildung von Lagerfrucht. Tritt während der Blüte Regenwetter ein, so stört dasselbe die Befruchtung, indem die Pollenkörner durch das aufgenommene Wasser platzen und unwirksam werden. Eine Regenzeit während der Ernte hindert die Vornahme derselben und das Austrocknen der Garben. Bei zugleich warmer Witterung wachsen die Körner der auf der Erde liegenden Ähren, sowie des zum Trocknen aufgestellten Getreides leicht aus. Wird der W. nach dem Hervortreten der Ähren von einem Hagelwetter betroffen, so ist die Ernte meist verloren, weshalb häufig nichts anderes übrig bleibt, als das Getreide abzumähen, um nach Möglichkeit noch eine schnellwachsende Grünfutterpflanze 2c. anbauen zu können. Durch Heben und Senken des Bodens bei abwechselndem Gefrieren und Auftauen werden die W.-pflanzen aus dem Boden gezogen, ausgewintert. Die Erscheinung des Auswinterns ist jedoch auch häufig auf eine Beschädigung durch Insektenfraß zurückzuführen. In lockerem Boden können die Pflanzen durch den Wind herausgezogen und abgedreht werden, oder die Blätter bei leicht verwehbarem Boden durch Sandkörner zerschlitzt werden. Um das Anwurzeln der aus dem Boden gezogenen Pflanzen zu befördern, drückt man dieselben durch Abwalzen im Frühjahre wieder an die Erde an. Durch dasselbe wird gleichzeitig eine stärkere Kruste, die sich über Winter gebildet hat, zerbrochen. Die durch das Abwalzen niedergebogenen Halme richten sich wieder auf, indem die Knoten — die polsterartig angeschwollene Basis der Blattscheiden — längere Zeit die Fähigkeit behalten, sich selbst im Finstern nach aufwärts zu krümmen und dadurch den vorwärts befindlichen Halmteil emporzuheben, so zwar, daß oft zwei benachbarte Halmstücke nahezu einen rechten Winkel bilden. Meist reicht zum Zerbrechen einer Kruste einfaches Übereggen aus. Steht der Weizen in entfernten Reihen, so wird das Wachstum desselben durch ein- oder mehrmaliges Behacken in der Reihe mit der Hand oder der Pferdehacke im Herbst und im Frühjahre wesentlich befördert. Das Behacken oder starke Übereggen bei enge gebauten W.saaten befördert durch Bedecken des unteren Teiles der Sprossen die Bewurzelung der W.pflanzen, weshalb das Übereggen selbst dünnbestandenen Saaten aufhilft. Schütteren Weizensaaten ist im Frühjahre durch eine Kopfdüngung mit Stallmist oder Knochenmehl oder durch Begießen mit Jauche aufzuhelfen. Die Abhilfe gegen das Lagern, s. d. Gegen das Überhandnehmen der Unkrautpflanzen (s. Weizen, Unkräuter) hilft während des Wachstums nur das Jäten, dessen Kosten durch den Mehrertrag oft reichlich hereingebracht werden. — Litt.: Rißler-Rimpau, Weizenbau (1887).

Weizen, Saat. Zur W.saat wähle man die schwersten Körner, den durch Wurfen erhaltenen Vorsprung oder die durch eine Sortiermaschine abgesonderte schwerste Frucht, welche pro 1 hl mindestens ein Gewicht von 76 kg haben sollte, weil dieselben das beste Ernteresultat versprechen. Der Same zur Saat ist am besten durch Handdrusch zu gewinnen, vornehmlich dann, wenn er zur Verhütung des Steinbrandes mit Kupfervitriol gebeizt (s. Beizen der Samen) werden soll. Der mit der Maschine gedroschene W. besitzt Brüche und Risse, welche das Eindringen des Beizmittels zum Keime erleichtern, wodurch dessen Lebensfähigkeit vernichtet wird. Unterläßt man das Beizen, so soll man wenigstens zweijährigen Samen zur Aussaat verwenden, weil die Sporen des Steinbrandpilzes nach einem Jahre ihre Keimfähigkeit größtenteils verlieren. S. a. Weizen, Samenwechsel. Der ausgewählte, keimfähige Samen muß rechtzeitig ausgesäet werden, damit sich die Pflanzen noch vor dem Eintritte der Winterkälte bestocken können. Bei einer mittleren Tagestemperatur von 9° C. hört die Bestockung auf, während das Keimen der W.-Körner erst bei 5° C. sein Ende erreicht. Um eine ausreichende Bestockung zu ermöglichen, welche den W. gegen die Beschädigungen während des Winters sichert, muß er mindestens 4—6 Wochen vor dem Aufhören der Bestockung angebaut werden. Der W. kann jedoch noch eher als der Roggen eine Spätsaat ohne Nachteil vertragen, da er im Frühjahre später als dieser die Halme ausbildet, ausschoßt. Eine frühzeitige Saat ist um so empfehlenswerter, als die Bestockung, welche unter Voraussetzung der erforderlichen Menge von Wärme und Feuchtigkeit, hauptsächlich durch das

direkte Sonnenlicht befördert wird, bei der länger dauernden und im Frühherbst noch intensiveren Einwirkung des Lichtes um so reichlicher erfolgen kann. Abgesehen von ungünstiger Witterung, werden frühgesäete W.-Körner größere Sicherheit des Aufgehens und die Gewähr eines größeren Ernteertrages bieten. Beachtenswert ist die Thatsache, daß spätgesäeter W. im Frühjahre zur gleichen Zeit, wie frühgesäeter zu schossen beginnt, weshalb ein Ausfall am Ertrage bei ersterem leicht erklärlich ist, indem jener nicht genügende Zeit gehabt hat, die zu einer kräftigen Entwickelung erforderlichen Mengen an Bildungsstoffen zu assimilieren. In sehr kühlen und rauhen Gegenden wird der Anbau des W. bereits Ende August vorgenommen. In Mitteldeutschland beginnt man, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 16—9° C. herabgegangen ist, etwa in der ersten Hälfte des Sept. In wärmeren Ländern säet man Anfang Okt. bis in den Nov. hinein. Der Spelz wird gewöhnlich etwas später als der W. angebaut. Der Sommer-W. wird möglichst frühzeitig schon Mitte März bis in der ersten Hälfte des April gesäet. Die Saatmenge richtet sich nach der Keimfähigkeit des Samens, der Saatzeit, der Vorbereitung und Beschaffenheit des Feldes. Je besser das Feld, je frühzeitiger die Saat und je qualitätreicher der Same, um so weniger Saatgut ist im allgemeinen erforderlich. Bei trockener Witterung ist mehr zu säen, als wenn der Boden ausreichend mit Feuchte versorgt ist. Die angewendete Saatmethode hat gleichfalls einen bedeutenden Einfluß auf die Menge des Saatgutes. Nach Krafft ist vom Winter-W. breitwürfig pro ha 2—3 hl, gedrillt 1,5—2,2 hl zu säen. In feuchten Gegenden und feuchtem Boden wird der W. schon bei 4 cm die günstigsten Bedingungen zum Keimen finden. In trockenem Boden wird der Same erst in einer Tiefe von 8 cm die nötige Feuchtigkeit zum Keimen finden. In Lagen, welche ein Auswintern des W. begünstigen, wird ein seichteres Bedecken mit Boden dem tieferen Unterbringen vorzuziehen sein. Im ersteren Fall wird der W. durch frühzeitigere Bildung der bleibenden Kronenwurzeln gegen das Auswintern mehr geschützt sein. In trockenen Gegenden wird der Same am besten und gleichmäßigsten mit der Drillmaschine in die erforderliche Tiefe untergebracht. Die Drillreihen werden enge, bis auf 10—16 cm Entfernung gehalten. Breitwürfige Saaten sind auf frischem Boden unterzueggen, auf trockenem Boden mit dem Exstirpator, dem seicht gestellten Pfluge oder noch besser mit dem Saatpfluge unterzubringen.

Weizen, Samenwechsel. Mit Rücksicht auf den Samenwechsel sind frühreifende W. aus südöstlichen Ländern Europa's zu beziehen, und zur Saat zu verwenden. Dieselben an nördlich oder westlich gelegenen Punkten Europa's gebaut, entwickeln sich rascher als die einheimischen und zeigen sich gegen Hitze und Trockenheit des Sommers widerstandsfähiger und gegen die Fröste weniger empfindlich. Sie gewähren nicht nur die höchsten Erträge, sondern auch das größte Hektolitergewicht. Umgekehrt werden spätreifende W. aus nördlichen und westlichen, feuchten Gegenden in südlichen und östlichen Gegenden mit kontinentalem Klima gebaut, unsichere Erträge geben. Winter-W. aus Belgien, England friert bei uns im Vergleiche zu den heimischen W. viel leichter aus.

Weizen, Schmarotzerpilze: Körner, Ähren: Steinbrand (Tilletia Caries Tul. und laevis Kühn.), (s. d.). Flug- oder Staubbrand (Ustilago Carbo Tul.), Blauspitziger W. Mutterkorn (Claviceps purpurea Tul.), Halme, Blätter; Streifenrost Puccinia graminis Pers.), (s. Rost). Fleckenrost (Puccinia straminis d. By.), (s. Rost). Kronenrost (Puccinia coronata Corda.), (s. Rost). Gesamte Pflanze: Mehltau (Erysiphe graminis Lév.).

Weizenstärkefabrikation. In früheren Zeiten war der Weizen das einzige Material, aus welchem Stärke dargestellt wurde, später ist in der Kartoffel ein neues Rohmaterial hinzugekommen und neuerdings wird dem Weizen vom Reis und Mais die ärgste Konkurrenz gemacht, wodurch die früher allgemein verbreitete Fabrikation auf einige wenige Orte zurückgedrängt wird. Die Fabrikation der Weizenstärke hat große Ähnlichkeit mit der der Reisstärke (s. d.), sie unterscheidet sich wesentlich nur durch die Anwendung anderer Hilfsmittel zur Entfernung des in reichlicher Menge vorhandenen Klebers. Letzteres erfolgt nach mehreren verschiedenen Methoden, von denen folgende unterschieden sein mögen:

a) Mit saurer Gärung, sog. Halle'sches Verfahren. Der Weizen wird in Wasser geweicht, zwischen hölzernen Walzen gequetscht und dann durch Zusatz von Ferment in saure Gärung versetzt, wodurch der Kleber teils gelöst, teils gelockert wird und dann durch Waschen und Absetzen, oder besser durch centrifugieren von der Stärke getrennt werden kann.

b) Ohne saure Gärung, sog. Elsasser Verfahren. Der Weizen wird in Wasser geweicht, unter Zufluß von Wasser auf Kollergängen zerdrückt und die abfließende Stärkemilch wie oben gereinigt. Bei beiden Arbeitsmethoden wird der Kleber verloren gegeben, oder nur sehr unvollkommen gewonnen.

c) Aus Weizenmehl. Nach Martin's Methode wird das Weizenmehl mit Wasser in eignen Maschinen zu steifem Teig geknetet, der zu kleinen Ballen ausgewirkt wird. Letztere werden in einem Troge in fließendem Wasser in schwacher Bewegung erhalten, wobei das Stärkemehl fortgeschwemmt wird, während der Kleber zurückbleibt und verwertet werden kann. Nach Fesca's Verfahren wird das Mehl mit Wasser zu ganz dünnem Brei angerührt und dieser kommt in die geschlossene Trommel der Raffinerie-Centrifuge. Beim Schleudern legt sich die Stärke an die Trommelwandung, während Kleber-Stärke an der inneren Schicht sich absondert. Beide werden für sich mit Wasser wieder aufgerührt und von Neuem geschleudert, um eine weitergehende Trennung von Kleber und Stärke zu erzielen.

Die auf die eine oder andere Weise gewonnene Stärkemilch läßt man in großen Klärgefäßen so lange stehen, bis alle Stärke sich zu Boden gesenkt hat, wozu 3—4 Tage erforderlich sind. Nach dem Abziehen des Wassers findet man dann drei verschiedene, wiewohl nicht sehr scharf begrenzte Schichten. Zu oberst eine grau gefärbte, dünnbreiige Masse, vorzugsweise aus stark gequelltem Kleber bestehend, darunter eine konsistentere, noch Kleber, aber vielmehr Stärkemehl enthaltend, welche

als Schlammstärke oder Schlichte bezeichnet wird, und zu unterst, fest am Boden lagernd, ein ziemlich reines Stärkemehl. Man trennt die beiden oberen Schichten durch Abschöpfen und verarbeitet sie entweder in Centrifugen oder schwemmt den Kleber auf schwach geneigten Rinnen in einem langsam fließenden Wasserstrome vom Stärkemehl ab. Dabei muß der Wasserstrom und das Gefälle der Rinnen so reguliert werden, daß das Stärkemehl Zeit behält sich abzusetzen, während der Kleber, wenigstens zum großen Teil, suspendiert bleibt. Die Stärke wird aus dem Absatzbehälter herausgenommen, in Rührbottichen in Wasser verteilt und dann wieder durch Absetzen gereinigt, wobei der Kleber sich in der obersten Schicht ansammelt und dann abgeschabt werden kann. Rascher kommt man bei der Reinigung unter Anwendung der Centrifuge zum Ziel. Die mechanisch vom Wasser so weit wie möglich befreite Stärke wird in größeren Stücken auf hölzerne Unterlagen gesetzt und in Trockenstuben getrocknet, nach Eintritt eines gewissen Grades von Trockenheit wird ein Abschaben vorgenommen und darauf werden die großen Stücke zu kleineren sogenannten Schäfchen zerbrochen, die beim weiteren Austrocknen von selbst zerfallen und die Strahlen oder Kristalle liefern.

Weizen, Unkräuter. Zu den gewöhnlichsten zählen: die Kornrade, s. d. und der Wachtel-W. (Melampyrum arvense L.) ⊙, Fig. 1075, welche



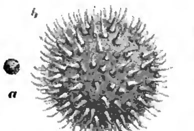


Fig. 1075. Wachtelweizen. Fig. 1076. Gemeines Klebkraut.

schwer aus den W.-Samen wegen der gleichen Größe ihrer Körner ausgeputzt werden können, die Ackerdistel, s. d., welche, wie die folgenden Unkräuter, hauptsächlich durch Unterdrücken der

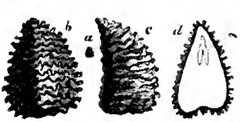


Fig. 1077. Rittersporn. — a Same nat. Gr.; b c Längsschnitt, d vergr.; d Längsschnitt: α Embryo.

W.-Pflanzen Schaden bringt, der weiße Senf (Sinapis alba L.) ⊙, der Amarant (Amaranthus retroflexus L.) ⊙, die Gänsedistel (s. d.), das Klebkraut (Galium aparine L.) ⊙, Fig. 1076, welches wie die rankende Ackerwinde (Convolvulus arvensis L.) ♃, die Ernte erschwert und die Halme zu Boden zieht; der Acker-Hahnenfuß (Ranunculus arvensis L.) ⊙, der Feldrittersporn (Delphinium Consolida L.) ⊙, Fig. 1077, die Klatschrose, s. d., die knollige Platterbse (Lathyrus tuberosus L.) ♃, die Haftdolde (Caucalis daucoides L.) ⊙, die Wucherblume (Chrysanthemum segetum L.) ♃, das Kreuzkraut, s. d., die Kornblume, s. d., 2c.

Weizen, Vorfrucht. Der W. gedeiht am besten nach reiner Brache, indem diese den Boden in einem frischen, garen Zustande zurückläßt, der für das Wachstum der W.pflanze am zuträglichsten ist. Nach der Brache wird, je kühler die Gegend und je bindiger der Boden, um so mehr Zeit zur ausreichenden Bearbeitung des Feldes verfügbar sein und um so zeitiger der Anbau des W. erfolgen können; in trockenen Gegenden der Boden sich feuchter halten und daher der W. sicherer fortkommen. Jedenfalls giebt man ihm den besten Platz in der Fruchtfolge und zwar nach gedüngtem Raps, Pferdebohne, Erbse, Tabak, Grünmais, Rotklee 2c. Weniger passend sind die Wurzelfrüchte und Körnermais, weil diese das Feld zu spät räumen. Am ungeeignetsten als Vorfrucht ist der W. selbst.

Weizen, Wachstumsbedingungen, s. Weizen, Boden, Klima und Pflege.

Welken, Schwelken, das erste Abtrocknen des Grünmalzes bei der Bearbeitung des Darrmalzes.

Wellentreue, s. Treue.

Welschkorn, s. Mais und Buchweizen.

Welter race (engl.), Rennen mit hohen Gewichten.

Wendefurche, Zwiebrache, zweite Furche, wird in der Regel bei der Brachbearbeitung eines Feldes erst nach dem Frühjahrsanbau, nachdem ein scharfes Eggen die Kämme der im Herbst gegebenen Sturzfurche (s. d.) geebnet hat, auf volle Tiefe gegeben. Derselben folgt entweder gleich, oder erst nach vorangegangener Ruhrfurche, die Saatfurche (s. d.).

Wendekultivator, Gerät für die Bodenbearbeitung durch Dampfkraft, speziell zum Tiefgrubbern eingerichtet. Das Gerät ist nicht wie der Balanzierpflug (s. d.) für die Arbeit in beiden Richtungen angeordnet, sondern dasselbe wird an den Enden gewendet. Es geschieht dies in sinnreicher Weise durch die Maschinen selbst, so daß dem Arbeiter nur die rechtzeitige Einsteuerung obliegt. Fig. 1078 giebt eine Abbildung des W. in der Fowler'schen Konstruktion. Der in der Grundform dreieckige, aus Winkeleisen hergestellte Rahmen nimmt in rechteckigen Schlitzen die Stiele der Grubberzinken auf, welche in denselben zu der gewünschten Arbeitstiefe eingestellt werden können. Der Rahmen ruht auf drei Rädern, von denen das Vorderrad zum Einsteuern des Gerätes benutzt wird, während die Hinterräder auf Kurbeln einer gemeinschaftlichen Achse ausgesetzt sind. Durch eine Drehung dieser Achse erfolgt somit ein Heben oder Senken der beiden Räder und, da dieselben auf dem Boden aufruhen, das Herablassen oder Anheben des Rahmens mit den Zinken. Am vorderen Teile des Instrumentes ist ein doppelarmiger Hebel, in der Mitte des Rahmens drehbar, angebracht, welcher an seinen beiden Enden bezw. das Zugseil und das dem Kultivator nachfolgende Seil aufnimmt. Langt das In-

strument bei der arbeitenden Maschine an, so wird dieselbe angehalten und es beginnt die gegenüberstehende Maschine ihre Arbeit. Diese dreht zunächst den Zughebel in eine Stellung, rechtwinklig auf die Mittellinie des Kultivators. Durch eine Ketten- und Hebeltransmission bewirkt diese Be-

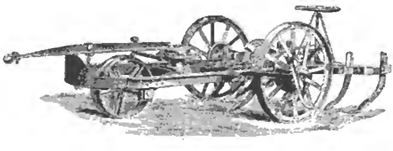


Fig. 1078. Wendekultivator.

wegung des Zughebels eine Drehung der Hinterachse, derartig, daß durch die Räder die arbeitenden Teile des Kultivators aus dem Boden gehoben werden und dieser frei auf seinen drei Rädern ruht. Nunmehr bewirkt der fortgesetzte Seilzug der gegenüberstehenden Maschine eine vollständige Umwendung des Gerätes, wobei dasselbe gleich in die neue seitliche Furchentour übergeführt wird. Der Zughebel erhält wieder seine normale Stellung, die Hinterachse wird mittelst eines Stellhebels derartig gedreht, daß die Zinken in den Boden eingreifen, worauf die Arbeit wieder in regelmäßiger Weise von statten geht. Der W. zeichnet sich gegenüber den älteren Kultivatoren dadurch aus, daß das Wenden und das seitliche Vorrücken automatisch vor sich gehen, wodurch die Arbeit wesentlich beschleunigt wird.

Werfen. — 1.) (Ackerb.). W. des Getreides dient zur Absonderung von Spreu, Staub, Unkrautsamen 2c. vom Getreide. Dabei wird das Getreide mit der Schaufel auf der dem Luftzug ausgesetzten Tenne vertikal in die Höhe geworfen. Die Körner fallen beim W. nahezu senkrecht wieder zurück. Die mehr abseits zu liegen kommenden Spreu- und Strohteile werden hierauf mit einem fächerartig gebundenen Besen „abgeflebert“. Die Unkrautsamen werden durch besondere Siebe abgesondert. — 2.) (Schweinz.), s. v. w. Frischen, Ferkeln, Faseln. — 3.) (Tierz.), s. v. w. Gebären.

Werg, Hede oder Tors ist der beim Hecheln (s. d.) sich ergebende Abfall des Leins, wird zu Stricken, Tauen und dergl. versponnen oder als Putzmaterial verwandt.

Wergig, s. Tragkraft.

Wermut (Artemisia absynthium L.) ♃ (Gemb.), Komposite kommt in jedem Boden gut fort und verlangt keine besondere Behandlung. Man pflanzt gewöhnlich nur einzelne Stöcke auf Rabatten, weil der Verbrauch meistens nur sehr gering ist. Man benutzt ihn zum Ansetzen von Wein und Essig und als Gewürz.

Werre, s. Maulwurfsgrille.

Werst, russische Meile = 1,066 478 km.

Wertmal, als deutsches Wort statt des französischen Point vorgeschlagen, s. Point.

Wertpapiere, Effekten (Buchf.) sind bei der Vermögensaufnahme nach ihrem durchschnittlichen Kourswerte, fällige Koupons nach ihrem Einlösungswerte zu bewerten.

Western Schweinerasse, s. Essex-Schwein.

Westerwälder Rindviehschlag, dem Vogelsberger (s. d.) verwandter Schlag, fast noch kleiner als dieser, braunrot mit starker Blässe oder fast ganz weißem Kopf. Hörner stark, Körper gut gebaut, ausdauernd bei karger Ernährung. Hauptsächlich zum Zuge geeignet. In den rheinischen Gebirgsgegenden überall verbreitet.

Westfalen, preuß. Prov., Gesamtbodenfläche 2 019 960 ha; davon 1883 Acker- und Gartenland 853 527 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 65,7 %, Hackfrüchte und Gemüse 12,4 %, Handelsgewächse 1,1 %, Futterpflanzen 8,5 %, Ackerweide und Brache 9,9 %. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 156,8, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 350,2, Forstungen und Holzungen 566,1. Die Durchschnittsernte 1878/83 betrug vom ha in 1 000 kg von: Weizen 1,21, Roggen 1,07, Gerste 1,07, Hafer 1,04, Kartoffeln 7,23, Wiesenheu 2,75. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1 030 503 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
4,3 %	33,1 %	57,8 %	4,8 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 338,6 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 1884/85 verarbeiteten 5 Zuckerfabriken 1 375 350 metr Rüben, 700 Brennereien (unter denen viele kleine Betriebe) zahlten 2 260 709 *M* Steuer, und 1 388 Brauereien verwandten 351 890 metr Getreide. — Viehstand (1883) auf 100 ha: Pferde 6,0, Rindvieh 26,1, Schafe 20,6, Schweine 18,2, Ziegen 9,0. — 185 landw. Vereine (1885). Versuchsstation zu Münster. Mittelschulen in Herford und Lüdinghausen, 6 Acker- und Obstbauschulen, Wiesenbauschule in Siegen. Landwirtschaft durch Klima und Arrondierung der Bauernhöfe sehr begünstigt; s. Dorfsystem.

Westfälischer Bauernhof, s. Bauernhof.

Westfälisches Schwein ist gegenwärtig der nutzbarste Repräsentant des großohrigen deutschen Marschschweines, ausgezeichnet durch Körpergröße, Fruchtbarkeit, Abhärtung und Genügsamkeit, doch ist es spätreif und mästet sich nur langsam, wobei es ein bedeutendes Gewicht erreicht, derbes wohlschmeckendes Fleisch und kernigen Speck liefert. Der Markt für w. Mastschweine ist Gütersloh.

Westfriesisches Rind, Fig. 1079. Die Schläge in Südholland und Westfriesland sind mit dem Vieh in Nordholland (s. Holländisches Vieh) nahe verwandt und unterscheiden sich nur dadurch von diesem, daß sie etwas gröber in den Knochen und nicht so gefällig in den Formen sind. In der Milchergiebigkeit stehen sie den Holländern fast gleich.

Westpreußen, preuß. Provinz. Gesamtbodenfläche 2 550 290 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 1 395 575 ha, von denen kamen auf Getreidearten und Hülsenfrüchte 57,0 %, Hackfrüchte und Gemüse 14,3 %, Handelsgewächse 0,7 %, Futterpflanzen 9,4 %, Ackerweide und Brache 17,7 %. Ferner nahmen ein in 1 000 ha: Wiesen 16[illegible], Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 399,6, Forsten und Holzungen 662,1. Die Durchschnittsern-

1878/83 betrug vom ha in 1 000 kg von Weizen 1,23, Roggen 0,83, Gerste 1,28, Hafer 0,93, Kartoffeln 6,21, Wiesenheu 2,52. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1 610 122 ha, davon kamen auf Betriebe von:

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
1,3 %	9,1 %	42,5 %	47,1 %.

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 587,1 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. 1884/85 verarbeiteten 18 Zuckerfabriken 4 310 970 metr Rüben, 267 Brennereien zahlten 4 070 874 *M*

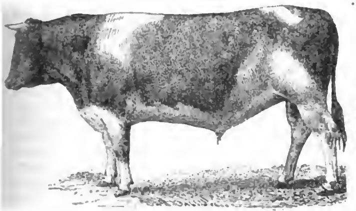


Fig. 1079. Zuchtstier des Westfriesländischen Schlages.

Steuer, und 103 Brauereien verwandten 113 030 metr Getreide. — Viehstand (1883) auf 100 ha: Pferde 7,9, Rindvieh 17,8, Schafe 52,9, Schweine 14,5, Ziegen 2,3. — Landw. Vereine (1885) 86, Central-Verein zu Danzig. Versuchsstation zu Danzig. Mittelschule zu Marienburg, gegründet 1875; 2 Ackerbauschulen. Höchst intensive Kultur im Weichsel- und Nogat-Delta (s. Entwässerung). Der oberländische Kanal hat den Binnenverkehr von Ostpreußen aus nach Elbing sehr gehoben. Die Gesamterträge der Provinz werden durch die Kreise Berent, Karthaus, Schlochau und Deutsch-Krone herabgedrückt.

Westseite, s. Örtliche Lage und Wetterseite.

Wetterau, fruchtbarer Landstrich, von der Wetter, Nidder und Nidda durchströmt, in der Provinz Oberhessen, bereits von den Römern kultiviert. Die W. ist reich an historischen Erinnerungen, Bauten, Sagen aus dem Mittelalter. In der neueren Zeit haben nur die größeren Landgüter in der W. den Kulturfortschritten folgen können. Die Bauerngemeinden leiden unter der großen Zersplitterung des Grundbesitzes und dem damit verbundenen Flurzwang, zumal sie die Konsolidationsgesetze nicht benutzen, um aus dem unhaltbaren Parzellensystem herauszukommen. Boden für Zuckerrübenbau sehr geeignet, Anlage von Fabriken scheiterte bis vor Kurzem an der Parzellenwirtschaft, ist aber nunmehr begonnen.

Wetterseite; Seite des Gebäudes, welche derjenigen Himmelsgegend zugekehrt ist, von welcher der meiste Regen zu erwarten ist; in unserem Klima ist dieses die nach Westen gerichtete, an welcher die Gebäude am meisten leiden, weshalb es nötig ist, hier die besten Materialien und die sorgfältigste Konstruktion zu wählen.

Wettertelegraphie, s. Seewarte.

Wettervorhersage, s. Witterungsverlauf.

Wettrennen, s. Rennen.

Wetzerkrankheit, s. Traberkrankheit.

Wicke, Futterwicke, Feldwicke (Vicia sativa L.) ⊙ und ⊙, Papilionacee. — 1.) (Füttgl.). Die gewöhnliche Futterw. ist in Körnern und Stroh durchschnittlich stickstoffreicher als die Erbse und von hohem Nahrungswert. Auch das Grünfutter und das W.heu, wenn es bei Beginn der Blüte geschnitten und bei günstiger Witterung getrocknet wurde, ist von relativ großer Nährkraft; ein solches Futter enthielt in der Trockensubstanz z. B. 23,8 % Rohprotein und davon waren reichlich ¾, nämlich 76 % verdaulich. Jedoch verholzt die Futterw. rasch nach Beginn der Blüte. Das W.-Schrot und selbst das Heu und Grünfutter dieser Pflanze wird nicht gern an Kühe, sondern besser an Schafe und Zugvieh verfüttert, weil es auf die Quantität der Milchproduktion nachteilig wirken und auch der Milch und Butter leicht einen bitteren Geschmack mitteilen soll. Wenn jedoch die Ration des W.-futters keine zu große ist und eine reichliche Beifütterung von Rüben, Schnitzeln 2c. stattfindet, so ist auch jene nachteilige Wirkung wenig oder gar nicht bemerkbar. — 2.) (Pflzb.). Die W. unterscheidet sich von den übrigen Hülsenfrüchten durch den an der Unterseite behaarten Griffel. Hülsen aufrecht, flaumig, zweiklappig, einfächerig; Samen kugelig, etwas zusammengedrückt. Dieselbe wird in Mitteleuropa in derselben Ausdehnung wie die Erbse gebaut. Die Samen dienen verschroten zur Viehmastung oder auch zur Brotbereitung (W.brot). Am häufigsten wird die W. im Gemenge mit Hafer ausgesäet, sie gewährt dann ein sehr wertvolles Futter.

Wicke, Ertrag. Ertrag an Körnern pro ha bei der gewöhnlichen W. 10—13—26 hl à 70—77 bis 85 kg, bei der römischen W. 14—20—30 hl à 79—80 kg; an sehr wertvollem Futterstroh 10—35 metr. Heuerträge je nach Düngungszustand und Witterung 19—40—58 metr.

Wicke, Feinde. Die zum Grünfutter bestimmten W. werden leicht von dem schnell wachsenden Hederich (s. d.) und dem Ackersenf (s. d.) unterdrückt. Unter den Samen-W. stellen sich als lästige Unkräuter ein: die Kornrade (s. d.) und der Wachtelweizen (Melampyrum arvense L.) ⊙. Zuweilen wird die W. auch von einer Seide (Cuscuta Viciae Koch.) gefährdet; Ausputzen des Samens hilft dagegen am besten. Die W. wird überdies vom Meltau (Erysiphe communis var. Leguminosarum Link.), Traubenschimmel (Peronospora Viciae Berk.) und Rost (Uromyces appendiculatus Lév.) heimgesucht. Am meisten Schaden verursachen den jungen W.pflanzen: Graurüßler (Sitona lineata L.), W.blattlaus (Aphis viciae Kalt.), Marienkäfer (Coccinella septempunctata L.) und Erbseneule (Mamestra pisi Hb.). Den Samenertrag beeinträchtigen: W.-spitzmäuschen (Apion viciae Deg.), Erbsenwickler (Grapholita nebritana Fisch.), gemeiner Samenkäfer (Bruchus granarius L.) und Linsenkäfer (Bruchus lentis Koy.).

Wickeln der Schenkel beim Gebrauchspferd mit wollenen oder leinenen schmalen Binden ist ein bei uns viel zu wenig angewendetes Mittel, um die Sehnen geschmeidig und frisch zu erhalten. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege (4. Aufl., 1881).

Wicke, Saat. Gesäet wird die W. Ende März, Anfang April wie die Erbse, mit welcher sie in der Entwickelung und Kultur nahezu überein-

stimmt; die kleine W. kann jedoch selbst noch im Mai mit Erfolg gebaut werden. Bei Breitsaat nimmt man für einen ha 1,8—2,5 hl, bei Drillsaat zur Samengewinnung auf 30 cm Reihenentfernung von der gewöhnlichen W. 1,2—1,8 hl, von der römischen 1,3 — 1,5 hl; zur Futtergewinnung auf 15—20 cm Entfernung von der gewöhnlichen 1,8—2 hl, von der römischen W. 2,2—2,8 hl. Zur Futtergewinnung wird die gewöhnliche W. auch häufig gemengt mit Hafer ausgesäet. Auf sandigem Boden werden die W.samen auf höchstens 6—7 cm Tiefe untergepflügt, auf bindigem, feuchtem Boden auf 2,5—4 cm Tiefe eingeeggt.

Wicke, Spielarten. Die W. variieren sowohl in der Größe, als in der Färbung der Samen. Zu den großkörnigen, spätreifenden W. gehört die als Futterpflanze gebaute Narbonner, Französische oder Römische W., auch schwarze Erbse genannt (Vicia narbonnensis L.), mit großen, kugeligen, dunkelbraunen Samen, die Winter-W., welche jedoch nur in milden Lagen sicher fortkommt und nur etwa zehn Tage früher als die Sommer-W. reift ꝛc. Am häufigsten ist der Same schwarz gefärbt, wie bei der kleinkörnigen, frühreifenden W., es giebt jedoch auch rot- und gelbsamige W., dann eine weißsamige Spielart, die Erbslinse (Vicia sativa v. leucosperma Ser.).

Wicke, Wachstumsbedingungen. Die W., welche eine kurze Vegetationszeit von 18—22 Wochen besitzt und 1780—1920° C. beansprucht, verträgt Kälte und rauhe, feuchte Lage besser als die Erbse, weshalb sie noch bis zum 60° n. Br. zur Reife gelangt. Sie gedeiht auf allen der Erbse zusagenden Bodenarten, überdies auch noch auf gebundenem Boden. Die besten Samenerträge gewährt sie auf mildem Lehmboden. Auf die Vorfrucht braucht bei der W. keine besondere Rücksicht genommen zu werden. Gewöhnlich stellt man sie zwischen zwei Getreidefrüchte. Als Nachfrucht wählt man meist den Weizen, während nach der Erbse Roggen folgt. Die tiefwurzelnde W. wirkt sehr günstig auf die Beschaffenheit des Bodens, da der starke Blätterabfall den Stickstoffgehalt desselben vermehrt. W., welche zur Samengewinnung gebaut werden, erhalten keine frische Düngung, um die Bildung von Lagerfrucht und zu üppige Blattentwickelung hintanzuhalten. Auf leichtem Boden empfiehlt sich eine Düngung mit Superphosphat, auf Thonboden eine Düngung mit Kalk und Gips.

Wickhafer. — 1.) (Füttgl.), ein Gemenge von Wicken und Hafer, welches gewöhnlich zur Benutzung als Grünfutter angebaut wird und hierzu unter Umständen besser geeignet ist als das reine Wickfutter, weil das Nährstoffverhältnis ein durchaus mittleres (1 : 5—6), in dem letzteren dagegen oft ein gar zu enges ist (im Beginn der Blüte = 1 : 2,5—3,5). — 2.) (Pflzb.). W. gewährt ein zeitiges, sehr nahrhaftes Grünfutter. Durch seinen Anbau läßt sich die Brache, nach welcher Raps oder Wintergetreide gebaut werden soll, vorzüglich ausnutzen, indem sowohl der Raps, als das Wintergetreide um so besser gedeihen, je besser der Mischling stand. In Gegenden, in welchen der Rotklee gedeiht, gewährt der W. ein um so wertvolleres Futter, als seine Ernte in die Zwischenzeit vom ersten zum zweiten Rotkleeschnitte fällt. Zu beachten ist jedoch, daß die Wicke zuweilen die Milchqualität schädigt. Um die Sicherheit der Gemengsaat zu gewährleisten, muß deren Anbau auf einem gedüngten, in gutem Zustande befindlichen Boden erfolgen. Nach einer Winterung wird dem Felde eine zweijährige Ackerung gegeben. Nach Sommergetreide oder Hackfrucht wird das Feld im Herbst, durch zwei, beziehungsweise eine Pflugfurche vorbereitet. Im nächsten Frühjahre wird das Feld, je mehr es in trockenen Gegenden darauf ankommt, die Winterfeuchte zu erhalten und auszunutzen, durch einen Eggenstrich und durch Abwalzen oder Überziehen mit der Schleife zur Saat vorgerichtet. Überdies empfiehlt sich eine Gipsdüngung. Sowohl der Hafer als die Wicke vertragen frühzeitigen Anbau, weshalb gewöhnlich mit der Mischlingssaat der Frühjahrsanbau begonnen wird. Zu seiner Entwickelung braucht der Mischling eine Wärmesumme von 780° C., derselbe kann daher schon Anfang Juni zu Grünfutter abgeschnitten werden. Spätere Ernten sind in trockenen Gegenden unsicher, an ihre Stelle tritt dann der viel sicherere Grünmais. In feuchten Gegenden kann dagegen der Mischling in jedem Monat bis nach der Getreideernte und da noch als Stoppelfrucht gebaut werden. Zur Aussaat verwendet man, um einen dichten Stand zu erzielen, eine größere Menge, oft ⅓ bis ¼ mehr als bei der Einzelsaat erforderlich wäre. Die sicherste Saat wird durch das Drillen erzielt; Saatgut etwa 3,2 hl pro ha. Werden Wicken und Hafer gesäet, so werden je nach dem Preise der Wicken entweder 2,2 oder 1,6 hl Wicken und das Übrige Hafer genommen. Während des Wachstums leiden die Gemenge durch trockene Sommerwitterung, außerdem durch Blattläuse und durch Rost und Meltau. Mit dem Schnitt beginnt man vor dem Eintritte der Blüte; was älter wird bestimmt man zur Heugewinnung. In feuchten Jahrgängen erhält man von dem Nachwuchse selbst einen, wenn auch geringen, zweiten Schnitt. Die Heubereitung geht leicht vor sich, indem der Mischling in Schwaden, welche ein- bis zweimal gewendet werden, schnell so weit abtrocknet, um ihn in Haufen aufsetzen zu können. In feuchten Gegenden wird er auf Kleereitern getrocknet oder zur Sauerheubereitung bestimmt. Der Ertrag an Trockenfutter unterliegt großen Schwankungen. In günstigen Jahrgängen auf tiefgründigem, frischem Boden werden 43 metr und mehr geerntet. Auf geringeren Bodenarten fällt der Ertrag auf 17—26 metr. Bei einem Ertrage von 17 metr und darunter wird es schon zweifelhaft, ob eine so kostspielige Saat noch wirtschaftlich von Vorteil ist und nicht zweckmäßiger durch andere Pflanzen zu ersetzen wäre.

Wicklinse, Linsenwicke, einblütige Erve, Würfelerve (Vicia monantha Koch.) ⊙, Papilionaceae, Fig. 1080, wird im nördlichen und südlichen Europa wegen der Samen, zuweilen auch als Futterpflanze, auf sandigem Boden gebaut. Sie unterscheidet sich von der Linse und der echten Linsenwicke dadurch, daß die Blütenstiele nur eine einzige Blüte tragen. Sie wächst auf armem, kalklosem Boden, auf welchem weder Erbsen noch Wicken gedeihen. Saatmenge bei Drillsaat 0,8 bis 1,18 hl, bei Breitsaat 1,1—1,6 hl pro ha. Der Ertrag an Körnern 13—22 hl, an Stroh 15 bis 23 metr pro ha.

Widder, männliches Zuchtschaf.

Widderkopf (Pfdz.), s. Ramskopf.

Widdern, Umschaufeln der keimenden Gerste bei der Malzbereitung.

Widerrist, die durch Verlängerung der Knochenfortsätze der Rückenwirbel gebildete Erhöhung an



Fig. 1080. Wicklinse (Vicia monantha Koch.).

der Verbindung zwischen Hals und Rücken. Der guten Sattellage wegen ist hoher W. beim Reitpferd wichtig. Weit zurückreichender W. wird meist mit schräger Schulter verwechselt.

Widerristfistel, s. Druckschäden.

Widerristjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Widerristschäden, s. Druckschäden.

Widerspenstiger Boden, s. Adhäsion des Bodens.

Wiederbelebung der Knochenkohle (Zuckerf.), Operation, durch welche die zum Filtrieren des Saftes benutzte und durch Aufnahme von Kalk, organischer Materie, Schleim, Farbstoff, Salzen, Gips unbrauchbar gewordene Knochenkohle wieder zu neuem Gebrauch tauglich gemacht wird. Das gewöhnlich dabei angewandte Verfahren besteht in folgendem: Die aus den Filtern genommene Kohle wird in geräumigen Reservoirs mit so viel, sehr stark mit lauem Wasser verdünnter Salzsäure übergossen, wie erforderlich ist, um den bei der Filtration absorbierten Kalk zu lösen. Hierbei hat man sich vor jedem Übermaß an Säure zu hüten, da dadurch sonst die Kohle stark angegriffen werden würde. Begünstigt durch die Wärme des Wassers tritt nach kurzer Zeit Gärung ein, durch welche die organische Substanz teils zerstört, teils in lösliche Produkte verwandelt oder so modifiziert wird, daß sie durch Abspülen beseitigt werden kann. Das hierbei erfolgende Wasser, welches nach Beendigung der Gärung abgelassen wird, ist mit Fermenten der verschiedensten Art beladen und dadurch in hohem Grade gefährlich (s. Abflußwasser). Die Kohle wird nun mit möglichst weichem Wasser, am besten dem in dem Heizraume des Verdampfapparates verdichteten sogenannten Kondenswasser (Eisfeldt's Methode) ausgekocht, wobei eventuell noch etwas Soda zugesetzt wird, um den in der Kohle vorhandenen Gips in kohlensauren Kalk umzuwandeln. Nach dem Kochen erfolgt eine Waschung in fließendem Wasser. Zu diesem Behufe wird die Kohle in einem langsam rotierenden, inwendig mit vorspringenden, spiralig gestellten Leisten versehenen Cylinder an einem Ende kontinuierlich eingeworfen, während an dem entgegengesetzten Ende Wasser zugeleitet wird. Die Kohle wird bei der Drehung des Cylinders durch die Spiralleisten mitgenommen und dem Wasser entgegengeführt, wodurch alle gelockerte, noch anhängende schleimige Materie samt dem Kohlenstaub fortgeschwemmt wird, während die reine Kohle nahe bei der Einflußstelle des Wassers ausgeworfen wird. Das Wasser wird in ein Klärbassin geleitet und bleibt stehen, bis sich der Kohlenstaub, welcher an Superphosphatfabriken abgegeben wird, abgesetzt hat. Die gewaschene Kohle wird nun in einem eisernen Cylinder, der am Boden ein Ableitungsrohr hat, durch von oben einströmenden Dampf so lange gedämpft, bis unten Dampf frei ausströmt und der Abfluß des Wassers aufhört, wodurch sie auf einer von der abgehenden Wärme des Glühofens geheizten Darre getrocknet und endlich geglüht wird (s. Glühofen). Die W. d. K. ist, wie aus Vorstehendem hervorgeht, eine sehr umständliche Arbeit, von deren sorgfältiger Ausführung in allen Einzelheiten aber der Erfolg bedingt ist. Bei lässigem Betriebe kann hier sehr viel geschadet werden, die Kohle kann durch zu starkes Säuern zerstört, sie kann durch unachtsame Behandlung zerdrückt, sie kann beim Glühen verbrannt werden, oder ungenügend gereinigt und in ihren Poren durch beim Glühen aus noch vorhandener organischer Substanz abgeschiedener Kohle verstopft werden. Um allen diesen Übelständen abzuhelfen, sind mannigfache Abänderungen des Verfahrens empfohlen worden, die vorzugsweise eine Umgehung des Glühens bezwecken sollten. Aber alle auf letzteren Zweck gerichteten Bemühungen sind vergeblich gewesen, es hat sich immer erwiesen, daß hierauf zurückzukommen sei, um den günstigsten Effekt zu erzielen. Ein Verfahren, welches die Anwendung der Salzsäure umgehen läßt, das Bansen'sche, wird von vielen Seiten gerühmt. Es wird folgendermaßen ausgeführt. Die Kohle wird nur mit Wasser übergossen, worauf nach kurzer Zeit die Gärung eintritt; wenn diese zwei Stunden gedauert hat, so wird das Wasser durch frisches ersetzt und dies jedesmal nach Ablauf von zwei Stunden noch zweimal erneuert. Die Kohle wird darauf unter beständigem Zustrom von heißem Kondenswasser und Dampf so lange gekocht, bis das die Kohle von unten durchdringende Wasser oben klar abläuft, worauf sie getrocknet und geglüht wird.

Wiederkäuermagen, s. Magen des Rindes.

Wiegebutterfässer, s. Butterfässer.

Wiegen (Renn.). Um zum Empfange des Preises eventuell berechtigt zu sein, muß der Reiter jedes konkurrierenden Pferdes inkl. Sattelzeug sowohl vor, als nach dem Rennen gewogen werden, um zu beweisen, daß das Pferd mindestens das durch die Proposition verlangte Gewicht getragen hat. Die Modalitäten bestimmt das Renn-Reglement.

Wien, s. Hochschule, landw.

Wienen, Weinen, nannte man die bei der früheren, jetzt veralteten Methode der Branntweinbereitung übliche Umwandlung des Lutters (s. d.) in Branntwein, welche durch eine Rektifikation und Absonderung des wässerigen Phlegmas erfolgte.

Wiese (Pflzb.). Ein Grundstück, sich selbst überlassen, bedeckt sich unter gewissen Verhältnissen, die

durch das Wort „Graswüchsigkeit" zum Ausdrucke gelangen, mit einer Vegetation von Gras- und Kleepflanzen. Dieses natürliche Grasland, welches zum Unterschiede vom Ackerlande nicht unter dem Pfluge gehalten wird und dauernd mit Gräsern und Kräutern bewachsen ist, wird je nach seiner Benutzung zur Heu- und Grasgewinnung oder zur unmittelbaren Ernährung für das Vieh als W. oder Weide unterschieden. Dieser Unterschied kann jedoch nicht strenge aufrecht erhalten werden; indem sowohl W. zeitweilig beweidet, als auch Weiden unter Umständen gemäht werden. Zutreffender ist der Umstand, daß die Weide eine mehr geschlossene Grasnarbe besitzt, da unter dem Einflusse des Abweidens meist nur die Bodengräser, welche wegen ihrer Bestockungsfähigkeit ein wiederholtes Abbeißen vertragen, übrig bleiben, während die W. nicht nur eine, wenn auch etwas lockere Grasnarbe mit Untergräsern und Unterkräutern, sondern auch noch über dieselbe sich erhebende Obergräser und Oberkräuter (Halme und Blüten) aufzuweisen hat. Das natürliche Grasland hat unter günstigen Verhältnissen bedeutende Vorzüge vor dem Ackerlande voraus. Der Pflanzenbestand der W. kann fast nie zu Grunde gehen, indem derselbe von den mannigfaltigsten Pflanzenarten gebildet wird, die in ihrer Entwickelung durch die wechselnde Witterung in sehr verschiedener Weise beeinflußt werden. Der Ertrag ist daher unter zusagenden Verhältnissen viel sicherer, als der oft gefährdete Ertrag des Ackerlandes. Die W. liefern nicht nur ein in der Menge von den Witterungsverhältnissen unabhängiges, sondern auch für die Ernährung der Tiere vortreffliches, wegen seiner naturgemäßen Zusammensetzung oft unersetzliches Futter. Die W. sind jedoch nicht nur für die Viehhaltung, sondern auch für das Ackerland eine sehr wertvolle Stütze. Die W. werden meist nicht gedüngt; der Dünger, welcher durch die Verfütterung des Heues entsteht, kommt daher dem Ackerlande zu Gute.

Wiese, Anlage, s. Wiese, Ansaat; Impfen der Wiesen; Wiese, Verjüngung und Rasenanlage.

Wiese, Ansaat. In sehr graswüchsigen Gegenden bildet sich oft ein natürlicher Graswuchs ohne vorangegangene Aussaat durch die in dem Boden befindlichen Wurzelstöcke und Samen. Auch in diesem Falle wird die Qualität der neu zu schaffenden Grasnarbe durch Ansaat wesentlich verbessert, wenn man nur die für die betreffende Lage geeignetsten, vorzüglichen Gräser und Kleearten zur Aussaat bringt. Den nötigen Samen erhält man am sichersten durch Sammeln desselben auf Wiesen, Rainen 2c. und nachfolgende Vermehrung in eigenen Grassamenschulen. Bei geringerem Bedarf reichen auch die sog. Heublumen (s. d.) aus. Bei dem Bezug des Samens von Samenhandlungen setzt man sich der Gefahr aus, keimunfähigen Samen und Samen nicht gewünschter Grasarten zu erhalten, wenn man sie nicht vorher durch eine Samenkontrollanstalt prüfen läßt. Je nach der Bodenbeschaffenheit und Lage sind zur W.anlage die entsprechenden Gräser und Kräuter auszuwählen; s. u. W.pflanzen. Für die auszusäende Menge an Gras- und Kleesamen gelten dieselben Grundsätze, welche bei der Anlage von Kleegrassaaten (s. d.) zu beobachten sind. Vor der Ansaat der Samen muß der Boden durch Düngung und Bearbeitung auf das sorgfältigste vorbereitet werden. Die Grassamen werden sowohl allein, als auch mit einer Überfrucht angebaut. Ersteres empfiehlt sich besonders in trockenen Gegenden, wenn die Saat im Herbst vorgenommen wird, letzteres unter entgegengesetzten Verhältnissen. Zu welcher Zeit der Same, im Juli oder August, im Herbst, im Frühjahre unter Winter- oder Sommergetreide ausgestreut werden soll, richtet sich nach der klimatischen Beschaffenheit und dem Bodenzustande. Im allgemeinen kann bemerkt werden, daß auf rotkleefähigem Boden bei rauhen Wintern die Frühjahrssaat, auf luzernefähigem Boden die Herbstsaat, ohne Überfrucht und möglichst dicht ausgeführt, angezeigt ist. Der ausgesäete Same bleibt entweder unbedeckt liegen, oder er wird mit der Dornegge oder der Walze an den Boden leicht angedrückt. Am zweckmäßigsten ist es, die Fläche mit der Ringelwalze zu befahren, den Samen auszusäen und zuzuschleifen. Wird der Same mit einer Deckfrucht gebaut, so wird bei Breitsaat zuerst der Same der Deckfrucht untergebracht und dann die Einsaat der Gras- und Kleesamen vorgenommen. Bei der Drillsaat empfiehlt es sich, den Boden glatt zu walzen, darauf den Gras- und Kleesamen breitwürfig auszustreuen und dann die Deckfrucht mit der Maschine zu säen; die Saatschare der Drillmaschine bewerkstelligen dann die Unterbringung der Einsaat. Werden beide Samenarten gedrillt, so wird die Deckfrucht zuerst gesäet, dann gewalzt und senkrecht auf die Reihen der Deckfrucht der Klee- und Grassamen gedrillt und zugeschleift. Um die Narbe der durch Besamung hergestellten jungen W. dicht zu machen, empfiehlt sich auf Wässerungsw. ein schwaches, aber fleißiges Bewässern. Im ersten Nutzungsjahre mähet man sobald als möglich, um die Bestockung zu befördern. Nach dem ersten Schnitte sind die Wiesen mit Schafen vorsichtig zu beweiden oder mit glatten, schweren Walzen zu überfahren.

Wiese, Düngung. Wiesen, welche durch Überschwemmungen oder durch unterirdisch zufließendes Wasser mit Mineralsalzen versehen werden, bedürfen zur Erhaltung der Nachhaltigkeit des Ertrages keiner Düngung. Derartig günstig gelegene W. sind als höchst wertvolle Stützen einer Wirtschaft anzusehen. W., welche jedoch nur auf die Nachschaffung der Bodennährstoffe durch Verwitterung und durch atmosphärische Niederschläge angewiesen sind, werden in dem Maße ärmer an Bodennährstoffen, als Heuernten gewonnen werden, wenn nicht durch Düngung für einen Ersatz gesorgt wird. Die Erschöpfung wird sich jedoch nicht sobald als wie beim Ackerlande durch Sinken der Erträge bemerkbar machen, da die verschiedenen Pflanzen, welche eine Grasnarbe zusammensetzen, verschiedene Ansprüche an die Bodennährstoffe stellen.

Am leichtesten durchführbar ist eine Düngung der W. mit Stallmist im Gebirge, da der Bedarf für das Ackerland bei der geringen Ausdehnung desselben bald gedeckt ist. Bei vorwiegendem Ackerlande wird jedoch selten eine Düngung mit Stallmist auszuführen sein, indem alsdann der Stalldünger oft nicht einmal für das Feld in hinreichender Menge zu beschaffen ist. In solchen Fällen muß man zu den verschiedensten, künstlichen Wiesendüngern greifen. Am günstigsten wirkt der

Stalldünger auf frisch gelegenen W., dagegen am geringsten auf trockenen und nassen W. und bei trockenem Frühjahre. Die beste Zeit zur Düngung mit Stallmist, welcher als Kopfdünger auf die W. aufgefahren wird, ist der Herbst zwischen der letzten Mahd und dem Eintritt des Frostes. Im nächsten Frühjahre werden die noch vorhandenen Mistklumpen mit der Schleife oder der Dornegge verkleinert und schließlich das übrigbleibende, unzersetzte Stroh mit der Egge gesammelt und auf den Komposthaufen gegeben. Der Stallmist darf nicht in zu großen Quantitäten, gewöhnlich 100 metr pro ha, angewendet werden. Durch eine zweimalige schwache Düngung wird der Stallmist höher ausgenutzt, als wenn dasselbe Quantum auf einmal aufgefahren wird. Alle zwei, drei Jahre ist nach der Beschaffenheit der W. und des Stallmistes die Düngung zu wiederholen.

Das Pferchen der Wiesen ist nur von Nutzen, wenn die Schafe anderwärts sich sattgefressen, da nur dann eine Bereicherung von Bodennährstoffen eintreten kann. Jauche, im verdünnten Zustande, auf die Wiesen gefahren, gewährt gleichfalls einen vorzüglichen Wiesendünger.

Der vorzüglichste Wiesendünger ist guter, feinverteilter Kompost, welcher als Streudünger verwendet wird. Am zweckmäßigsten wird derselbe im Winter aufgefahren und in Häufchen abgezogen; im nächsten Frühjahr wird er, sobald der Schnee aufgetaut, gleichmäßig ausgebreitet und durch scharfes Eggen mit dem Boden etwas gemischt.

Von sehr gutem Erfolge ist das Überfahren der Wiesen mit Erde, Mergel, Kalk, Schlamm aus den Schlammfängen 2c. Durch dasselbe werden namentlich moorige und torfige Wiesen wesentlich verbessert, welchen man damit die fehlenden Mineralsubstanzen zuführt. Auf moosigen Wiesen wird durch Aufführen von Erde das Moos unterdrückt und dadurch Raum für Gräser, welche durch künstliche Besamung herangezogen werden können, geschaffen.

Guano, Knochenmehl, Kalisalze, Holzasche, verdorbene Malzkeime und Ölkuchen, Gips, Kalk geben gleichfalls vortrefflichen Wiesendünger. Dieselben werden am zweckmäßigsten im Herbst aufgebracht, damit sich dieselben bis zum Frühjahre vollständig lösen und zur Wirkung kommen können. In Betreff der Art und Stärke der Anwendung dieser verschiedenen Düngemittel; s. d. S. a. Wiesendüngung.

Wiese, Ertrag. Der Ertrag an Heu und die Anzahl der Schnitte richten sich nach Lage, Beschaffenheit und Kulturzustand der W., und der Beschaffenheit der Witterung. W., deren jährlicher Heuertrag unter 10 metr pro ha herabgeht, eignen sich nicht mehr zur W.kultur. Sie lohnen nicht mehr die Kosten der Heuwerbung. Dieselben sollten als Weide-, Acker- oder Waldland benutzt werden. In feuchtwarmen Gegenden erreicht der W.ertrag seine größte Höhe, verringert sich in feuchtkühlen Gegenden und sinkt auf seine niedrigste Stufe in trockenen heißen Gegenden. Von dem gesamten Heuertrage entfallen je nach dem Vorherrschen von Ober- und Untergras und je nach der Frühjahrs- oder Sommerwitterung entweder ein gleicher, oder ein verschiedener Anteil auf Heu und Grummet. Die W.erträge betragen nach Krafft pro ha:

	metr Heu
Ausgezeichnete, 3 schürige Niederungs- oder Bewässerungsw.	60—75
Vorzügliche, 2—3 schürige Niederungs- oder Bewässerungsw.	50—60
Sehr gute, 2 schürige Niederungs- oder Thalw., gute Bewässerungsw., gut gedüngte Höhenw.	40—50
Gute und mittelgute, 2 schürige und bewässerte Thalw.	35—40
Mittelgute, 2 schürige W.	25—35
Geringe, 2 schürige W., mangelhaft bewässert	20—25
Geringe, 1 schürige W., Waldw., Bergw.	15—20
Sehr geringe, schlechte, torfige Wald- und Bergw.	7—15

Nächst dem Heuertrag kann noch durch Beweiden der W. ein Nebenertrag gewonnen werden. Das Beweiden der W. soll nach Möglichkeit nur im Herbst mit Schafen oder Rindvieh vorgenommen werden. Im Frühjahre leidet darunter der Heuertrag des ersten Schnittes, je weniger üppig der Graswuchs ist. Auf Wässerungsw. ist das Weiden gleichfalls nach Thunlichkeit zu vermeiden. Durch das Beweiden im Herbst werden insbesondere einschürige und selbst zweischürige W. besser ausgenutzt. Der Nachweideertrag ist bei dreischürigen W. mit 8 %, bei zweischürigen mit 10 bis 15 % und bei einschürigen W. selbst mit 20 bis 35 % des Heuertrages zu veranschlagen.

Wiesenaufriß, s. Weideaufriß.

Wiesenbau (Gesch.). Im alten Italien und Spanien mit viel Intelligenz betrieben. Columella giebt im zweiten Buch Kap. VII. so gediegene, durch ihre Kürze überraschende und wohlthuende Vorschriften über die Behandlung der Wiesen, daß wir sie heut kaum besser bieten können; er verlangt für die Wiese mehr Sorgfalt als eigentliche Arbeit: cultus pratorum autem magis curae quam laboris est. Danach behandelt er die Vertilgung der Unkräuter im Herbst und Frühling, die Reinigung, die Frühjahrsweide, die Aufbesserung alter Wiesen, ihren Umbruch und Neuanlage mit großer Genauigkeit, Ansaat, Anwässern, Behandeln der frischen Wiesen. Cato de re rustica Kap. 9 sagt: prata irrigua, si aquam habebis, potissimum facito. Die deutschen Wiesengründe werden von Plinius sehr gerühmt. Karl der Große verlangt ihre gute Überwachung. Im Mittelalter bilden sie die Hauptgrundlage für Pferde- und Rindviehhaltung und -Überwinterung, die Heuwerbung war ein wichtiger Frondienst und geschah im hewimanoth von der ganzen Markgenossenschaft. Die groun-mat (Grummet) kam erst später auf. Die Wiesen waren selten privates Eigentum, meistens Almende. Über die Entwickelung der Kunstwiesen s. Bewässerungen. Im Oeconomus prudens (s. d.) ist Wiesenbehandlung, Heuwerbung gut geschildert.

Wiesenbaukurs, Unterrichtsanstalten zur Ausbildung als Wiesenbautechniker, unter dieser Bezeichnung eine niedere Kategorie von landw. Technikern verstanden, während die höhere Stufe als Kulturtechniker (s. d.) bezeichnet wird, bestehen namentlich in Deutschland in größerer Zahl, z. B. in Siegen, Hofgeisberg, Suderburg, Trier, Würzburg, Landsberg am Lech, Straßburg, Karlsruhe. Die Organisation derselben ist eine sehr verschiedene und vorwiegend dem lokalen Bedürfnisse angepaßt.

Zumeist findet im Winter der theoretische Unterricht statt, während die Sommermonate zu praktischen Arbeiten unter Leitung des Vorstandes der Schule verwendet werden. In Österreich besteht ein W. an der landw. Lehranstalt in Tabor und ein praktischer Übungskurs auf der Herrschaft Nachod, in Ungarn eine Wiesenbauschule mit 3jährigem Kurse in Kaschau, im wesentlichen nach dem Muster der Schule in Karlsruhe eingerichtet, jedoch mit dem sehr beachtenswerten Unterschied, daß die Zöglinge aus der Reihe der Reserve-Genie-Unteroffiziere entnommen werden. Im Winter findet ein theoretischer Unterricht statt, im Sommer werden dagegen die Zöglinge den Kulturingenieuren als Arbeitsaufseher zugeteilt.

Wiesenbeil, Siegener, Fig. 1081, bestehend aus der Kombination eines Beiles mit einer Hacke, dient zum Abschälen von Rasenstreifen, sowie zur Herstellung der Borten von Wässerungs-Rinnen; ferner zur Ausrottung von Hecken und Sträuchern, zum Ebenen von Maulwurfshügeln und ähnlichen Arbeiten.



Fig. 1081. Siegener Wiesenbeil.

Wiesenbewässerung, s. Bewässerung, Bewässerungssysteme, drainierte Rieselwiesen, Frühjahrsbewässerung, Hangbau, Herbstbewässerung, Kunstwiesenbau, Marcita, natürlicher Wiesenbau, Petersen'sches Wiesenbausystem, rationelles Wiesenbausystem, Rieselrinnen, Rieselwasser, Rieselwiesen, Rückenbau, Siegener Wiesenbau, Sommerbewässerung, Überrieselung, Überstauung, Winterbewässerung.

Wiesenbonitierung. Bei der W. fällt die Beschaffenheit des Bodens viel weniger ins Gewicht, als bei der Bonitierung des Ackerlandes. Allerdings ist auch für Wiesen der mittelschwere, humusreiche Boden der geeignetste; aber auf den geringen Bodenarten kommen überhaupt keine Wiesen vor oder sollten doch nicht vorkommen und auch die in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung weniger guten Bodenarten werden infolge ihrer Benutzung als Wiese bald erheblich verbessert durch den stetig wachsenden Humusgehalt. In weit höherem Grade entscheidend für die Qualität der Wiesen sind die durch die örtliche Lage bedingten Wasserverhältnisse, von welchen dann wieder die Quantität und Qualität des auf den betreffenden Flächen erzeugten Grases abhängt. Schon A. Thaer hat deshalb mit Recht bei der W. die örtliche Lage sowie den Ertrag an Futter und zwar an Heu zu Grunde gelegt. Er unterscheidet bezüglich des letzteren 6 Klassen von Wiesen; die erstere bringt in zwei Schnitten 24 Centner Heu pro Morgen und darüber, die 2. bringt 17 bis 23 Centner, die 3. 12—16 Centner, die 4. eben so viel oder noch etwas mehr, das Heu ist aber schlechterer Qualität wie bei Klasse 3; die 5. Klasse bringt 8—11 Centner, die letzte Klasse weniger als 8 Centner. Ausgebildeter und deshalb vollkommener ist das Pabst'sche System der W., welches übrigens im Prinzip mit dem Thaer'schen ganz übereinstimmt. Pabst unterscheidet 9 Wiesenklassen und zwar: I. Vorzügliche Niederungs- und bewässerte Wiesen, dreischürig mit 32 bis 38 Centner Heu mittelguter Qualität pro preußischen Morgen. II. Vorzügliche Niederungs-Strom- und bewässerte Wiesen, 2—3schürig, 24 bis 30 Centner Heu guter Qualität pro Morgen. III. Sehr gute Niederungs- und Thalwiesen, gute Bewässerungswiesen, sowie sehr gut gedüngte Höhenwiesen, 2schürig, 21—23 Centner gutes bis sehr gutes Heu pro Morgen. IV. Gute und mittelgute Niederungs-, Thal- und Bewässerungswiesen sowie mittelgut gedüngte Höhenwiesen 2schürig, 18—20 Centner mittelguten bis sehr guten Heus pro Morgen. V. Mittelgute, 2schürige Wiesen in verschiedenen Lagen, 14—17 Centner Heu verschiedener Qualität. VI. Geringere Wiesen in verschiedener Lage mit unvollständiger oder gar keiner Bewässerung, 1- bis 2schürig, 10—13 Centner Heu pro Morgen. VII. Ziemlich geringe Thal-, Höhen- und Bergwiesen, auch moorige Waldwiesen, ohne Bewässerung und Düngung, einschürig, 7½—9 Centner Heu mittelguter bis geringer Beschaffenheit. VIII. Geringe einschürige Wiesen, 5—7 Centner Heu von geringer Beschaffenheit. IX. Sehr schlechte Wiesen, namentlich magere, torfige, sowie schlechte Wald- und Bergwiesen, 3½—4½ Centner geringes Heu. — Litt.: Pabst, Landw. Taxationsl. (2. Aufl. 1853, S. 40); von der Goltz, Landw. Taxationsl. (1882, S. 360).

Wiesendüngung, Theorie derselben (Düngerl.). Auf der Wiese sind die Verhältnisse wesentlich andere als auf dem Acker und dadurch auch die passendste Art und Weise der W. bedingt: 1. Die Wiese wird nicht regelmäßig umgepflügt, es kann daher nur eine Überdüngung stattfinden; 2. die Pflanzen werden grün abgemäht und erschöpfen den Boden nicht im gleichen Grade, wie völlig ausreifende Pflanzen; 3. die vielen verschiedenen Arten von Pflanzen ergänzen sich gegenseitig in ihrem Nahrungsbedarf und es wird daher dasjenige, was durch Verwitterung, Bewässerung etc. von einem Jahr zum andern aufnehmbar wird, um so vollständiger ausgenutzt; 4. es wird durch reichlichere Tauniederschläge mehr Feuchtigkeit zugeführt und diese durch die große wasserfassende Kraft des humosen Bodens und dichten Rasenfilzes besser zurückgehalten; 5. auf diese Weise ist auch die Zufuhr von atmosphärischer Pflanzennahrung, zunächst Stickstoffnahrung, größer und letztere wird auch vermöge der feuchten und humosen Beschaffenheit der obersten Bodenschicht direkt mehr absorbiert, somit überhaupt die unerschöpfliche Quelle der atmosphärischen Luft in höherem Grade in Anspruch genommen, als auf dem Acker; 6. die vorhandenen Blattpflanzen dienen hierbei gleichsam als „Stickstoffsammler" (s. Düngung IV.) und fördern so auch indirekt das Wachstum der Gräser. — Ungeachtet dieser relativ günstigen Verhältnisse muß man doch oft auch auf der Wiese für einen Ersatz, zunächst an fixer Pflanzennahrung besorgt sein, um so mehr, als es sich um eine meist dünne Bodenschicht handelt, welche zur Ernährung der vorherrschenden Wiesenpflanzen dient. Daß der gewöhnliche Stallmist, wie auf dem Acker, so auch auf der Wiese eine

günstige Wirkung ausübt und nicht allein die Quantität, sondern auch die Qualität und die Sicherheit der Erträge erhöht, ist bekannt und wurde auch durch vergleichende, vieljährige Versuche in Hohenheim bestätigt; aber der Stallmist ist im allgemeinen wirksamer auf dem Acker und sollte demselben immer ausschließlich zugeführt werden, so lange seine Fruchtbarkeit noch wesentlich gesteigert werden kann. Namentlich in größeren Wirtschaften und bei Niederungs- oder Flußwiesen kann kaum jemals von einer Düngung derselben mit Stallmist die Rede sein. Die Mistjauche dagegen wird häufig über die Wiesen verteilt und wirkt durch ihren Stickstoff- (Ammoniak) und Kaligehalt sehr günstig, darf aber auch nicht zu reichlich und zu oft angewandt werden, weil man sonst ein schwammiges und wenig nahrhaftes, an Amidverbindungen (s. d.) besonders reiches Futter erhält, in welchem die grasartigen Pflanzen sehr vorherrschen. Der eigentliche und wichtigste Wiesendünger ist der Kompostdünger (s. d.), welcher bei seiner Anwendung eine recht gleichförmige, feinpulverige Masse bilden und im Zustande der völligen „Reife" sich befinden muß. Es ist selbstverständlich, daß man bei der Bereitung eines guten Wiesenkompostes demselben möglichst viel leichtverwesliche organische und besonders stickstoffreiche Substanz beimischen muß, alles was man von vegetabilischen und tierischen Abfällen ohne erhebliche Kosten herbeischaffen kann; denn dadurch wird die chemische Thätigkeit im Kompostdünger und somit die günstige Wirkung aller Bestandteile für die Vegetation wesentlich erhöht und gesichert. Hierzu trägt auch bei, wenn man außerdem allerlei basische Stoffe, wie gute Asche, abgesiebten Bauschutt und vorzugsweise Ätzkalk als feinpulverige Masse hinzusetzt, indem der Kalk die im Wiesenboden vorhandene oder leicht sich bildende Säure neutralisiert und dadurch das Gedeihen der kleeartigen Pflanzen fördert. Gar sehr verdient ferner die Phosphorsäure als Bestandteil eines guten Wiesendüngers Beachtung, auch wenn eine Bewässerung der Wiese stattfindet; man hat schon häufig von Knochenmehl oder Superphosphat eine sehr günstige und langandauernde Wirkung beobachtet, namentlich, wenn die Wiese umgebrochen war oder neu angelegt wurde, so daß eine sorgfältige Mischung des Knochenmehles mit dem Boden vorgenommen werden konnte. Aber auch bei der Bereitung des Wiesenkompostes ist der Zusatz von einigen Centnern Knochenmehl oft sehr lohnend und das Gleiche wird bezüglich des Kalis der Fall sein, welches gerade bei allen Grünfutterarten besonders wirksam ist (s. Düngung und Kalidünger) und jetzt fast überall in Deutschland in den Staßfurter Kalisalzen leicht und billig herbeigeschafft werden kann. S. a. Wiese, Düngung.

Wiesenegge, s. Egge.

Wiesenerz, s. Raseneisen.

Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis L.) ♃, Fig. 1082. Obergras, findet sich in frischen Lagen auf lehmigem, thonigem, mergeligem, humosem Boden, besonders häufig in der Nähe von Bewässerungsrinnen. Als eines der zeitigsten Gräser, Blütezeit Mai, Juni, liefert er, frühzeitig gemäht, bei seiner großen Reproduktionsfähigkeit einen guten zweiten Schnitt. Derselbe erreicht eine Höhe von 0,9—1,2 m, bildet Ausläufer und gewährt eine bedeutende, als Futter sehr wertvolle Pflanzenmasse, mit einem Nährstoffverhältnis von 1 : 3,8. Der W. ist daher bei Ansaat von Bewässerungswiesen und von frischen Wiesen überhaupt in erster Linie zu berücksichtigen; für trockene Wiesen ist er ungeeignet. Er wird im Herbst oder Frühjahr rein mit 30—60 kg pro ha ausgesäet.

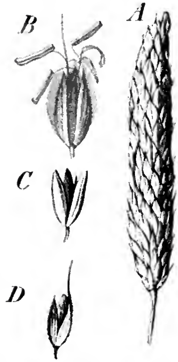


Fig. 1082. Wiesenfuchsschwanz. — A Ähre, B Ährchen, C Alopecurus geniculatus, D A. agrestis.

Wiesengras, s. Weidegras.

Wiesengrummet, Öhmd, Nachmahd (Füttgl.), gehört nach Zusammensetzung und Leichtverdaulichkeit zu den besten Heusorten und ist in seiner Beschaffenheit mit dem jungen Weidegras (s. d.) zu vergleichen. Nur dadurch, daß es an Schmackhaftigkeit und aromatischem Geruch dem guten Heu gewöhnlich nachsteht, wird der Wert dieses Futtermittels wieder vermindert. Ganz besonders aber ist die Güte des W. abhängig von der Erntewitterung; es ist der Gefahr eines beträchtlichen Verlustes durch Auswaschung oder Gärung oder anfangende Fäulnis noch mehr ausgesetzt als das Wiesenheu (s. d.), weil es eine größere Menge von leicht löslichen Bestandteilen enthält, außerdem wegen seiner feinstengeligen und weichen Beschaffenheit leichter durchnäßt wird und dabei schwieriger trocknet. In Norddeutschland, wo man das W. meist später erntet und die Herbstwitterung durchschnittlich eine ungünstigere ist, als in Süddeutschland, kommt es auch vor, daß dieses Futter fast ganz verdirbt, mit Schimmelpilzen sich überzieht, dadurch den Tieren widerlich und sogar ihrer Gesundheit nachteilig wird, während es bei durchaus günstiger Witterung rasch getrocknet und eingefahren, ein vortreffliches Futter bildet, welches ebenso wie das zarteste und beste Heu mit Vorliebe an Lämmer, überhaupt an Jungvieh verfüttert wird.

Wiesengut (Betrl.), ein solches Gut, welches hauptsächlich aus Wiesen besteht, wobei es keinen Unterschied macht, ob die Wiesen abgemäht oder abgeweidet werden. Solche W. findet man besonders in Niederungen, welche regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind. Auf denselben wird Graswirtschaft (s. d.), mit welcher eine ausgedehnte Viehhaltung verbunden ist, betrieben. Hat ein W. sehr gute Kommunikationsmittel nach einer größeren Stadt, so ist es häufig vorteilhaft, den erzielten Heuertrag hauptsächlich durch direkten Verkauf zu verwerten. S. Heuverkauf.

Wiesenhacke, Handgerät zur Wiesenkultur, zum Ausheben der mit dem Wiesenbeile (s. d.) abgetrennten Rasenstücke, zum Plaggenhauen (s. d.) 2c.

Wiesenheu. — 1.) (Düngerl.). Das W., überhaupt der Ertrag von den Wiesen äußert bei seiner Verfütterung auf die Quantität und Qualität des produzierten Stallmistes einen wichtigen Einfluß, welcher meistens dem Ackerlande zu gute kommt. Hierbei ist wohl zu beachten, daß das verfütterte W. für die beiden wichtigsten fixen Pflanzennährstoffe, nämlich für Phosphorsäure und Kali, dem Acker einen sehr ungleichen Ersatz gewährt. Ein einziges Hektar Wiese genügt, um selbst bei relativ ausgedehntem Verkauf von Körnern, Milch und Schlachtvieh (jedoch ohne Ausfuhr von Stroh, Kartoffeln und Rüben) das damit entzogene Kali einer Fläche von 12,7 ha Ackerland vollständig zu ersetzen, während 1 ha Wiese unter solchen Verhältnissen nur 2,2 ha Ackerland für die ausgeführte Phosphorsäure den nötigen Ersatz bietet; der Ersatz steht also für die beiderlei Nährstoffe annähernd in dem Verhältnis wie 1:6. (s. Wolff, Düngerl. 10. Aufl., 1886, S. 107). Es wird daher im Ackerboden oftmals noch eine Extrazufuhr von geeigneten Phosphaten stattfinden müssen, um dadurch ein richtiges gegenseitiges Mengenverhältnis der wirksamen Pflanzennährstoffe herzustellen und auf solche Weise nicht allein die Quantität, sondern auch die Qualität der Ernteerträge zu erhöhen. — 2.) (Füttgl.). Die in den betreffenden Tabellen (s. Futter und Verdaulichkeit des Futters) angegebene Zusammensetzung und Verdaulichkeit verschiedener Arten oder Gruppen von W. läßt deutlich erkennen, daß im allgemeinen bei höherem Gehalt an Rohprotein die prozentige Menge der Rohfaser eine entsprechend geringere ist, die Reinasche dagegen und das Rohfett zunehmen, während der Gehalt an stickstofffreien Extraktstoffen ziemlich unverändert bleibt. Außerdem bedingt der größere Gehalt an Rohprotein eine wesentlich größere Verdaulichkeit dieses Bestandteiles; charakteristisch ferner für das W. und für ähnliche Futterarten aus der Klasse der Gramineen ist es, daß gleichzeitig mit der Verdaulichkeit des Rohproteins auch die der stickstofffreien Extraktstoffe zunimmt, ein Verhalten, welches hinsichtlich der Rohfaser und des Rohfettes nicht immer ebenso deutlich und regelmäßig hervortritt. Dagegen ist zu bemerken, daß die Verdaulichkeit der Rohfaser überhaupt in allen Arten von W. eine verhältnismäßig hohe, die des Rohfettes meistens eine geringere ist. Neben dem Stickstoffgehalt und gleichzeitig mit demselben ist auch die jedesmalige Menge der Rohfaser für die Verdaulichkeit des W. maßgebend. Stickstoffreiche und zugleich rohfaserarme Heusorten sind entschieden die besten und am leichtesten verdaulich, sowie umgekehrt stickstoffarme und zugleich rohfaserreiche den geringsten Nährwert haben. Der Gehalt an Rohprotein im W. unterliegt je nach den äußeren Verhältnissen, unter denen letzteres gewachsen und geerntet worden ist, überaus großen Schwankungen, von 7 bis gegen 20 % der Trockensubstanz, und bezüglich der Verdaulichkeit des Rohproteins hat man in den mit 38 Sorten von W. ausgeführten exakten Fütterungsversuchen als Minimum 42 und als Maximum 72 % der vorhandenen Gesamtmenge beobachtet. Dies ergiebt also die Möglichkeit eines fast um das fünffache verschiedenen Gehalt an verdaulichem Rohprotein (2,9 bis 14,4 % der Trockensubstanz), so daß die in der Praxis bekannte, überaus ungleiche Nährwirkung der verschiedenen Arten von W. schon hieraus sich erklärt. Unter Berücksichtigung des in diesem Futter und namentlich in den zarten und stickstoffreichen Heusorten oft großen Amidgehalts vermindert sich freilich die absolute Größe der zuletzt genannten Zahlen, nämlich auf etwa 2,3—9,3 % an verdaulicher eigentlicher Eiweißsubstanz, aber das Verhältnis zwischen beiden Zahlen bleibt ziemlich dasselbe. Über die äußeren Umstände, welche verändernd auf die Zusammensetzung und Verdaulichkeit des W., überhaupt des Rauhfutters, einwirken, insbesondere über den Einfluß der Vegetationsperiode, s. Verdaulichkeit des Futters. Ebenso ist die Erntewitterung für die Güte des W. oft maßgebend, wie z. B. aus einer in Tharand ausgeführten Untersuchung von zwei Heuproben zu ersehen ist, welche auf derselben Wiese zu gleicher Zeit gemäht waren, von denen aber die eine Probe innerhalb 3 Tagen getrocknet und eingebracht war, während die andere 13 Tage lang bei abwechselnd nassem und trockenem Wetter im Freien hatte liegen müssen, bevor sie eingefahren werden konnte. Die Analyse ergab, daß das beregnete Heu 12,5 % vom Gewicht der Gesamttrockensubstanz verloren hatte und daß dieser Verlust wenigstens einem Viertel des ursprünglichen Nährwertes entsprach, da er ausschließlich aus leichtlöslichen, also vorzugsweise wirksamen Nährstoffen bestand (2,1 T. Eiweißsubstanz und 10,4 T. stickstofffreie Nährstoffe nebst Mineralsalzen). Auch der Düngungszustand des Bodens hat bekanntlich einen großen Einfluß auf die Quantität und Qualität des Futters; das Heu von einer gedüngten Wiese enthielt z. B. 12 %, von einer ungedüngten nur 9 % Rohprotein. Nach praktischer Erfahrung ist ein sehr üppig gewachsenes Futter, wie es auf stark gedüngtem Boden, namentlich aber auf Wässerungswiesen, an schattigen Orten oder in nassen Jahrgängen vorkommt, auch bei reichlichem Gehalt an Rohprotein doch keineswegs besonders nährkräftig. Es kann dieses in Zusammenhang stehen mit dem großen Volumen eines solchen Futters, mit seiner grobfaserigen Beschaffenheit und verhältnismäßig geringen Schmackhaftigkeit; auch möchte hierbei der unter solchen Umständen sehr gesteigerte Amidgehalt wesentlich mit in Betracht kommen. An einer Wiese in Hohenheim wurde das Futter in einer sehr frühzeitigen Periode der Vegetation, nämlich am 14. Mai geschnitten, nachdem etwa 4 Wochen vorher mit Jauche stark gedüngt worden war; in der Trockensubstanz fand man 19,0 % Rohprotein, davon waren, nach direkten Versuchen mit Hammeln 13,9 % verdaulich und diese bestanden zu 6,6 % aus Amidkörpern und nur zu 7,3 % der Futter-Trockensubstanz aus eigentlichem Eiweiß. Dieselbe Wiese lieferte in einem anderen Jahrgange und im nicht gedüngten Zustande am 13. Mai ein Futter mit 16,3 % Gesamt-Rohprotein in der Trockensubstanz, wovon 11,6 % verdaulich waren, bestehend aus 3,1 % Amidverbindungen und 8,5 % eigentlichem Eiweiß. Im letzteren Futter war also kaum halbsoviel an Amid vorhanden, dagegen absolut und namentlich relativ mehr Eiweiß als im ersteren, ungeachtet der Gesamtmenge des Stickstoffes und also des Rohproteins eine geringere war.

Wiesenimpfen, s. Impfen der Wiesen.

Wiesenklee, Rotklee.

Wiesenmergel, s. Sand.

Wiesenmesser, Lüneburger, Fig. 1083, Hand-

gerät zur Wiesenkultur, wird sowohl zum Hauen als zum Schneiden benutzt. Die Länge der



Fig. 1083. Wiesenmesser.

Messerklinge ist 45 cm, die Höhe 10 cm. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884).

Wiesenmoor, s. Moor.

Wiesenpflanzen. 1. für feuchten, reichen, bindigen Boden: a. Gräser: Alepocurus pratensis L. ♃, Agrostis stolonifera L. ♃, Phleum pratense L. ♃, Lolium italicum A. B. ♃, Poa pratensis L. ♃, Poa trivialis L. ♃, Dactylis glomerata L. ♃, Festuca pratensis Huds. ♃, rubra F. ♃ und arundinacea Schb. ♃, Avena flavescens L. ♃, Holcus lanatus L. ♃, Anthoxanthum odoratum L. ♃ u. a. b. Wiesenkräuter: Trifolium pratense L. ♃, hybridum L. ♃ und repens L. ♃, Vicia, Lotus corniculatus L. ♃, Sanguisorba officinalis L. ♃, Spiraea ulmaria L., Potentilla recta L. ♃, Tragopogon, Centaurea u. a.

2. Pflanzen für mäßig feuchte Lagen und Mittelboden; a. Gräser: Alopecurus pratensis L. ♃, Poa pratensis L. ♃, Lolium perenne L. ♃, Lolium italicum A. B. ♃, Arrhenatherum elatius Beauv. ♃, Dactylis glomerata L. ♃, Festuca pratensis Huds. ♃, Cynosurus cristatus L. ♃, Avena pubescens L. ♃, Holcus lanatus L. ♃, Anthoxanthum odoratum L. ♃, Bromus u. a. b. Wiesenkräuter: Trifolium pratense L. ♃, repens L. ♃, fragiferum L. ♃, Lotus corniculatus L. ♃, Vicia sepium L. ♃, Lathyrus pratensis L. ♃, Medicago lupulina L. ⊙, Poterium sanguisorba L. ♃, Sanguisorba officinalis L. ♃, Anthriscus, Carum, Plantago u. a.

3. für trockene Lagen und feuchten Boden; a. Gräser: Bromus erectus Huds. ♃, und mollis L. ⊙, Lolium perenne L. ♃, Koeleria cristata Pers., Briza Media L. ♃, Anthoxanthum odoratum L. ♃, Festuca ovina L. ♃ u. a. b. Wiesenkräuter: Trifolium montanum L. ♃. repens L. ♃, Medicago lupulina L. ⊙, falcata L. ♃, Anthyllis vulneraria L. ♃, Onobrychis sativa Lam. ♃, Pastinaca sativa L. ⊙ Daucus carota L. ⊙, Pimpinella saxifraga L. ♃. Plantago u. a. — Litt.: Jessen, Deutschlands Gräser und Getreidearten (1869).

Wiesenreißer, Kombination eines skarifikatorartigen Gerätes mit einer Dornegge. Ersteres besteht aus einem zu verschiedener Höhe einstellbaren Balken, welcher mit nach hinten schwach gekrümmten Zähnen besetzt ist. Zweck desselben ist, die Wirkung der Dornegge durch vorhergehendes tieferes Eingreifen zu erhöhen.

Wiesenrispengras, s. Rispengras.

Wiesenschwemmen (Melior.), ein Verfahren zur Herstellung der zweckmäßigen Neigung der Oberfläche für Wässerungswiesen (Schwemmwiesen), und zwar unter Benutzung der Kraft des fließenden Wassers. Sollen z. B. die steil abfallenden Thalhänge des Baches c d, Fig. 1084, in Wiesengründe umgewandelt werden, so wird der Bach oberhalb der in Kultur zu nehmenden Fläche möglichst hoch gestaut, und von der Staustelle der Kanal e f mit möglichst schwachem Gefälle derartig geleitet, daß er zwischen dem Bache und

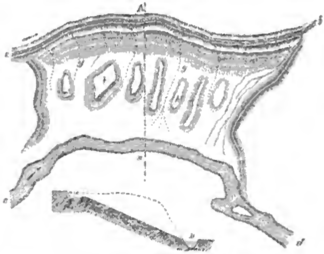


Fig. 1084 und 1085. Wiesenschwemmen.

dem abzuschwemmenden Gebiete liegt. Gewöhnlich wird dieser Kanal sogleich dergestalt angelegt, daß er in der Folge als Bewässerungskanal benutzt werden kann. Vorerst leitet man denselben bis zu der abzuschwemmenden Stelle und läßt ihn hier allmählich in der Richtung der punktierten Linien g g auf den steilen Hang wirken, wobei das Gefälle und das zur Verfügung stehende Wasserquantum derartig beträchtlich sein müssen, daß in der That ein Abbruch erfolgt. Es ist dies jedoch nur zu erreichen, wenn einige geschickte Arbeiter den kleinen Rinnen g g die erforderliche Richtung geben, die Erde abstechen, wo die Kraft des Wassers nicht ausreicht, um den Abbruch zu bewirken und die Rinnen mittelst kleiner Dämme oder Faschinen zusammenhalten, sobald sich das Wasser zu stark ausbreitet, wodurch die Kraft desselben vermindert wird. Die abgeschwemmte Erde füllt etwa vorhandene Tiefen aus und muß mit Hilfe des Wassers derartig herabgeleitet werden, daß die zu erzeugende Hangfläche sogleich das angestrebte Gefälle erhält.

In dem Maße, wie die Arbeit vorschreitet, wird der Schwemmkanal weiter geführt, wobei die älteren Ableitungen geschlossen und das auf der Schwemmseite befindliche Ufer bis zu der neuen in Funktion tretenden Rinne mittelst eines kleinen Dammes gesichert werden. Das in Fig. 1085 gezeichnete Profil stellt in der punktierten Linie den ursprünglichen Hang dar, welcher mit Hilfe des Wassers das spätere gleichmäßige Gefälle erhalten hat. Zwischen den einzelnen Rinnen bleiben gewöhnlich die Hügel h h stehen, deren Abtragung bei der Ebenung des Terrains am besten mit Hilfe des Muldbrettes geschieht.

Das wesentlichste Erfordernis für die Anlage von Schwemmwiesen ist, daß der Boden der Einwirkung des Wassers keinen zu erheblichen Widerstand entgegensetzt: es eignet sich somit ein Sandboden am vorzüglichsten zum Schwemmen, während

mit dem Steigen des Thongehaltes die Arbeit schwieriger von statten geht. Auch ein humoser Sandboden läßt sich leicht schwemmen, während ein zäher Torfboden infolge des dichten Zusammenhanges seiner Teilchen nur schwer durch Schwemmen in Abbruch versetzt werden kann. Fernerhin muß für das Schwemmen die hinlängliche Wassermenge zur Verfügung stehen, und zwar wird in dem Maße ein größeres Quantum erforderlich sein, wie der Zusammenhang der Bodenteilchen ein größerer und das Gefälle ein schwächeres ist. Um die Arbeit mit möglichst vielem Wasser ausführen zu können, wählt man zu derselben zweckmäßig die Zeit der hohen Wasserstände.

Besteht die abzuschwemmende Fläche aus gutem Boden, so muß die Arbeit derartig geleitet werden, daß dieser nach Vollendung der Arbeit wieder die oberste Schicht bildet. Es wird dies dadurch erreicht, daß die Arbeiter, welche die Erde auflockern, um eine schnellere Wirkung des Wassers zu erzielen, die humose Krume auf den bereits abgeschwemmten Boden werfen. Wo die Situation und die Bodenverhältnisse das Schwemmen gestatteten, hat sich dasselbe als die billigste Art der Erdbewegung erwiesen; man nimmt an, daß ein Mann durch Schwemmen in der Regel so viel leistet wie 10 bis 15 Mann mittelst Erdkarren. Immerhin finden sich die erförderlichen Umstände für die Anlage von Schwemmwiesen so selten, daß die Arbeit nur in Ausnahmefällen den gewöhnlichen Erdtransport ersetzen kann.

Wiesenschwingel, s. Schwingel.

Wiesentorf, s. Torf.

Wiese, Pflege. Mit Rücksicht auf eine ungehinderte Aberntung ist vorher die Oberfläche der W. zu reinigen und zu ebenen. Auf W., namentlich auf solchen, welche aus aufgerodetem Waldland entstanden sind, sollen zu Tag tretende Steine durch Sprengen, Versenken und Auflesen beseitigt, Gesträuch und Gestrüpp entfernt werden. Bei Wasserläufen ist es vorteilhaft, die Ufer am besten mit Weiden, welche zur Vermeidung von Uferbrüchen nicht hochstämmig zu ziehen sind, zu bepflanzen. Die Ränder der W. können vorteilhaft mit Hecken eingesäumt werden. Ein Hindernis für die Benutzung sind Unebenheiten. Dieselben können nach Abnahme des Rasens mit dem Muldbrett (s. d.) ausgeglichen und durch Auflegen von Rasen oder durch Besamung wieder mit Graswuchs versehen werden. Auf Wässerungsw. können durch Stauungen Vertiefungen ausgefüllt werden. Maulwurfshaufen und Ameisenhaufen sollen so bald als möglich mit der Schleife, Dornegge, dem W.hobel, der W.egge oder dem Rechen verzogen werden, da ihre Entfernung nach erfolgter Berasung mühsamer wird. Reste von vorangegangener Düngung werden mit der Egge gesammelt. Unkräuter, (s. d.) besonders mit Dornen und Stacheln besetzte, sowie giftige, wie die Zeitlose (Colchicum autumnale L.) ♃, Wolfsmilcharten (Euphorbiaceen), Disteln ꝛc. sollen durch Jäten und Ausstechen möglichst entfernt werden. Manche Sumpfpflanzen, saure Gräser und Moose werden am sichersten durch Trockenlegung der W. vernichtet. Gegen das Überhandnehmen des Mooses hilft scharfes Übereggen oder Bearbeiten mit dem Messerpfluge im Frühjahre, Überstreuen von Asche, Kalk und nachheriges Aussäen vorzüglicher Grasarten. Im Überschwemmungsgebiete von Flüssen gelegene W. sind durch Schutzdämme vor dem strömenden Wasser zu schützen, während dem rückstauenden Wasser ungehinderter Zutritt zu verschaffen ist. Am wirksamsten wird das Wachstum der W.pflanzen durch zeitgemäße Bewässerung befördert. Um dieselbe durchführen zu können, müssen die Wässerungsanlagen stets im Stande erhalten werden. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich die Anstellung eines eigenen W.wärters, welcher bis zu 50 ha zu überwachen vermag. Die Gräben und Wässerungsrinnen müssen fleißig, besonders im Frühjahre und nach dem Schnitte nachgesehen und im Stande erhalten werden.

Wiese, Saat, s. Wiese, Ansaat.

Wiese, Unkräuter. Außer den nutzbaren Pflanzen finden sich auf W., deren Kulturzustand gering, zahlreiche Unkrautpflanzen. Manche derselben besitzen breite Blätter und verdrängen gute W.pflanzen, wie die Sumpfkratzdistel Cirsium palustre Scop.) ⊙, Juli, August, welche im ersten Jahre eine Blatt-Rosette von 10—15 cm Durchmesser treibt, die jeden Pflanzenwuchs erstickt und für das nächste Jahr eine kahle Stelle hinterläßt, das gemeine Habichtkraut (Hieracium pilosella L.) ♃, Juli Sept. ꝛc., andere werden wegen ihrer Dornen, wie der Hauhechel (Ononis spinosa L.) ♃, wieder andere wegen ihrer wolligen Behaarung und wegen ihres starken Geruches von den Tieren verschmäht. Andere W.-Unkrautpflanzen sind zugleich Giftpflanzen, wie Herbstzeitlose (Colchicum autumnale L.) ♃, gefleckter Schierling (Conium maculatum L.) ⊙, Bilsenkraut (Hyoscyamus niger L.) ⊙ und ⊙, Merk (Sium latifolium L.) ♃, L., Wolfsmilcharten (Euphorbia-Arten) ꝛc.

Wiese, Verjüngung. Ältere W., deren Grasnarbe sich durch die Länge der Zeit verschlechtert hat, werden durch V. wieder in den Stand gesetzt; durch dieselbe wird die Bildung einer neuen Grasnarbe bezweckt. Die Vorkehrungen bei der V. alter W. sind daher dieselben wie bei der Anlage neuer W. nur mit dem Unterschied, daß im ersteren Falle die alte, ungeeignete Narbe vorher entfernt werden muß. Die Entfernung des Rasens wird am gewöhnlichsten durch Umbruch der W. mit einem flachwendenden Pfluge vorgenommen. Dabei handelt es sich um ein möglichst vollständiges Wenden des Rasens, um das Verfaulen der Grasnarbe zu beschleunigen. Bei schwer zersetzbarer Narbe empfiehlt es sich, dieselbe mit dem Pfluge oder der Plaggenhaue zu schälen und auf dem Neulande selbst mit Kalk, Stallmist ꝛc. in einen Kompost zu verwandeln, während der entblößte Boden einen Sommer hindurch gebracht wird. Der Aufbruch des Rasens erfolgt am besten im Nachsommer oder im Herbst vor dem Eintritt der Fröste. Auf dem mit der Egge klar gemachten Boden erfolgt gleich die Neuanlage durch Ansaat von Grassämereien. Wirksamer wird die V. ausfallen, wenn man die W. nach dem Umbruche einige Jahre als Ackerland benützt, bevor man zur Neuanlage schreitet. Die Bildung einer neuen Grasnarbe kann entweder durch Auflegen eines gut zusammengesetzten Rasens (s. Grasnarbe) oder durch Impfen (s. d.) oder endlich durch Ansaat (s. Wiese, Ansaat) erfolgen. Auf erstere Art wird jedenfalls am schnellsten die neue Berasung erzielt; im letzteren Falle ist es dagegen am ehesten möglich, eine bestimmte, für die betreffende Örtlich-

eit passende Zusammensetzung der Grasnarbe zu rreichen.

Wilckens, Martin, geb. 3. April 1834 zu Hamburg, bezog zum Studium der Medizin und Naturwissenschaften die Universitäten Göttingen, Würzburg und Wien, promovierte 1858 als Dr. der Medizin. Nach zweijährigen Studien in Jena, kaufte W. 1861 das Rittergut Pogarth (preuß. Schlesien), das er bis 1871 bewirtschaftete. 1871 habilitierte sich W. an der mediz. Fakultät zu Göttingen für Tierphysiologie und Tierzucht, folgte 1872 einem Rufe als a. o. Professor der Landwirtschaft an die Universität Rostock und bald darauf als o. Professor für Tierphysiologie und Tierzucht an die k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Werke: Bodenkunde und Geologie (1867); Beiträge zur landw. Tierzucht (1872); Untersuchungen über d. Magen der wiederkäuenden Haustiere (1872); Alpenwirtschaft der Schweiz, des Algäus und der westösterr. Alpenländer (1874); Rinderrassen Mitteleuropas (1876); Form und Leben der landw. Haustiere (1878); Briefe über den tierischen Stoffwechsel (1879); Grundzüge der Naturgeschichte der Haustiere (1880); Wandtafeln der Naturgeschichte der Haustiere (1878 Rind, 1880 Pferd) 2c.

Wilde Feldgraswirtschaft, die ursprünglichste Form der F., bei welcher ohne bestimmte Regel ein beliebiges Stück des gesamten Feldareals zur Körnerproduktion benutzt wurde, während der übrige größere Teil als Weide diente. Nahmen die Körnererträge sehr ab, so überließ man das bisherige Ackerland dem wilden Graswuchs und verwendete einen Teil des früheren Graslandes zur Körnerproduktion. S. a. Feldgraswirtschaft.

Wildente (Anas). Die männliche Ente heißt Erpel, die Füße: Ruder, die Fortpflanzungszeit: Reihzeit, eine Gesellschaft von Enten: Schorf. Gehört zur Ordnung der Schwimmvögel; es giebt eine große Anzahl Arten von W., unter denen die Stockente (A. boschas L.), die Krickente (A. crecca L.), die Knäckente (A. querquedula L.) und die Löffelente (Rhynchaspis clypeata L.) die gewöhnlichsten zu sein pflegen. Man erkennt die Entenarten am sichersten an dem Spiegel, d. h. dem meist auffallend gefärbten Teil der Mittelschwingen. — Die Stockente sieht unserer Hausente ist zum Verwechseln ähnlich, doch ist der Erpel stets grau auf der Vorderseite, Spiegel blau mit grün-rötlichem Schimmer, ober- und unterseits schwarz, vorn und hinten von weißen Binden begrenzt; der Spiegel der nur 22 cm langen Krickente ist schön gelbgrün, hinten ohne Querbinde, welche vorn oben rostbraun, unten weiß ist; die Oberseite beim Erpel schwarz, bei der Ente braun gesäumt, die untere schwarz, Kopf und Oberhals kastanienbraun. Der Spiegel der 35 cm langen Knäckente ist grau mit grünlichem Glanz, oben und unten weiß gesäumt und die Löffelente hat einen nach vorn verbreiterten Schnabel, schön goldgrünen Spiegel, welcher vorn von einem breiten, hinten von schmaleren, weißen Streifen begrenzt ist. Die W. sind nur für diejenigen Gegenden Zugvögel, deren Gewässer über Winter gänzlich zufrieren und ihnen somit die Nahrung entziehen, denn nur der Mangel an dieser zwingt sie zu wandern, nicht etwa die Kälte. Die Jagd auf die W. richtet sich nach der Örtlichkeit: in dichten Röhrichten und Brüchern sucht man sie im Juli, ehe die Jungen ordentlich fliegen können, mit dem Hunde auf und schießt sie oder läßt sich auf Kähnen anrudern und durch das Rohr 2c. Schneusen hauen, über welche sie getrieben werden und dabei zum Schuß kommen. Wenn die Felder geräumt sind, so fallen die Enten des Abends gern auf den Stoppeln ein, um die zurückgebliebenen Getreidekörner aufzulesen, wobei man ihnen aus gegrabenen Erdlöchern beizukommen sucht und im Herbst, wenn sie umherstreichen, baut man sich am Rande der Gewässer, auf denen sie einfallen, Schilf- oder Rasenhütten und erwartet sie da. Auf quelligen Gewässern, welche oft bei stärkster Winterkälte nicht zufrieren, fallen sie dann oft zahlreich ein und lassen sich bei Mondlicht aus einer Erdhütte leicht schießen. In großen Massen werden sie in den Entenfängen gefangen. — Litt.: v. Riesenthal, Waidwerk (1880); Ziegler, Federwildjagd (4. Aufl. 1872).

Wilde Paarung, Wilder Sprung. — 1) (Tierz.), s. Paarung. — 2.) (Schafz.), Paarung, welche dem Zufall überlassen wird, indem die höchstens in zwei Abteilungen geteilten Böcke in die Mutterherde zum beliebigen Sprung eingelassen werden.

Wilder Mohn, Papaver Rhoeas.

Wilder Sprung, s. Wilde Paarung.

Wildes Fleisch, s. Fleisch, wildes.

Wildes Gestüt, s. Gestüt.

Wilde Wirtschaft, jede Wirtschaftsweise, bei welcher man einen Teil des vorhandenen kulturfähigen Bodens so lange zum Ackerbau benutzt, als derselbe noch befriedigende Erträge abwirft und dann wieder ebenso einen anderen Teil des Areals, welcher bisher als Weide oder Wald diente oder ganz unbenutzt dalag, zum Ackerbau heranzieht. Die primitivsten Formen der Brandwirtschaft (s. d.), der Waldfeldwirtschaft, (s. d.) sowie der Feldgraswirtschaft (s. d.) gehören sämtlich zu der w. W. S. a. Regellose Wirtschaft.

Wildhafer, Flughafer.

Wildkalb, weibliches Kalb des Edelhirsches.

Wildlinge, Stämme von Obstbaumarten, die aus Samen, Ablegern oder Stecklingen gezogen und zur Veredelung (s. d.) benutzt werden.

Wildpret, Fleisch des Edelhirsches.

Wildschafe sind: 1. Muflon (Ovis musimon) auf Korsika und in Sardinien; 2. Argali (O. ammon) im nördl. und mittleren Asien, mit dem der Arkal (O. arkal) Turkestans nahe verwandt zu sein scheint; 3. Urial (O. cycloceros) im Pendschab 2c.: 4. Schapu (O. Vignei) am Hindu-Koh, in Nepal 2c.; 5. Bhoral (O. Nahur) am Himalaya, Sedletsch; 6. Raß (O. Polii) auf dem Pamir; 7. Bighorn (O. montana) mit dicken, fast kreisrunden Hörnern in Nord- und Südamerika (O. californica) im östl. Hochasien und Kamtschatka (hier als (O. nivicola) 2c. Die W. sind Höhentiere, welche bis zu 6000 m emporsteigen. Sie lassen sich nicht unschwer zähmen und pflanzen sich in der Gefangenschaft fort.

Wildschongesetze, s. Jagdgesetze.

Wildschwein, s. Europäisches Wildschwein.

Wilstermarschrind, Fig. 1086, gehört zu den schleswig-holsteinischen Marschschlägen, dem Breitenburger Schlage (s. d.) verwandt, ist aber schwerer und wertvoller als letzterer. Farbe braunscheckig, Haut fein und weich. Körper schwer, Kühe 600 kg und darüber, sehr milchergiebig und mastfähig.

Wind. Schwache W. befördern die Kohlen-

säureversorgung, die Transpiration und durch Verwehen der Pollenkörner die Befruchtung der Pflanzen, stärkere, die Bewurzelung der Pflanzen besonders auf der W.seite. Andererseits wird durch die W. die Verbreitung der Samen und dadurch die Verunkrautung der Äcker begünstigt. Durch heftige austrocknende W. wird die Befruchtung durch Austrocknen der Narben und Pollenschläuche, und durch Verwehen der Pollenkörner, bevor sie zur



Fig. 1086. Kopf eines 3½jährigen Wilstermarschstieres.

Wirksamkeit gekommen, beeinträchtigt und der Samenausfall bei reifenden Pflanzen vermehrt. Durch die W. wird die Entwickelung der Gefäßbündel und Baststränge befördert, in windreichen Lagen zeigen daher Hanf und Lein sehr groben Bast. Bei Pflanzen, deren nutzbarer Teil die Blätter sind, wie z. B. Tabak, macht der W. durch Zerreißen die Blätter unbrauchbar, so zwar, daß in windreichen Örtlichkeiten die Kultur derartiger Blattpflanzen aufgegeben werden muß. Bei manchen Pflanzen, z. B. bei Mais, kann es vorkommen. daß die Blätter durch den W. abgedreht, oder daß die Pflanzen, wie bei jungen, auf sandigem Boden gebauten Getreidepflanzen verweht oder aus dem Boden herausgerissen werden. Im letzteren Falle empfiehlt sich das Abwalzen des Feldes, um die Pflanzen wieder an den Boden anzudrücken. Den ausgiebigsten Schutz gegen die Heftigkeit der W. vermögen nur Hecken- und Baumpflanzungen zu gewähren. S. a. Luftdruck.



Fig. 1087. Kopf eines Rindes mit Winddorn.

Windbahnen, s. Luftdruck.

Winddorn (Tierheilk.), Fig. 1087, eine Knochengeschwulst, welche am meisten bei Rindern am Ober- oder Unterkiefer vorkommt. Die Geschwulst entwickelt sich langsam als eine Knochenauftreibung, die später an verschiedenen Stellen auf- oder durchbricht; aus den Öffnungen entleert sich Jauche oder es entwickeln sich leicht blutende Wucherungen. Anfangs belästigt er wenig, später bedingt er Abmagerung. Die Ursachen sind entweder eine Fleischgeschwulst, die von den Zahnwurzeln ausgeht, oder das Eindringen eines mikroskopisch kleinen Pilzes (des Strahlenpilzes, Actinomyces boum) zwischen die Zähne durch Einfütterung in die Zahnfächer. Die Krankheit ist unheilbar; deshalb baldige Schlachtung. S. a. Actinomykome.

Windei, s. Zuchthenne.

Windelboden, Balkendecke, bei welcher der Raum zwischen den Balken, die Balkenfache, mit Staken, Stroh und Lehm ausgefüllt werden. Man unterscheidet den ganzen, den halben und den gestreckten W. Bei dem ganzen W., Fig. 1088, werden Falze

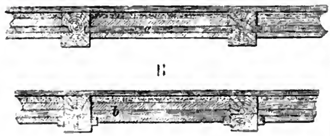


Fig. 1088. Ganzer Windelboden.

etwa in die Mitte der Höhe der Balken eingehauen, und nachdem die Staken mit Strohlehm umflochten sind, unter- und oberhalb noch so viel des genannten Materials gegengetragen, daß die Balkenfache sowohl oben als unten bindig werden. Die Befestigung starker Latten an den Balken, Fig. 1088 B, macht das Falzen derselben unnötig. Der ganze W. ist sehr schwer und mit Rücksicht auf die Wandelbarkeit unsicher. Man bedient sich daher jetzt gewöhnlich nur der halben W., bei denen die Staken, Fig. 1089, 8—10 cm von ihrer Oberkante

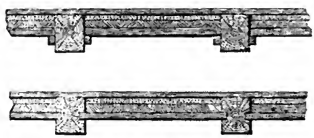


Fig. 1089. Halber Windelboden.

gefalzt werden und infolge dessen weit mehr Holz zum Tragen behalten. Die Staken, Schalbretter oder Schwarten werden in die Falzen gelegt, dicht aneinander geschoben, mit einer Lage Strohlehm und dann bis zur Oberkante der Balken mit trockenem Schutt oder Lehm ausgefüllt. Statt der Falze können auch Latten, Fig. 1089 (obere Figur) längs der inneren Seite der Staken in Entfernungen von 47 cm mittelst eiserner Nägel befestigt und auf dieselben die Stakhölzer gelegt werden. Bei dem gestreckten W. können die nur schwachen Balken ca. 1,56 m von einander entfernt liegen. Über dieselben werden gespaltene oder mittelst der Säge getrennte 10,5 cm starke Lattstämme gelegt, mit-

telst hölzerner Nägel befestigt und mit einem 8—10 cm starken Auftrag von Strohlehm versehen, Fig. 1090. Der gestreckte W. liefert die besten Decken in Viehställen; er ist billig und, regelrecht ausgeführt, dauerhaft und bis zu einem ge-

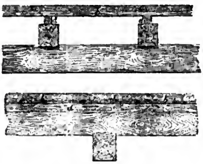


Fig. 1090. Gestreckter Windelboden.

wissen Grade feuersicher. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauwesens (6. Aufl. 1879, S. 200).

Windenknöterich, s. Runkelrübe, Pflege.

Windfege, s. Getreidereinigungsmaschine.

Windgeschwindigkeitsmesser, s. Anemometer.

Windgeschwulst, s. Emphysem.

Windhafer, s. Flughafer.

Windhund, s. Hund.

Windkolik, s. Kolik.

Windmotor, Windrad (Masch.). Motor zur Nutzbarmachung der Kraft der bewegten Luft. Die Windräder lassen sich in drei Gruppen einteilen, und zwar in 1.) Windräder mit Flügeln, 2.) Windturbinen, 3.) Windräder mit Scheiben.

Die erste dieser Gruppen umfaßt die seit Alters her bekannten deutschen oder Bockwindmühlen, bei welchen das Flügelrad mit dem ganzen Gehäuse nach dem Winde gedreht wird und die holländischen oder Thurmwindmühlen, d. h. Windräder mit feststehendem Gebäude und einem drehbaren Dache, der Haube, mit welcher die Flügelwelle in die Windrichtung eingestellt wird. Vorwiegend finden diese Windräder Verwendung zum Betriebe von Mahlgängen und zum Wasserschöpfen für die Zwecke der Entwässerung, letzteres namentlich an der deutschen Nordseeküste und in Holland. Trotz der Verbesserungen, welche in der neueren Zeit an den holländischen Windmühlen ausgeführt wurden (selbstthätige Einstellung in die vorteilhafteste Windrichtung, Anwendung von Regulatoren, um die Geschwindigkeit bei wechselnder Windstärke einigermaßen konstant zu erhalten), können diese Motoren nicht als vorteilhaft zum Betriebe landw. Maschinen bezeichnet werden, da sie im Verhältnisse zu ihrer Leistung zu kostspielig sind und in außerordentlichen Abmessungen hergestellt werden müssen, wenn ihre Leistungsfähigkeit einigermaßen beträchtlich ausfallen soll.

Die Windturbinen unterscheiden sich von den Windrädern mit Flügeln dadurch, daß sie eine vertikale Drehachse besitzen, während der Flügelumfang eine Trommel um diese Achse bildet. Damit das Rad überhaupt zur Drehung komme, muß stets die Einrichtung getroffen sein, daß der Wind nur auf die eine Hälfte der der Windrichtung entgegenstehenden Fläche einen Druck ausüben kann. Es wird dies durch mehr oder minder vollkommene Anordnungen erreicht, in neuerer Zeit zumeist durch einen Apparat, ähnlich dem Leitschaufelapparate einer Radialturbine (s. Turbine), welche durch eine Windfahne in großen Abmessungen derartig eingestellt wird, daß der Wind die Radschaufeln in der vorteilhaftesten Richtung trifft. Es muß bezweifelt werden, daß diese Konstruktion für größere Leistungen, d. h. für mehr als 2 Pferdekraft, jemals vorteilhafte Verwendung finden werde, da die Trommel ganz außerordentliche Abmessungen erhalten muß, um die Druckfläche für diese Leistung zu liefern.

Die Windräder mit Scheiben sind in neuester Zeit in den Vereinigten Staaten Amerika's sehr weit ausgebildet worden und haben seitdem auch bei uns die ausgedehnteste Verwendung gefunden. Das Rad besteht aus einer kreisrunden Scheibe, welche aus dicht neben einander in schräger Richtung gestellten Brettchen gebildet wird. Nur in der Mitte ist ein freier Raum von etwa einem Dritteil des Raddurchmessers, welcher dem Winde den freien Abzug gestattet. Durch eine in sehr großen Abmessungen ausgeführte Windfahne, deren Ebene rechtwinklig zu der Scheibenfläche steht, stellt sich letztere stets derartig, daß der Wind direkt auf die Scheibe trifft. Die Druckkraft desselben zerlegt sich hier in der Weise, daß ein Teil derselben, welcher von dem Winkel der einzelnen, die Fläche bildenden Bretter abhängt, die Drehung des Rades bewirkt.

Als Beispiel der Wasserräder mit Scheiben ist in Fig. 1091 u. 1092 eine der verbreitetsten Konstruktionen, das Halladay'sche Windrad, dargestellt.

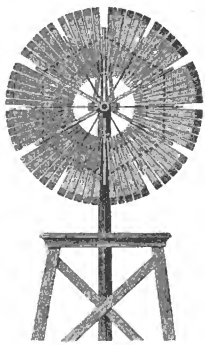


Fig. 1091. Windrad von Halladay (Arbeitsstellung).

Die Scheibe besteht gewöhnlich aus 6 Sektoren, welche um je eine in der Ebene des Rades liegende und in dem Gerippe desselben gelagerte Achse drehbar sind. Die Achsen sind derartig einseitig an den Sektoren angebracht, daß der am äußeren Umfange befindliche Teil schwerer ist als der innere. Die Drehung der Sektoren um ihre Achsen erfolgt automatisch mit Hilfe der einwirkenden Centrifugalkraft und einer sinnreich erdachten Reguliereinrichtung; dieselbe hat zur Folge, daß das Rad

die Stellung Fig. 1092 annehmen kann, wodurch dem Winde die Druckfläche genommen wird.

Bei der Anordnung der Windräder ist im voraus auf die zu betreibenden Arbeitsmaschinen Rücksicht zu nehmen. Sind dies Kolbenpumpen, so wird auf der Hauptwelle eine Kröpfung oder eine Kurbelscheibe angebracht und von dieser das Pumpengestänge unmittelbar betrieben. Erfordern dagegen die Arbeitsmaschinen eine rotierende Bewegung, so wird der Betrieb von der Hauptwelle in verschiedener Weise abgeleitet, und zwar häufig dadurch, daß mittelst konischer Räder eine vertikal nach abwärts geführte und in dem Gerüst des W. gelagerte Spindel betrieben wird, von welcher der Betrieb in entsprechender Weise weiter geleitet wird.

Die Benutzung der Windkraft zum Betriebe landw. Maschinen muß sich auf diejenigen Arbeiten beschränken, bei welchen eine zeitweilige, selbst

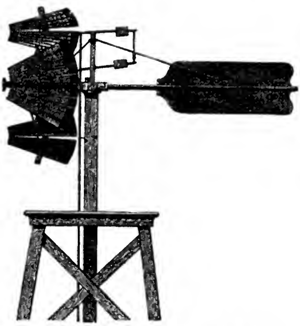


Fig. 1092. Windrad von Halladay mit ausgerücktem Betriebe.

längere Zeit hindurch andauernde Sistierung keine zu erheblichen Nachteile mit sich führt. Danach ist in der Regel das Windrad als landw. Motor nicht vorteilhaft geeignet, und seine Verwendung nur unter besonderen Umständen zulässig oder empfehlenswert ist. Solche Fälle sind namentlich: 1. wenn der Ort der Aufstellung des Motors für den Betrieb besonders günstig ist, d. h. wenn an demselben vorwiegend ein für das Rad angemessener Wind weht, 2. wenn die zu verrichtende Arbeit längere Unterbrechungen gestattet, 3. wenn die Arbeit eine derartige ist, daß bei günstiger Windgeschwindigkeit ein Aufspeichern derselben für den Fall des Stillstandes des Windrades möglich ist, 4. wenn noch ein zweiter Motor zur Verfügung steht, welcher im Falle länger anhaltender Windstille zur Verwendung gebracht werden kann.

Die für den Betrieb des Windrades vorteilhafteste Geschwindigkeit der Luft ist 7 m pro Sekunde; arbeiten kann das Rad freilich noch bei 4 m Geschwindigkeit, wenn auch hierdurch der Effekt wesentlich verringert wird. Im Durchschnitt kann man im Binnenlande auf 150 Tage mit vorteilhafter Windgeschwindigkeit — Windtage —, an der Meeresküste, z. B. in Holland und an der deutschen Nordseeküste auf 250 bis 280 Windtage im Jahre rechnen.

Gewisse landw. Arbeiten gestatten keinen oder wenigstens keinen längeren Aufschub, z. B. der Betrieb der Futterbereitungsmaschinen; diese dürfen demnach nur in dem Falle durch Windräder betrieben werden, daß entweder das Arbeitsprodukt für längere Zeit aufgespeichert werden kann oder ein Ersatzmotor vorhanden ist. Es wird sich demnach stets empfehlen, die Einrichtung zu treffen, daß Futterbereitungsmaschinen und Pumpen kleinerer Abmessungen, welche für den Betrieb durch Windräder eingerichtet sind, im Falle andauernder Windstille durch Arbeiter in Bewegung gesetzt werden können und bei größeren Anlagen eine etwa vorhandene Lokomobil in Verwendung zu bringen, falls das Windrad zum Stillstande kommt. — Litt.: Hollenberg, Neuere Windräder (1885).

Windpocken, s. Pocken.

Windrad, s. Windmotor.

Windrehe, s. Harnwinde.

Windsorschwein, Hauptrepräsentant der kleinen weißen Zucht in England; in den Ställen der Home-, Flemish- und Shawfarm vom Prinzgemahl Albert aus Cumberlands und Yorks herangezüchtet. Es übertrifft die kleine Yorkshire-Rasse etwas an Körpergröße und ist so schnellwüchsig und mastfähig als dieses; es ist jedoch trotz gegenteiliger Behauptungen ein wenig fruchtbares und heikles Tier. Nach Württemberg wurde es 1854 auf die Königlichen Güter importiert.

Windturbine, s. Windmotor.

Winkelzug, s. Baumschnitt.

Winteranbau, Herbstanbau. — 1.) (Ackerb.) Im Herbst muß die Saat jedenfalls vollendet sein, bevor die Vegetation bei einer mittleren Tagestemperatur von 5° C. zum Stillstande kommt. Es ist jedoch vorteilhafter, die Saat schon früher auszuführen, da nicht nur der Same einige Tage zum Keimen benötigt, sondern auch die Saat zur entsprechenden Bestockung (s. d.) noch Zeit bedarf. Die Bestockung hört auf, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 9° C. gesunken ist. Zu spät gesäete Pflanzen fangen bei zusagender Witterung im Frühjahre schon zu schossen an, obgleich sie noch nicht genug Zeit gehabt haben, genügende Mengen an Bildungsstoffen für eine kräftige Entwickelung zu assimilieren. Säet man andererseits zu frühzeitig, so werden sich die Pflanzen zu reichlich bestocken und dadurch leichter dem Verfaulen über Winter ausgesetzt sein und zu ungleich reifende Halmen ausbilden. Neben der Wärme und Feuchtigkeit erfordert auch der Zustand des Bodens bei Feststellung der Saatzeit eine eingehende Berücksichtigung. Im allgemeinen wird man im rauhen, kalten Klima bei gebundenem Boden im Herbst früher, im milden, warmen Klima bei losem Sandboden später anbauen. Ist der Herbst trocken, wird eine frühe, ist er feucht, eine spätere Saat besseres Gedeihen erwarten lassen. Unter 48° n. Br. werden die Saaten je nach der mittleren Tagestemperatur ungefähr in der folgenden Reihenfolge, welche jedoch durch die jeweilige Herbstwitterung und durch den Stand der Vorbereitung des Feldes mannigfaltige Änderung erfährt, auszuführen sein:

Mtl. Tagestemp.	Monat	Pflanzenart
20—15 °C.	Anfang bis Ende August	Winterraps, Inkarnatklee,
18—14 °C.	Ende August bis Mitte September	Winterrübsen, (Wintergerste),
16— 9 °C.	1. Hälfte Septbr. bis Mitte Oktbr.	Winterroggen, Winterweizen, Spelz, Klee unter Wintergetreide.

— 2.) (Betrl.). Behufs richtiger Verteilung und Ausnutzung der Arbeitskräfte muß der W. dem Umfange nach in annähernd gleichem Verhältnis zum Sommeranbau stehen; letzterer darf nur in dem Grade größer sein, wie nach den vorhandenen klimatischen Verhältnissen die Frühjahrsarbeitsperiode (s. d.) eine längere Dauer als die Herbstarbeitsperiode (s. d.) hat.

Winterarbeitsperiode, umfaßt die Zeit, innerhalb welcher die Feldarbeiten wegen des gefrorenen Zustandes des Bodens oder wegen der großen Nässe desselben ruhen müssen. Walz berechnet die Dauer der W. und die Arbeitstage nach Abzug der Feiertage wie folgt.

	Absolute Dauer	Arbeitstage
im Weinklima . . .	15. Dezbr. bis 1. März	60
im Wintergetreideklima	1. Dezbr. bis 20. März	89
im Sommergetreideklima	15. Nov. bis 15. April	121

S. a Arbeiterbedarf. — Litt.: Walz, Landw. Betriebsl. (2. Aufl. 1878, S. 297—298).

Winterarbeitstag, hat eine erheblich kürzere Dauer als der Sommerarbeitstag (s. d.). Die Zahl der wirklich geleisteten täglichen Arbeitsstunden beträgt für den W. in Deutschland 7—9; im südlichen Deutschland sind sie durchschnittlich etwas länger, als im nördlichen Deutschland. — Litt.: von der Goltz, Lage der ländl. Arbeiter im deutschen Reich (1875, S. 480).

Winterbewässerung (Melior.). Während in der Lombardei die W. bei den dortigen Winterwiesen (s. Marcita) von besonderer Wichtigkeit ist, wird dieselbe bei unserer Wiesenbewässerung nur selten in Anwendung gebracht, und ganz sistiert, wenn anhaltender Frost eintritt. Jedoch läßt sich bei geschickter Leitung das Wasser vorteilhaft zur Zerstörung schlechter Wiesengräser und des Mooses benutzen, indem man diejenigen Wiesen, welche vorwiegend einen derartigen Pflanzenwuchs besitzen, bei scharfem Froste stark rieselt. Es bildet sich hierdurch eine Eisschicht auf der Wiese, welche die Zerstörung der Moose und bei längerem Rieseln auch des Heidekrautes bewirkt. Die guten Wiesengräser zeigen eine weit bessere Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, so daß sie im Frühjahre beim Auftauen des Eises allein übrig bleiben. Dies Verfahren darf jedoch niemals angewendet werden, wenn die Wiese vorwiegend gute Gräser enthält, welche in diesem Falle erheblichen Schaden leiden könnten.

Winterbier, s. Schankbier.

Winterdeich, s. Deich.

Winterfeuchtigkeit. Während des Winters sammelt sich von den Niederschlägen am meisten Feuchtigkeit im Boden an, da sich der Verlust durch Verdunstung, Abtrocknung bei der tieferen Temperatur sehr verringert. Die W. wird für die Vegetation um so vorteilhafter sein, je mehr sie sich auf die tieferen Bodenschichten verteilt. Ein Übermaß derselben kann jedoch, besonders in einem kalten Klima, durch Verzögerung der Bestellungsarbeiten und durch nachteilige Einwirkung auf die Pflanzenvegetation schädlich werden.

Winterfütterung, s. Fütterung der einzelnen Tiere.

Wintergerste, s. Gerste.

Wintergetreideklima, umfaßt diejenigen Gegenden, in welchen Wintergetreide noch sicher gedeiht, dagegen die Kultur von anspruchsvolleren Gewächsen, wie z. B. des Weinstockes, nicht mehr mit Erfolg betrieben werden kann. Man darf annehmen, daß der größere Teil Deutschlands innerhalb der Region des W. liegt; nur die Thäler des südlichen und südwestlichen Deutschlands befinden sich in der Region des Weinklimas, während umgekehrt die hochgelegenen gebirgigen Teile des mittleren und südlichen Deutschlands der Region des Sommergetreideklimas angehören. Wegen der großen räumlichen Ausdehnung des W. in Deutschland unterscheidet man noch zwischen gemäßigtem und rauhem W. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 47).

Wintergetreidestroh (Weizen und Roggen) (Füttgl.), ist durchschnittlich bedeutend weniger verdaulich und daher weniger nahrhaft, als das Stroh von Sommerhalmfrüchten, namentlich von Hafer. Dies zeigt sich insbesondere bei dem an sich meist in geringerer Menge vorhandenen Rohprotein und auch bei den stickstofffreien Extraktstoffen; dagegen wird die Rohfaser fast ebenso gut verdaut, wie in dem Stroh der Sommerhalmfrüchte.

Winterhaare, s. Haarwechsel.

Winterhaltung, s. Streckteich.

Winterkohl, s. Kuhkohl.

Winterlammung ist diejenige Lammung, bei welcher die Lämmer im Dez., Jan., Febr. geboren werden, und bei welcher daher die Zulassung im Juli, August erfolgt. Bei der W. können Mütter und Lämmer am leichtesten überwacht und am sorgsamsten gepflegt werden, doch wird dabei der Wollertrag der Qualität und Quantität nach verringert.

Winterlehnen, s. Örtliche Lage.

Winterlinse (rotsamige, französische W. 2c.) wird nur in milden Lagen oder in Mischung mit Winterroggen Mitte Sept. angebaut. In zusagenden Gegenden ist dieselbe im Samen und Stroh ergiebiger als die Sommerlinse (s. d.) Kultur, s. Linse.

Wintersaat, s. Winteranbau.

Wintersaateule, Erdraupe, Graue Made (Agrotis segetum Hb.), Fig. 1093. Schmetterlinge fliegen nur Nachts Ende Mai bis Herbst. Die nach 14 Tagen erscheinenden Raupen vernichten Wintergetreide, Kohlarten, Raps, nagen Kartoffeln und Runkelrüben an; sie häuten sich 4mal, überwintern in Erdhöhlungen und verpuppen sich Mitte April. Gegenmittel: Spätsaat bei Getreide, Frühsaat bei Raps, Sammeln der Raupen Nachts bei Laternenschein und Tagsüber gleich nach dem Pfluge und in 30 cm tiefen steilwandigen Fangfurchen. Auftreiben von

Schweinen. Einsetzen von Maulwürfen. Zuweilen wird die W. durch einen Pilz, die „schwarze Muskardine" (Tarichium megaspermum Cohn) vernichtet.

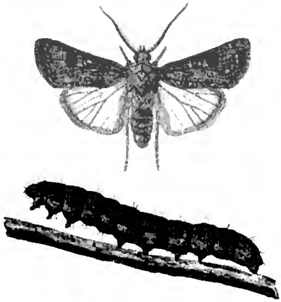


Fig. 1093. Wintersaateule (Agrotis segetum Hb.), Schmetterling und Raupe.

Winterschulen, landw. Die W. sind landw. Fachschulen und haben die Aufgabe, jungen Leuten während eines oder zweier Wintersemester dasjenige Maß von praktisch verwertbaren Kenntnissen zu verleihen, welches zu einem rationellen den Zeitverhältnissen entsprechenden Betriebe der Landwirtschaft erforderlich ist. Die Schulen sind besonders berechnet auf die Söhne von Kleingrundbesitzern, deren Vermögenslage ihnen nicht gestattet, die Arbeitskraft ihrer Söhne während des Sommerhalbjahres zu entbehren, oder auf solche jungen Leute, welche ihrer Verhältnisse halber sich nicht in der Lage befinden, den zweijährigen Kursus einer Ackerbauschule (s. d.) zu absolvieren. — Die Schulen, welche unter Oberaufsicht des Staates stehen, sind Unternehmen von Städten, Kreisen, landw. Vereinen und Schulen, sowie von Privatpersonen und werden vom Staate, den Provinzal-Verwaltungen resp. ihren Urhebern subventioniert. — Die Leitung der W. hat gewöhnlich ein landw. Wanderlehrer, welcher während der Sommermonate in den benachbarten Kreisen Vorträge über Landwirtschaft &c. zu halten verpflichtet ist. — Das auf mehrere Winterhalbjahre verteilte Pensum umfaßt im wesentlichen dieselben Lehrfächer, die in der Ackerbauschule Gegenstand des Unterrichts bilden. Derselbe wird unterstützt durch Exkursionen auf benachbarte Güter und durch Lehrmittel, mit welchen jede W. mehr oder weniger gut ausgestattet ist. — Die Aufnahme der Schüler erfolgt nach Absolvierung der Volks- (Elementar-) Schule und stattgehabter Konfirmation. Dieselben zahlen Schulgeld und haben für Wohnung und Beköstigung aus eigenen Mitteln zu sorgen. Es giebt z. B. in Deutschland 100 landw. W., worüber Näheres in „Mentzel und von Lengerke's Landw. Kalender" zu finden ist.

Wintersprung, s. Sommerlammung.

Winterwiese, s. Marcita, Bewässerung und Winterbewässerung.

Winterwolle, die während der Wintermonate gewachsene Zweischurwolle. Sie ist wegen der längeren Zeit ihres Wuchses immer länger, meistens auch feiner als die Sommerwolle. Bei Mischwollen ist sie durch einen größeren Prozentsatz des Flaumes ausgezeichnet, daher auch stets höher im Preise. S. a. Zweischur.

Wirkmesser, beim Hufbeschlag die Messer zum Ausschneiden der abgestorbenen Teile, zumal jener, welche das Eisen vor der natürlichen Abnutzung

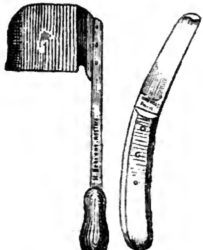


Fig. 1094. Wirkmesser.

schützt. Das bei uns altübliche W. wird stoßend angewandt, neuere W. ziehend oder schneidend, letztere haben manche Vorzüge, Fig. 1094.

Wirkungsgrad, s. mechanische Arbeit.

Wirsing (Brassica oleracea sabauda L.) (Gemb.), Crucifere, verlangt kräftigen, gut gedüngten Boden und die frühen Sorten eine warme Lage. Zum Frühanbau säet man im Febr. oder März frühe Sorten ins Mistbeet. Die Hauptpflanzung für den Winterbedarf wird im Juni gemacht, wozu man große, späte Sorten im April aussäet. Bessere



Fig. 1095. Marzellin-Wirsing.

Sorten: Erfurter großer gelber, Ulmer großer später, Ulmer niedriger, Drumheard-, Waterloo-, Viktoria-, Wiener Treib-W.; Marzellin-W., Fig. 1095, &c. Aufbewahrung im Winter in geschützten Gruben oder leeren Mistbeetkästen. S. a. Gemüsepflanzen.

Wirtschaft (Betrl.), wird zur Bezeichnung sehr verschiedenartiger Verhältnisse gebraucht, namentlich, je nachdem man den Ausdruck W. in Verbindung mit diesem oder jenem anderen Worte anwendet. In der allgemeinsten Bedeutung drückt W. den Inbegriff der wirtschaftlichen Thätigkeit einer Persönlichkeit aus. In diesem Sinne spricht man von guter, schlechter, rationeller, erfolgreicher W. &c. Man braucht aber auch das Wort W. und zwar

dann meist in Verbindung mit anderen Ausdrücken, um eine besondere Art der W. zu bezeichnen, sei es, mit Bezug auf die wirtschaftenden Persönlichkeiten, sei es mit Bezug auf den Gegenstand oder Zweck der W. In ersterer Hinsicht unterscheidet man z. B. zwischen Einzel-W., Familien-W., Stammes-W., Volks-W.; in letzterer Beziehung zwischen Privat- und Gemein-W.; auch die Ausdrücke: Land-W., Forst-W., Gast-W. 2c. beziehen sich auf das Objekt der W. — Litt.: Schönberg, Handb. d. polit. Ökonomie (1882, Bd. I, S. 7—9).

Wirtschaftsaufwand, s. Aufwand.

Wirtschaftsbetrieb, s. Betrieb.

Wirtschaftsdirektion, s. Betriebsleitung.

Wirtschaftseinrichtung, s. Betriebsorganisation.

Wirtschaftsertrag, s. Ertrag, Reinertrag und Rohertrag.

Wirtschaftsgebäude, s. Gebäude.

Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften.

Wirtschaftshof, s. Hof und Hofanlage.

Wirtschaftsjahr, s. Verwaltungsjahr.

Wirtschaftskosten, s. Aufwand, Betriebskapital und laufende Wirtschaftskosten.

Wirtschaftslehre oder Wirtschaftswissenschaft (Betrl.). Die Lehre von der wirtschaftlichen Thätigkeit der Menschen (s. Wirtschaft). Sie zerfällt in zwei Hauptteile: 1. die Privat-W. und 2. die Staats-W. Die erstere, welche auch Gewerbslehre heißt, beschäftigt sich mit der wirtschaftlichen Thätigkeit der einzelnen Menschen; sie besteht aus 1. der allgemeinen Privat-W. oder der Haushaltungslehre und der speziellen Gewerbslehre, wozu folgende Wissenschaften gehören: a) die Lehre von den einzelnen Zweigen der Bodenproduktion, also die Landwirtschafts-, Forstwirtschafts-, Gartenbau-Lehre 2c.; b) die Lehre von den technischen Gewerben, von der Industrie (Technologie); c) die Lehre von dem Handel (Handelswissenschaft). Die Staats-W. (politische Ökonomik) zerfällt in: 1. Volks-W.; 2. Regierungs-W., gewöhnlich Finanzwissenschaft oder Staats-W. im engeren Sinne genannt. — Litt.: Fr. G. M. Schultze, Nationalökonomie (1856).

Wirtschaftsobst, s. Apfelbaum.

Wirtschaftsorganisation, Wirtschaftsplan, s. Betriebsorganisation.

Wirtschaftsreformer, s. Agrarier.

Wirtschaftssystem, s. Betriebssystem.

Wirtschaftswissenschaft, s. Wirtschaftslehre.

Wisent (Bos bison) ist nicht mit dem Auerochs (s. d.) zu verwechseln. Der W. findet sich in zwei Arten: Bison americanus, der sog. amerikanische Büffel und Bison europaeus, der europäische W. (fälschlich Auerochs genannt). Er ist das größte und stärkste Säugetier Europa's und nur noch im Walde von Bialowieza in Litthauen und zu Atkizkow im kaukasischen Bezirke Zelentschek als Wild gehegt.

Wispel, altes preuß. Hohlmaß = 24 Scheffel zu 4 Viertel zu 4 Metzen = 13,19 hl.

Witterung (Füttgl.). Über den Einfluß der Erntew. auf die Beschaffenheit des Futters vergl. Rotklee und Wiesenheu. Auch die Jahresw. ist hierfür wesentlich bedingend. Kleeheu z. B., welches in Hohenheim auf den Feldern der Versuchsstation in drei aufeinanderfolgenden Jahren gewachsen und stets bei günstiger W. zur Zeit der Blüte geerntet war, wurde jedesmal im Erntejahr an Hammel verfüttert; die Verdaulichkeit der stickstofffreien Extraktstoffe ergab sich in den drei Jahrgängen zu 63, 67 und 73 %, während die Differenzen für das Rohprotein nicht so bedeutend waren. Der Gehalt des Futters in der Trockensubstanz an Rohprotein war hierbei 19,4—16,9 und 13,7, an stickstofffreien Extraktstoffen 43,0—41,4 und 47,2 %.

Witterungsverlauf. Nächst dem Klima wird das Gedeihen der Kulturpflanzen und die Ausführung der landw. Operationen von dem täglichen W. beeinflußt. In dieser Beziehung haben die von den meteorologischen Observatorien (Deutsche Seewarte in Hamburg, Centralanstalt für Meteorologie, Hohe Warte bei Wien 2c.) herausgegebenen, täglichen telegraphischen Wetterberichte und Wettervorhersagen (Meteoroprognose) eine Bedeutung für die praktische Landwirtschaft erlangt. Die Meteoroprognose gründet sich auf die telegraphische Bekanntgabe der an den Stationen des Kontinents und an der See zur gleichen Zeit gemachten meteorologischen Beobachtungen. Aus der graphischen Darstellung derselben, besonders der Isobaren, jener Linien, welche die Stationen mit gleichem, auf das Meeresniveau reduziertem Luftdruck verbinden, läßt sich die Richtung der Luftbewegung und somit auch der Charakter der anzuhoffenden Witterung annähernd entnehmen.

Wittmack, Max Carl Ludwig, geb. 26. Sept. 1839 zu Hamburg, studierte in Jena und Berlin Naturwissenschaften, promovierte 1867 in Göttingen und ging nach Paris, um bei Brongniart, Decaisne u. a. Botanik zu hören, ward zugleich mit der Erwerbung von Gegenständen für das in Berlin zu errichtende landw. Museum von der Pariser Weltausstellung betraut. 1867 wurde ihm die Aufstellung der Gegenstände in Berlin übertragen und er 1871 definitiv als Kustos des Museums angestellt; 1874 wurde W. Privatdozent, 1880 a. o. Professor an der Berliner Universität und 1881 zugleich etatsmäßiger Lehrer an der landw. Hochschule. Seit 1875 General-Sekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen, redigierte er seit 1886 die von Dr. Regel begründete „Gartenflora" welche Organ dieses Vereins ist. Seine Spezialitäten sind Samenkunde, Geschichte der Kulturpflanzen und Botanik. Schriften: Musa Ensete (Inaugural-Dissertation, 1867), Légumes et fruits secs (1867); Katalog des landw. Museums (1869, 2. Aufl. 1873); Führer durch das landw. Museum (1873); Gras- und Kleesamen (1873); Reblaus (1. u. 2. Aufl. 1875); Anleitung zur Erkennung org. u. unorg. Beimengungen in Roggen- und Weizenmehl (Preisschr. 1884) 2c.

Wochenlöhner (Betrl.), diejenigen ländlichen Arbeiter, welchen ihr Lohn wochenweise berechnet und ausbezahlt wird. Dieselben nehmen gewissermaßen eine Mittelstellung zwischen Gesindepersonen und Tagelöhnern ein; ob sie mehr zu ersteren oder zu letzteren zu rechnen sind, hängt von der Art der Löhnung und von ihren dienstlichen Funktionen ab. Erhalten sie neben dem baren Geldlohn volle Naturalverpflegung in dem Hause des Dienstherrn und werden sie gleichzeitig zu Arbeiten benutzt, welche dem Gesinde zukommen, also zur Besorgung des Haushalts, zur Pflege des Viehes 2c., so gehören die W. zu dem Gesinde; empfangen sie aber lediglich baren Geldlohn und werden zu den täglich wechselnden Feldarbeiten verwendet, so sind die W. zu den Tage-

löhnern zu zählen. S. a. Arbeiter, Gesinde und Tagelöhner.

Wohngebäude (Betrl.), die als Wohnung für den Wirtschaftsdirigenten, die Beamten, die Gesindepersonen und die Gutstagelöhner bestimmten Gebäude (s. d.).

Wohnung, s. Bienenwohnung.

Wolff, Dr. Emil, geb. 30. August 1818 zu Flensburg, studierte von 1838—1843 zuerst Medizin, dann Naturwissenschaften in Kiel, Kopenhagen, Berlin, wo er zum Dr. der Philosophie promovierte und wandte sich dann in seiner Stellung als Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Halle der eben aufblühenden Agrikulturchemie zu. Mehrere selbständige Arbeiten aus den Gebieten der Boden- und Pflanzenchemie, welche er damals veröffentlichte (Vergl. Die chemischen Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur und Pflanzenphysiologie. 1847), legen von seiner Thätigkeit Zeugnis ab. Von 1847 an trat W. als Dozent der Naturwissenschaften an der landw. Privatlehranstalt in Brösa (Sachsen) in engen Verkehr mit der Praxis der Landwirtschaft, welchen er auch noch später, von 1851—1854, als Vorstand der ersten deutschen Versuchsstation in Möckern aufs Eifrigste unterhielt. Als Resultat dieser Zeit sind viele kleinere und größere Arbeiten zu verzeichnen, welche „Die naturgesetzlichen Grundlagen des Ackerbaues“ (3. Aufl., 1856), den Einfluß der Düngung auf Ertrag und Zusammensetzung der Kulturpflanzen und Ähnliches behandeln. — 1854 wurde W. an die kgl. württembergische land- und forstw. Akademie Hohenheim als Professor der Chemie berufen, wo er seit dieser Zeit unermüdlich als Lehrer und Forscher thätig ist.

In Hohenheim zog W. auch bald das Gebiet der Fütterungschemie in den Bereich seiner Studien, wie viele kleinere Spezialarbeiten und auch folgende Werke beweisen: „Die landw. Fütterungslehre und die Theorie der menschlichen Ernährung“ (1861), später „Die rationelle Fütterung der landw. Nutztiere“ 5. Aufl. 1888, welche weit verbreitete Schrift in mehrere Sprachen übersetzt wurde, und endlich die vom Kuratorium der Koppe-Stiftung gekrönte Preisschrift „Die Ernährung der landw. Nutztiere. Kritische Zusammenstellung der in neuerer Zeit durch tierphysiologische Versuche erlangten Resultate in ihrer Bedeutung für die Aufgabe der landw. Tierhaltung“ (1876). — Die 1866 zu Hohenheim gegründete Versuchsstation, deren Leiter er wurde, bot nun auch die geeignete Grundlage für die Lösung einer Reihe wichtiger Fragen im Gebiete des Fütterungswesens (vgl. die zahlreichen Berichte über die Resultate von Fütterungsversuchen, seit 1876 namentlich auch mit Pferden, in Thiel's „Landw. Jahrbüchern“ und in Nobbe's „Versuchs-Stationen“; ferner „Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes“ (1885). Außer den genannten Arbeiten gab W. seine nunmehr bereits in zehnter Auflage (1886) erschienene und in 8 verschiedene Sprachen übersetzte „Praktische Düngerlehre,“ sowie Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht“ (11. Aufl. 1885) heraus und suchte durch seine „Anleitung zur Untersuchung landw. wichtiger Stoffe“ (1857, 3. Aufl., 1875) das Studium der Agrikulturchemie zu fördern und diese selbst den weitesten Kreisen nutzbar zu machen. In demselben Sinne unterzog er sich der mühevollen Arbeit, das für die Praxis besonders Wichtige aus dem gesamten Gebiet der Wissenschaft zusammenzutragen, und in der Form von Tabellen niederzulegen, welche seit 1868 z. T. aus dem Mentzel und von Lengerke'schen Kalender bekannt sind. In vollständiger Bearbeitung sind die „Aschen-Analysen von land- und forstw. Produkten 2c.“ (I. Bd. 1871, II. Bd. 1880) erschienen.

Wolfsbohne, Lupine.

Wolf'sche Maschine, s. Dampfmaschine.

Wollabfälle und **Wollstaub** (Düngerl.) aus Tuch-, Filz- und anderen Fabriken, welche Wolle verarbeiten, ebenso wollene Lumpen sind ausschließlich als Stickstoffdünger anzusehen, da die sonstigen Bestandteile gar nicht in Betracht kommen. Die Menge des darin enthaltenen Stickstoffes ist je nach der Reinheit der Masse sehr verschieden, von 3 bis zu 15 % und kann in den Fabrikabfällen nicht höher als zu 5—6 %, in den gewöhnlichen wollenen Lumpen etwa zu 10—12 % angenommen werden. Wenn diese Stoffe hinreichend rein sind, so finden sie oftmals in den Düngerfabriken Verwendung, indem man sie fein zerreibt oder mit konzentrierter Schwefelsäure, zuweilen auch mit alkalischen Laugen aufschließt; sonst aber werden sie zweckmäßig dem Kompostdünger beigemischt. Direkt angewandt äußern sie eine langsame und meist wenig lohnende Wirkung.

Wollbau, s. Bau der Wolle.

Wollcharakter, s. Charakter der Wolle.

Wolldehnbarkeit, s. Dehnbarkeit.

Wolle, Gebilde der äußeren Hautdecke des Schafes, deren einzelner Bestandteil das Wollhaar (s. d.) ist.

Wolle à deux mains, s. Stoffwolle.

Wollefressen der Lämmer (Tierhk.) besteht in dem Benagen der beschmutzten Wolle, des Euters und der Hose; die Untugend ist vielfach ohne schädliche Folgen, doch entwickelt sich auch durch verschluckte Wolle Verstopfung und Abmagerung. Vielfach Spielerei und Folge einer Magenversäuerung wird das Leiden jedoch auch dadurch zur Gewohnheit, daß die bereits mit Fressen beginnenden Lämmer bei der Fütterung wegen Engigkeit nicht zum Futter gelangen, bei den Versuchen zu den Zitzen zu gelangen, die vom Harn und Schweiß imprägnierten Wollzöpfe erfassen, aussaugen und ausrupfen. Die Vorbeugung besteht in dem Ausputzen der inneren Schenkelfläche und des Euters, in dem Absperren der Lämmer, sobald sie zu fressen beginnen, von den Alten während der Futterzeit oder gänzliches Absperren mit Ausnahme der Saugezeit.

Wollefressen der Schafe (Tierhk.) ereignet sich bei Merinos, nie zur Weidezeit, stets nur im Stalle und besteht darin, daß zunächst eins, dann ein zweites und so fort von den übrigen Schafen so benagt wird, daß das ganze Vlies zerstört erscheint. Die Ursachen sind wahrscheinlich Magenverstimmungen, hervorgerufen durch Futter von torfigen, nassen Wiesen, Verabreichung von wenig Heu neben vielen anderen Mitteln, rohen Kartoffeln, Ölkuchen, Brühfutter, Lupinen, Rübenpreßlingen, durch zu geringen (oder zu bedeutenden) Kochsalz-, vielleicht auch Kalkgehalt des Futters. Futteränderung, regelmäßige Salzlecken, Kalkwasser, Kreide, Holzasche, schaffen wohl Abhilfe, doch ist zur Beseitigung der gewohnheit-

mäßigen Spielerei das wirksamste Mittel Dunkelhalten des Stalles, Einlegen von Kiefernadelzweigen in den Stall und Isolierung der gierigsten Nager vorzunehmen. — Litt.: Lemcke, Deutsche Ztschft. f. Tiermedizin (1882, S. 117).

Wolle für Krempel und Kamm, s. Stoffwolle.

Wollekunde, Lehre von dem Bau, der Entwickelung und den Eigenschaften des Wollhaares Stapels und Vlieses, sowie die Beurteilung der Wolle.

Wollelastizität, s. Elastizität.

Wollfarbe, s. Farbe der Wolle.

Wollfeinheitsmesser, Eirometer. W., bei deren Konstruktion von der irrigen Anschauung ausgegangen wird, daß das Wollhaar kreisrund sei, können streng wissenschaftlichen Anforderungen nicht entsprechen. Der von dem Londoner Optiker Dollond 1811 konstruierte W. ist auf das Prinzip des Heliometers basiert. Die Dicke des einzelnen Wollhaares wird durch Verschiebung einer im Brennpunkte halbierten Linse bestimmt. Ein Grad Dollond ist = $^1/_{1000}$ engl. Zoll = 2,539 68 mmm. Mit Daubenton's Mikroskop, das nur 14fach vergrößert, kann man nur 0,0161 mmm ablesen. Pilgrams W. mißt mittelst eines Okularmikrometers Grade zu 2,255 83 mmm. Mit dem Voigtländer und Winkler'schen W. werden auf einmal 10 Haare gemessen. 1 Grad Voigtländer = 0,325 30 mmm W. ohne mikroskopische Vergrößerung sind die von Lerebours, Skiadan, Grawert und Thaer-Kleinert konstruierten. 1 Grad Grawert = 0,451 16 mmm. Unter den Eiroskopen sind das Postatkysche und das auf dem Leipziger Wollkonvent 1823 eingeführte Köhler'sche die bekanntesten, mit letzteren wird gleichzeitig die Dicke von 100 Haaren gemessen. 1 Grad Köhler = 4,23300 mmm. Auf indirektem Wege wird eine Bestimmung der Wollfeinheit dadurch bewerkstelligt, daß man die auf eine gewisse Länge entfallende Anzahl von Kräuselungsbogen mißt. Der erste, der ein solches Instrument konstruierte, war Block. Dessen Kräuselungsmesser, Fig. 1096, besteht aus einem Fünf- oder Sechseck von Messingblech, dessen jede Seite 1 rheinl. Zoll mißt; die mit SE. bezeichnete Kante hat 31, E. 26, Prima 23, Sekunda 19, Tertia 15 und Quarta 11 Einschnitte. Pabst hat diesen W. insofern modifiziert, daß er daran auf einer Messingsäule drehbar eine Lupe anbrachte. Bohm empfiehlt den Fadenzähler als W. Hartmann's Wollekräuselungsmesser besteht, entsprechend 9 Sortimenten, aus einer 9eckigen Messingplatte, an welcher 2 cm breite, gezähnte Plättchen angeschraubt sind, Fig. 1097 u. 1098. Dieses handliche Instrument hat auf der mit SSE bezeichneten Seite 27 Zähne u. s. f. bis Quarta 9 Zähne. Super Super Electa enthält pro Zahnreihe über 24 Kräuselungen, Super Electa 22—24, I. Electa 20—22, II. Electa 18—20, I. Prima 16—18, II. Prima 14—16, Secunda 12—14, Tertia 10—12, Quarta 8—10.

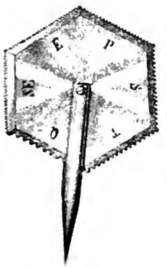


Fig. 1096. Block'scher Kräuselungsmesser.

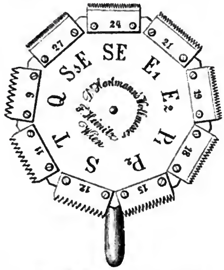


Fig. 1097. Hartmann's Wollekräuselungsmesser; $^1/_2$ nat. Gr

Wollfett, s. Fettschweiß.

Wollglanz, s. Glanz.

Wollhaar, Einzelbestandteil des Haarkleides vom Schafe, besteht aus dem über der Haut hervorstehenden Haarschaft und der in einer Einstülpung der äußeren Decke befindlichen Haarwurzel. Die Haarwurzel, welche von der gefäßreichen Haarpapille ausgeht, steckt in dem Haarbalg. Letzterer wird von der Einstülpung der Oberhaut (Epidermis) gebildet und zwar sowohl der Horn- als auch der Malpighi'schen Schleimschicht (Wurzelscheide) und der Lederhaut. In die innere Wurzelscheide münden die beiden Ausführungsgänge der Talgdrüsen, deren Exkret mit jenem der Schweißdrüsen den Fettschweiß bilden. Das eigentliche W. besteht aus zwei Schichten, dem Oberhäutchen (Cuticula pili) und der Rindensubstanz (Substantia fibrosa v. corticalis). Das Oberhäutchen besteht aus durchscheinenden dünnen Pflaster- oder Platten-Epithelen, welche entweder, wie bei dem markhaltigen Grannenhaar, Fig 1099, dicht aneinander gereiht sind, oder sich, wie bei den markfreien Langwollen, dachförmig decken, infolgedessen der Rand des Haares sägeförmig ausgezackt erscheint. Bei den feinen Merinohaaren reicht ein Schüppchen um die Peripherie desselben, demzufolge, Fig. 1100, gleicht das Haar einer Reihe in einander geschobener Trichter. Die Anordnung der Oberhautschüppchen hat Einfluß auf den Glanz (s. d.) und ist auch mit Bezug auf die technische Aufarbeitung der Wolle nicht ohne Bedeutung. Die Rindensubstanz besteht an der Haarpapille aus rundlichen, im Schafte als schmalen, spindelförmigen, mit länglichen Zellen versehenen Epithelzellen. Bei gefärbten Haaren sind hier

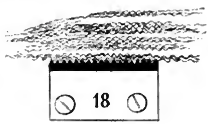


Fig. 1098. Plättchen von Hartmann's Wollekräuselungsmesser mit angelegter Wolle Prima I, nat. Gr.

Pigmentkörner abgelagert oder man findet in der Rindensubstanz einen diffusen Farbstoff. Die Grannenhaare, sowie manche Glanzhaare (s. d.) (Stichel-, s. d., Ziegen-, Hunde-Haare) enthalten auch Marksubstanz (Substantia medullaris), welche aus rhombischen oder kubischen Zellen besteht. Letztere bilden einen zusammenhängenden oder unterbrochenen Strang, der als Fortsetzung der Papille zu betrachten ist. Dieser Strang befindet

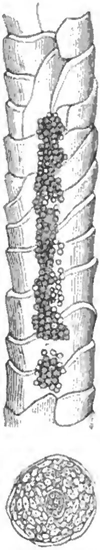


Fig. 1099. Längenansicht und Querschnitt eines Lincolnhaares.



Fig. 1100. Längenansicht eines hochfeinen Merinohaares.

sich jedoch nicht immer in der Mitte des Querdurchschnittes. Der Querschnitt des W. ist rundlich, selten kommen abgerundete viereckige oder ovale Formen vor. Das Grannenhaar steht gleichmäßig verteilt; das W.- und Flaumenhaar in Gruppen oder Bündeln angeordnet auf der Haut. Die Bündel oder Strähnchen werden wieder durch keiner Gruppe angehörende Haare, die Binder, zusammengehalten. Strähnchen und Binder bilden die Stapel, welche wieder in ihrer Gesamtheit das Vlies zusammensetzen. Als Eigenschaften des W. sind zu beachten die: 1. Kräuselung, 2. Feinheit, 3. Treue, 4. Höhe und Länge, 5. Tragkraft und Dehnbarkeit, 6. Elastizität (Geschmeidigkeit und Sanftheit), 7. Farbe, 8. der Glanz und 9. der Fettschweiß (s. d.).

Wollhaar, Feinheit, s. Feinheit des Wollhaares.

Wollhöhe, s. Höhe der Wolle.

Wollhuhn, s. Zierhühner.

Wollklassifikation, s. Bonitur.

Wollkonvent. Der 1823 in Leipzig abgehaltene W. hat eine große Bedeutung für die Zuchtrichtung bezüglich der Merinos gehabt etwa bis 1850. Es zeichnete diesen W. ein harmonisches Zusammenarbeiten zwischen Wollproduzenten, Händlern und Fabrikanten aus. Um der planlosen Wollzüchtung eine Richtung zu geben, trat 1881 wiederum ein W. in Leipzig zusammen, welcher sich durch gediegene Verhandlungen auszeichnete. Die Zurückhaltung der Wollkonsumenten aber mit ihren Ansichten und Zielen erschwert es den Produzenten noch gar sehr, eine folgerechte Wollzüchtung zu unterhalten.

Wollkräuselung, s. Kräuselung.

Wollkräuselungsmesser, s. Wollfeinheitsmesser.

Wolllänge, s. Höhe der Wolle.

Wollläuse, s. Schafweiden.

Wollmesser, s. Wollfeinheitsmesser.

Wollny, Dr. Ewald; geb. 20. März 1846 zu Berlin. Nach dreijähriger Praxis studierte er von 1866—1868 in Proskau und übernahm die Feldverwalterstelle an der Domaine Groß-Wanzleben bei Magdeburg. Er bezog dann 1869 die Universität Halle, 1870 die Universität Leipzig, wo er promovierte und im Winter landw. Vorlesungen hielt. 1871 folgte er einem Ruf als ord. Lehrer an die Akademie Proskau, 1872 einem solchen als a. o. Professor der Landwirtschaft an die neugegründete landw. Abteilung der techn. Hochschule in München. 1880 wurde er zum Ordinarius ernannt und für 1880—86 zum Vorstand der betreffenden Abteilung gewählt. Litterarische Thätigkeit: Herausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift: „Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur-Physik" (I. Bd. 1878. VIII. Bd. 1885); Einfluß der Pflanzendecke auf die physik. Eigenschaften des Bodens (1877); Mitt. aus dem landw. Laboratorium der techn. Hochschule München (2 Bde. 1879); Unters. über die Wertbestimmung der Samen (1877); Anwendung der Elektrizität bei der Pflanzenkultur (1883); Thätigkeit niederer Organismen im Boden (1883); Saat und Pflege der landw. Kulturpflanzen (1885); Kultur der Getreidearten (1887) 2c.

Wollpreis (Betr.). Da die Wolle einem ganz anderen menschlichen Bedürfnis wie die meisten übrigen landw. Produkte dient, so steht der W. auch nur in geringem Zusammenhang mit den Preisen sowohl der Körnerfrüchte wie der zur Ernährung bestimmten tierischen Erzeugnisse. Dies auch noch aus dem andern Grunde, weil die Wolle eine erheblich größere Transport- und Aufbewahrungsfähigkeit als die aus dem Pflanzenreich und namentlich als die aus dem Tierreich stammenden Nahrungsmittel besitzt. In Ländern, in welchen wegen der großen Dichtigkeit der Bevölkerung der Bedarf der letzteren an landw. Erzeugnissen durch die einheimische Produktion nicht mehr befriedigt werden kann, ist daher das Defizit an Wolle durch Bezug aus dem Auslande viel leichter zu decken, als das Defizit an Getreide und namentlich an Fleisch, Milch, Butter. Infolge dessen pflegt bei starker Steigerung der Bevölkerung der W. weniger zuzunehmen als der Preis der sonstigen tierischen Erzeugnisse und des Getreides. Dieser Umstand bringt es mit sich, daß man die Schafhaltung zu Gunsten der Rind-

viehhaltung einschränkt und bei derselben mehr die Fleisch- als die Wollerzeugung berücksichtigt. Die durch solche wirtschaftlichen Veränderungen herbeigeführte Verminderung der gesamten inländischen Wollproduktion bewirkt alsdann, daß der W. nicht unter die Erzeugungskosten sinkt. Einen Beweis für die hier aufgeführten allgemeinen Thatsachen liefert die Geschichte des W. in Deutschland. In der 41jährigen Periode von 1826 bis 1866 blieb der Durchschnittspreis der Wolle auf den hauptsächlichsten Wollmärkten der preuß. Monarchie mit gewissen Schwankungen ziemlich konstant; im Jahrzehnt 1826—35 bezifferte sich derselbe durchschnittlich auf 78,25 Thlr., im Jahrzehnt 1836—45 auf 75,85 Thlr., im Jahrzehnt 1846—1855 auf 73,58 Thlr., in den 11 Jahren von 1856—66 auf 75,93 Thlr. pro Centner. Dagegen kostete in der preuß. Monarchie im Durchschnitt:

	ein Scheffel Roggen	ein Pfund Rindfleisch
im Jahrzehnt 1821—30	34,9 Sgr.	2,4 Sgr.
„ „ 1851—60	66,2 „	3,6 „

Das bereits im Jahre 1861 begonnene Sinken des W. vollzog sich nach dem Jahre 1866 in noch schnellerem Maße, während gleichzeitig die Preise aller übrigen tierischen Erzeugnisse bedeutend in die Höhe gingen. Die Veranlassung zu dieser abwärts gehenden Richtung des W. lag in der immer mehr sich ausbreitenden Schafhaltung überseeischer Länder, namentlich Australiens und Südamerika's, deren Wollproduktion jetzt den Weltmarkt beherrscht. S. a. Roggenpreis und Viehpreise. — Litt.: Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des preuß. Staates, (Bd. II, S. 512). Olszewski, Betrachtungen über die Preisbewegung der wichtigsten pflanzl. u. tierischen Erzeugnisse 2c. (I. Jahresbericht der Landwirtschaftsschule zu Heiligenbeil. 1880, S. 5 ff.). S. a. Schurgewichtswert.

Wollprobe. Aus mehreren Stapeln bestehendes Stückchen Wolle, das als Muster zur Beurteilung der Wolle oder des Vließes dient.

Wollschäferei, s. Züchtungszweck bei dem Schafe.

Wollsortimente (Wollk.), die nach Feinheit, Bau, Farbe, Güte zusammengefaßten Wollqualitäten, deren Grenzen freilich nach dem Bedürfnis des Fabrikanten, oder speziellen Zwecken enger oder weiter gezogen werden. Man unterscheidet als W.: 1. Super-Super-Elekta, 2. Super-Elekta, 3. Elekta I, 4. Elekta II, 5. Prima I, 6. Prima II, 7. Sekunda, 8. Tertia, 9. Quarta, 10. Landwolle, 11. Elektoralstärken, 12. Primastärken, 13. Sekundastärken, 14. feine gelbe Locken, 15. ordinäre gelbe Locken, 16. feine Futterwolle, 17. ordinäre Futterwolle, 18. Fußlocken, 19. Tertiastärken oder weiße Spitzen, 20. Brandspitzen, 21. braune Spitzen, 22. feine Waschlocken, 23. ordinäre Waschlocken, 24. abgebrachte Wolle, 25. Schweißwolle, 26. Lammwolle, 27. Zweischur, 28. Klunterwolle (s. d.).

Wollstaub, s. Wollabfälle.

Wolltragkraft, s. Tragkraft.

Wolltreue, s. Treue.

Wollwäsche. Das Waschen der Wolle geht gewöhnlich dem Scheren (s. Schafschur) voraus, es wird dann auf dem Körper der Tiere vorgenommen und heißt Pelz- (s. d.) oder Rückenwäsche. Seltener werden die Tiere im Schweiß oder Schmutz (s. Schwarzschur) geschoren und dann die abgeschorenen Vließe gewaschen (Vließwäsche). Die W. und Schur werden im Verlaufe eines Jahres ein- oder zweimal ausgeführt; s. Ein- und Zweischur-Wolle. Durch die W. werden die Verunreinigungen der Wolle, ebenso ein Teil des im Wasser löslichen verseiften Fettes, teils durch Lösung, teils auf mechanischem Wege entfernt, während der unlösliche Teil des Fettschweißes zurückbleibt. Der Erfolg der W. hängt von der Beschaffenheit des Wassers und der Art der Ausführung ab. Die Temperatur des Wassers soll über 17° C. betragen. Je mehr Salze und Kalk das Wasser enthält, je härter es ist, um so ungeeigneter wird dasselbe zur W. Am geeignetsten ist weiches Regen-, Bach- oder Flußwasser. Seine Wirksamkeit kann durch Zusätze oder Erwärmung erhöht werden, man spricht dann von Kunstwäsche (s. d.) im Gegensatz zur Naturwäsche (s. d.), welche ohne Erwärmung des Wassers und ohne Zusatz ausgeführt wird. Bei beiden geht dem eigentlichen Waschen das Einweichen (s. d.) voraus. Nach der Wäsche ist dem Trocknen der Wolle (s. d.) besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nach einer guten Wäsche soll die Wolle blank und weiß erscheinen, nicht zu viel und zu wenig Fettschweiß enthalten und nach wie vor gleich elastisch, geschmeidig und klar sein. Über die Größe des Verlustes bei der W., s. Wollwaschverlust. Da selbst reingewaschene Wollen noch ziemlich viel Fettschweiß (11,75—47,5%) enthalten, so werden sie vor der Aufarbeitung noch einer eigenen Fabrikswäsche unterzogen. Bei der Tuchfabrikation wird als entfettendes Mittel faul gewordener Urin, bei der Zeugweberei Elain, Schmierseife oder mitunter auch Soda verwendet.

Wollwaschmittel, Zusätze verschiedener Art zu dem Wasser bei der Schafwäsche, um dessen Wirksamkeit namentlich für sehr fettschweißreiche Wollen zu erhöhen. Als solche Zusätze dienen bei hartem Wasser Soda, Guano, von letzterem werden auf je 100 l Waschwasser 0,5 kg genommen. Außerdem verwendet man grüne Seife, Saponin enthaltende Pflanzenstoffe wie Seifenwurzel (Saponaria officinalis), Quillajarinde Quillāja saponaria Mol.), Hétsey's, vorzugsweise Seifenwurzel und Hirsch's Soda und Seifenwurzel enthaltende W. Die W. werden stets warmem Wasser zugesetzt. Um dieselben bestmöglich auszunutzen, verwende man statt der Bottiche schräg stehende Tröge, welche mit einer unten offenen Scheidewand in zwei Abteilungen geteilt sind. In der unteren Abteilung werden die Schafe gewaschen und dann in die obere Abteilung gebracht, damit das durch Ausdrücken ablaufende Wasser durch die Öffnung in der Scheidewand wieder in die untere Abteilung fließt. Von der Seifenwurzel, welche in Wasser gekocht als Lauge den Bottichen zugesetzt wird, sind für 1000 Schafe 60 kg (Preis pro 100 kg 60 — 72 *M.*) erforderlich, von dem Hétsey'schen W. 30—40 kg, von der Quillajarinde 30 kg. Bei der Anwendung von W. muß sehr vorsichtig vorgegangen werden, damit die Wolle nicht zu sehr entfettet wird und dadurch ihre Haltbarkeit verringert und der Waschverlust vermehrt wird.

Wollwaschverlust. Die Größe des Verlustes bei der Wäsche der Wolle hängt von der Menge und Löslichkeit des Fettschweißes ab. Der W.

ist bei kurzen, meist fettschweißreicheren Wollen größer als bei langen Wollen. Je nach Rasse und Zuchtrichtung wechselt der W. zwischen 20 bis 80%. Nach S. Hartmann war der W. bei einer 2,6 cm langen Elektoralwolle 71,33% und bei einer 4,57 cm langen Elektoralwolle 58,86%. Dagegen hindert der reichliche Fettschweiß die Aufnahme des hygroskopischen Wassers. Bei den beiden Proben erreichte letzteres 11,77, resp. 12,17%. Über Waschproben mit verschieden schweißartigen Wollen stellt S. Hartmann folgende Tabelle in Prozenten auf:

	Normaler Schweiß		Zu viel Schweiß		Harziger Schweiß
	Kamm-Wolle	Tuch-Wolle	leicht löslich	schwer löslich	
Hygroskopische Feuchtigkeit . .	18,89	14,17	16,00	10,96	10,60
Waschverlust. . .	27,58	24,70	40,70	35,04	30,26
Unlösliches Fett .	12,87	26,01	22,49	31,70	46,04
Haarsubstanz . .	40,66	35,12	20,81	22,30	13,10

Woltmann'scher Flügel, s. hydrometischer Flügel.

Wolz, Bezeichnung für das weibliche Schwein.

Worfeln der Samen, Werfen der Samen in schiefer Richtung gegen den Wind. Es bildet sich dabei ein breites Band, dessen Abschnitte die verschiedenen Qualitäten der Körner enthalten, und zwar gelangen in den Vorsprung die schwersten Körner mit der geringsten Oberfläche.

Wracke, s. Anspannwage.

Wrucke, s. Kohlrübe.

Wucherblume (Chrysanthemum segetum L.) ♃, Fig. 1101 und 1102, lästiges Unkraut der Ge-

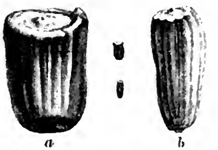


Fig. 1101. Saat-Wucherblume. — Vergr. Frucht a vom Strahl, b von der Scheibe, c nat. Gr.

treidefelder, namentlich bei Dreifelderwirtschaft mit bebauter Brache. Reine Brache, Hackfruchtbau und sachgemäße Bodenbearbeitung vertilgen die W. S. a. Rotklee, Unkräuter.

Wühler, s. Untergrundpflug.

Wühlpflug, s. Untergrundpflug.

Wulffen, Carl von, geb. 1. Dez. 1785 zu Wuticke bei Kyritz in der Prignitz, gest. 23. April 1853 in Pietzpuhl. Nach mehrjährigem Aufenthalte auf der Thaer'schen Akademie zu Möglin unternahm er 1810 eine landw. Reise nach Frankreich und der Schweiz, bei welcher Gelegenheit er bei Grenoble die weiße Lupine und Topinambur kennen lernte. Von den mitgebrachten Lupinensamen stammen alle jene Lupinen ab, die jetzt in Norddeutschland weite Flächen bedecken. 1813 und 1815 beteiligte er sich an den französischen Feldzügen; zurückgekehrt organisierte er die herabgekommenen Familiengüter Grabow, sowie das arme Pietzpuhl, welches er 1828 in Besitz erhielt und durch Lupinengründüngung, Topinambur, Schafschwingel und Luzernebau zu ungeahnter Ertragsfähigkeit brachte. Für die Verbreitung des Lupinenbaues wirkte er auch durch die Schrift: Über den Anbau der weißen Lupine (1828). Von 1842—1850 war er Mitglied des Landes-Ökonomie-Kollegiums. Durch seine Werke: Versuch einer



Fig. 1102. Saatwucherblume. — A Pflanze, B Blütenkorb, 1 Randblüte, 2 Scheibenblüte, C Wurzel.

Theorie über das Verhältnis der Ernte zu dem Vermögen und der Kraft des Bodens (1815); Ideen zur Grundlage einer Statik des Landbaues (Möglin'sche Annalen 1823); Vorschule der Statik des Landbaues (1830) und Entwurf einer Methodik zur Berechnung der Feldsysteme (1847) wurde W. der Hauptbegründer der wissenschaftlichen Statik des Landbaues. — Litt.: Stadelmann, C. von W. (1863).

Wunden (Tierhk.). Jede plötzlich durch mechanische Gewalt bewirkte Trennung oder Zusammenhangsstörung der Weichteile, welche mit Trennung der bedeckenden Haut oder Schleimhaut verbunden ist. Nach der Entstehungsweise unterscheidet man Schnitt-, Hieb-, Stich-, Quetsch-W.; bei letzteren ist stets eine Quetschung der Umgebung mit der Verwundung verbunden. Die Erscheinungen der W. sind Blutung, Schmerz und Trennung; letztere ist besonders in der Tiefe nicht immer zu übersehen, man benutzt dazu den fühlenden Finger oder nadelförmige, geknöpfte Instrumente, die Sonden, Fig. 1103—1105, von verschiedenem Material und Gestalt. Nach der Trennungsweise unterscheidet man einfache Schäl- oder Lappen-

W., Höhlen-W., W. mit Substanzverlust; penetrierende W., sind dadurch kompliziert, daß sie in innere Höhlen (Bauchhöhle, Gelenke) eindringen und daß sich leicht heftige Entzündungen derselben hinzugesellen. Die Heilung der W. erfolgt entweder auf erstem Wege, per primam intentionem, durch schnelle Verklebung in einigen Tagen, wenn die


Fig. 1103. Myrtenblattsonde.

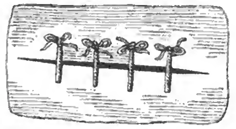

Fig. 1104. Knopfsonde.


Fig. 1105. Öhrsonde.

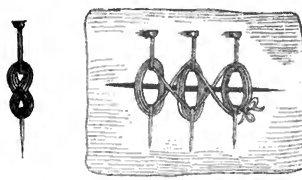
(frischen) Wundflächen sich genau aneinanderlegen oder zusammengehalten werden können ohne Zwischenlagen von fremden Körpern, Blut, Sand ꝛc. oder meist durch Fleischwarzchenbildung (Granulation) und Eiterung. Unter den Erscheinungen einer mäßigen Entzündung schwitzt zunächst Wundlymphe aus, welche von Tag zu Tag trüber wird, anfangs durch Beimengung von gelockerten und erweichten abgetöteten Gewebstrümmern, später von Eiterkörperchen, während von der Wundfläche aus sich kleine Gewebsknöpfchen bilden, die Höhle oder den Substanzverlust allmählich ausfüllen. Ist der Defekt ausgefüllt, so wandeln sich dieselben zu einem festen, gefäßarmen Narbengewebe um, wobei sie erheblich zusammenschrumpfen (Narbenretraktion) und sich mit Oberhaut vom Rande her eindecken. Je nach den verletzten Teilen der Größe der W., nach Tierart, Temperament, Konstitution der Tiere ist die Bedeutung der W. ungemein verschieden. Die Wundbehandelung hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen. In erster Linie ist die Blutstillung zu bewirken (s. d.). Sodann ist für Ruhe zu sorgen, sowohl Ruhe für das Tier als für den verletzten Teil; letzteren sucht man in vielen Fällen durch die künstliche Vereinigung, durch die Naht zu bewirken. Die sogenannte


Fig. 1106—1108. Heftnadeln.

unblutige Naht, d. h. die Vereinigung durch Binden, Pflaster, Kollodium ist bei unseren behaarten Tieren selten zu verwenden. Die blutige Naht wird in der Regel mittelst Heftnadeln, Fig. 1106—1108, ungestielte oder gestielte bewirkt, mit welchen Seiden-, Zwirnfädchen, Leinenbändchen, karbolisierte Darmseiten (Catgut) durch die Wundränder gelegt und zusammengeknüpft werden. Die Art und Weise ist verschieden, am meisten werden einzelne Fäden geknüpft (die Knopfnaht, Fig. 1109), selten ein fortlaufender Faden benutzt Kürschnernaht). Bei oberflächlichen W., die ge-


Fig. 1109. Knopfnaht.

spannt und gezerrt werden, z. B. Augenlider, legt man Stecknadeln durch beide Wundlippen und umschlingt sie mit Fäden (umschlungene Naht, Fig. 1110 u. 1111). Die frühere Meinung, jede W. kühlen zu müssen, ist überwunden; es kann sich dieselbe nur auf Quetsch-W. beschränken. Um so mehr Sorge ist für Reinhaltung zu entwickeln, da der ungünstige Verlauf der W. die Folgekrankheiten, Wundfieber, Zellgewebsentzündung und Verjau-


Fig. 1110 und 1111. Umschlungene Naht.

chung, Wundrotlauf, nur die Folge von Zersetzungen der Wundsekrete sind. Sorge für Abfluß der Wundsekrete unter Umständen durch Spaltung, Gegenöffnung, Durchlegen eines Haarseiles und Desinfektion derselben durch Waschungen oder Ausspritzung mit 2—5 % Karbolsäurelösung ꝛc. ist stets die Hauptsache. Eine strenge Durchführung der beim Menschen so überaus erfolgreichen Listerschen antiseptischen Wundbehandlung (vollständiger Abschluß mittelst antiseptischer Verbandmittel) ist bei unseren Tieren nur selten zu erzielen. Regelung und Anregung des Heiltriebes ist besonders in gefäßarmen, schlecht heilenden Teilen, durch laue Wärme (Bähungen), Digestiv-Salben und wässern (dicker Terpentin und Honig zu gleichen Teilen, Myrrhentinktur ꝛc.) ist notwendig. Die schließende Benarbung wird durch austrocknende Mittel, Lufteinwirkung, Zinksalbe, Höllensteinbepinselungen befördert. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (9. Aufl. 1884).

Wunderweizen, Weizenspielart, welche eine ver-

ästelte Ähre und anscheinend üppiger gewachsene Ährchen aufweist. Die Verästelung wird durch feuchtwarme Witterung begünstigt.

Wundklee, Tannenklee (Anthyllis vulneraria L.) ⊙, Fig. 1112 und 1113; verlangt warmes und

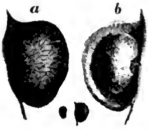


Fig. 1112. Wundklee. — a Frucht vergr.; b desgl. geöffnet mit Samen.



Fig. 1113. Wundklee.

trockenes Klima, verträgt Beschattung; entwickelt sich früh im Juni; Reinsaat 15—23 kg pro ha.

Wundrotlauf, s. Rotlauf.

Wundstarrkrampf, s. Starrkrampf.

Wurf (Masch.), s. Sense.

Würfelerve, s. Wicklinse.

Würfelstapel, s. v. w. Quaderstapel.

Würfelzucker, eine Form des Konsumzuckers, welche entweder durch Zerschneiden von Zuckerbroten hergestellt wird, oder jetzt häufiger unmittelbar aus Füllmasse, welche in der Centrifuge teils mit Klärsel, teils mit entwässertem Dampf weiß gedeckt worden und dann zu Stangen oder Platten gepreßt ist. Nach dem Trocknen werden die Platten zu Stangen zerschnitten und diese in eigenen Vorrichtungen, Knipsmaschinen, zu Würfeln von der gewünschten Größe zerbrochen.

Würfler, s. Drehkrankheit.

Wurm, s. Rotz.

Wurm des Pferdes, s. Rotzkrankheit.

Wurm des Rindes ist eine selten vorkommende, langsam verlaufende Lymphgefäßentzündung, zuweilen mit Knoten und Geschwürsbildung, gewöhnlich an der innern Schenkelfläche. Behandlung: Scharfsalbe. — Übrigens wird meist der Winddorn als W. bezeichnet.

Würmer im Darmkanale (Tierhk.). Im Magen und Darmkanale kommen verschiedene W. vor, besonders Spulw. (s. d.), Pallisadenw. (Strongylus armatus, contortus), Bandw. (s. d.), Hakenw. Sie werden nachteilig durch Verstopfung des Darmrohres, durch Reizung der Darmschleimhaut, durch Beeinträchtigung der Ernährung und selten durch ihre Wanderungen. Die Erscheinungen, welche sie veranlassen, sind nicht immer charakteristisch, außer Abgang von W. bemerkt man Störungen der Verdauung (wechselnder eigenartiger Appetit, Wechsel zwischen Verstopfung und Durchfall), der Ernährung (Magerkeit, schlechtes Haar), dicken Bauch, zeitweilige Unruhe und Kolik, und nervöse Reizerscheinungen (Rümpfen der Nase, Peitschen mit dem Schweif, plötzliches Aufspringen, Zuckungen, Schwindel). Meist sind sie nicht lebensgefährlich, nur bei Ferkeln und Lämmern bringen sie Gefahr. Bei letzteren kommt die Wurmkrankheit seuchenartig vor und zwar veranlaßt durch Rundw. (Strongylus contortus und filicollis) im Labmagen, Magenwurmseuche, oder durch Bandw. (Taenia expansa), Bandwurmseuche (s. d.). Beide veranlassen nicht selten erhebliche Verluste, indem sie Bleichsucht erzeugen. Sie sind in manchen Lokalitäten, besonders in sandigen Gegenden mit stehendem Wasser stationär.

Wurmfäule, s. Möhrenfliege.

Wurmkrankheit, Knoten- oder Stockkrankheit, Kropf, wird auf Roggen von den Roggenälchen (Anguillula devastatrix Kühn) hervorgerufen. Sie besteht im Anschwellen der Stengelteile, während die Blätter pfropfenzieherartig gewunden erscheinen. Mit dem Erwachen der Vegetation im Frühjahre gehen dann die Pflanzen ein. — Litt.: Kühn, Über die W. des Roggens und die Übereinstimmung der Anguillulen des Roggens mit denen der Weberkarde (1869); Havenstein, W. (1880). S. a. Kornblume.

Wurmwidrige Mittel (Tierhk.). Würmer im Verdauungskanale sind durch verschiedene Mittel entweder zu töten oder doch so krank und wenig widerstandsfähig zu machen, daß sie nach Verabreichung von Abführmitteln abgehen. Nicht so bei Würmern, welche in andern nicht von außen zugänglichen Organen ihren Aufenthalt haben; hier müßte man, um auf die Würmer durch das Blut einwirken zu wollen, derartige Stoffe in solchen Mengen anwenden, daß hierdurch das Leben des Wohntieres gefährdet würde. Um die im Darmkanal vorhandenen Würmer abzutreiben, beginnt man meist mit einer besonderen Diät; gern giebt man Mohrrüben, Disteln, bei Schweinen Obst. Die Wurmmittel sind meist brenzlich- und ätherisch-ölige so: Kreosot, Benzin, Teer, Glanzruß, Petroleum, Chabert'sches Öl, ferner alle bitteren Mittel, vornehmlich Rainfarrn, Wermut, Enzian, Wurmsamen, von organischen Substanzen Arsenik und Brechweinstein. Als Bandwurmmittel werden benutzt Kamala, Cousso, Farrenkrautwurzel. Die Auswahl richtet sich zum Teil nach der notwendigen Menge und den hierdurch erwachsenden Kosten, die Verbindung in eine sehr verschiedenartige, oft werden gleichzeitig Abführmittel zugesetzt oder dieselben werden kurze Zeit darauf gegeben.

Württemberg, Königreich. 102,3 Einwohner auf 1 qkm. Gesamtbodenfläche 1 950 370 ha, davon 1883 Acker- und Gartenland 879 109 ha, von denen kamen auf: Getreidearten und Hülsenfrüchte 61,5 %, Hackfrüchte und Gemüse 13,3 %, Handelsgewächse 2,8 %, Futterpflanzen 12,6 %, Ackerweide und Brache 8,7 %. Außerdem nahmen die Weinberge 23 357 ha ein (Weinbau besonders blühend im Neckarkreis, Marbach, Heilbronn) und ferner in 1 000 ha: Wiesen 285,9, Weiden, Hutungen, Öd- und Unland 91,1, Forsten und Holzungen 600,0. Die Durchschnittsernte vom ha betrug 1878/83 in 1 000 kg von: Weizen 1,29, Roggen 1,14, Spelz (in allen Kreisen stark gebaut, 1884: 186 000 ha, d. i. nahezu die Hälfte des ganzen Anbaus in Deutschland) 1,08, Gerste 1,44, Hafer 1,24, Kartoffeln 7,06, Wiesenheu 4,45. Die gesamte landw. benutzte Fläche betrug 1 133 579 ha, davon kamen auf Betriebe von

unter 1 ha	1—10 ha	10—100 ha	100 ha u. mehr
3,9 %	51,9 %	42,2 %	2,0 %

Unter 1 000 Einwohnern kamen (1882) 473,9 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tier-

zucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. — 1884/85 verarbeiteten 5 Zuckerfabriken 1026310 metr Getreide, 2574 Brennereien (darunter nur 50 gewerbliche) zahlten 30690 *M.* Malzsteuer und 7384 Brauereien 7261841 *M.* Brausteuer. — Viehstand auf 100 ha (1883): Pferde 5, Rindvieh 46,4, Schafe 28,2, Schweine 15,0, Ziegen 2,8. — Dem Ministerium dient als Beirat: die königl. Centralstelle für die Landwirtschaft zu Stuttgart; als Ausführungsbehörde der Kulturgesetze: die königl. Centralstelle für Landes-Kultur-Sachen. Königl. Landesgestüts-Kommission in Stuttgart. Vereinswesen vertreten in dem landw. Verein des Königreichs W., der 12 Gauvereine umfäßt mit 64 Bezirksvereinen; außerdem Pferde-, Geflügel- und Bienenzuchtvereine. Unterrichtswesen: Akademie zu Hohenheim mit Versuchsstation, Tierarzneischule in Stuttgart, daselbst auch Kultur-Techniker-Institut; 10 Ackerbau- und Winterschulen, pomologisches Institut in Reutlingen; Haushaltungsschulen für erwachsene bäuerliche Mädchen in Stubersheim, Erbach, Schrozberg. Landw. Jahresfest in Kannstatt.

Württembergisches Schwein, s. Bayrisches und Hall'sches Schwein.

Würze (Bierbr.), die durch Einmaischen (s. d.) erhaltene und durch Abläutern (s. d.) von den Trebern befreite Flüssigkeit.

Würze-Brunnen, s. Grand.

Würze kochen und **hopfen**, Operation der Bierbrauerei, durch welche die Extraktion der löslichen Bestandteile des der Würze zuzusetzenden Hopfens, sowie eine chemische Einwirkung auf in der Würze gelöste Stoffe bewirkt wird. Die Ausführung dieser Arbeit ist immer dieselbe, auf welche Weise auch die Würze gewonnen ist. Die durch Abläutern von den Trebern getrennte Würze kommt samt dem Anschwänzwasser in die Braupfanne (s. d.), wird durch direkte Feuerung zum Sieden gebracht und hier mit der erforderlichen Menge von Hopfen versetzt. Die Quantität des zu verwendenden Hopfens ist abhängig von dem Grade von Bitterkeit, welche dem Biere erteilt werden soll, sowie von der Beschaffenheit des Hopfens, insofern von einem hochfeinen Material eine geringere Menge zu verwenden ist, als von einem weniger guten, ferner von der dem Biere zu sichernden größeren oder geringeren Haltbarkeit und von anderen Umständen. Im allgemeinen kann man annehmen, daß auf je 100 kg Braumalz 1,5—2,5 kg Hopfen nötig seien. Diese Menge giebt man nicht auf einmal in die Braupfanne, sondern verteilt sie zweckmäßig in mehrere Portionen, von denen zuerst etwa die Hälfte der Würze zugesetzt wird; von den verbleibenden zwei Vierteln wird das eine nach längerem Kochen zugefügt und der Rest erst kurz vor beendigtem Kochen. Diese Verteilung erfolgt, um das ätherische Öl des Hopfens, soweit es möglich ist, in der Würze zu erhalten und somit das Aroma zu erhöhen. Das Öl verflüchtigt sich nämlich bei anhaltendem Kochen und würde ganz verloren gehen, wenn man die Gesamtmenge des Hopfens während der ganzen Dauer der Kochzeit in der Würze hätte, während bei dem angegebenen Verfahren wenigstens das in der letzten Portion des Hopfens befindliche Öl vor dem Verdunsten bewahrt bleibt. Von den übrigen Bestandteilen des Hopfens übt noch der Gerbstoff hier einen bestimmten Einfluß aus. Der Gerbstoff oder die Gerbsäure hat die Eigenschaft, sowohl mit Eiweißstoffen wie mit löslicher Stärke sich zu verbinden und dieselben in Form von unlöslichen Niederschlägen aus Flüssigkeiten abzuscheiden. Indem die Gerbsäure aus dem Hopfen extrahiert wird, geht sie Verbindungen mit dem in der Würze noch gelösten, aus dem Malze stammenden, Eiweiß ein, und ebenso mit löslicher Stärke, wenn diese infolge eines unvollkommenen Verzuckerungsprozesses noch vorhanden sein sollte. Durch Ausscheidung dieser Stoffe tritt Trübung ein, anfangs in Form eines äußerst fein verteilten Niederschlages, dessen kleinste Teilchen bei fortgesetztem Kochen sich zu gröberen Flocken vereinen. Nimmt man in diesem Stadium eine Probe in ein Glas, so setzen die Flocken sich bald zu Boden, während die Würze blank und klar erscheint. Man bezeichnet dieses Verhalten als das Brechen der Würze und mit seinem Eintritt ist zugleich das Zeichen zur Beendigung des Kochens gegeben, da ein längeres Kochen ungünstig auf den Geschmack des Bieres wirkt. Da während des Kochens eine erhebliche Menge von Wasser verdampft, so ist hierauf bei der Bereitung der Maische und beim Anschwänzen der Treber Rücksicht zu nehmen und es muß der Wasserzusatz dabei so bemessen werden, daß die Würze nach beendetem Kochen gerade die Koncentration besitzt, mit welcher sie zur Gärung gebracht werden soll. Eine zu starke Verdünnung der Würze, die durch Eindampfen unschädlich gemacht werden könnte, ist andererseits nicht zu empfehlen, weil ein zu lange fortgesetztes Kochen den Geschmack des Bieres beeinträchtigt und ist bei allen hellen Bieren sorgfältigst zu vermeiden, weil durch die fortgesetzte Einwirkung der Hitze Zersetzungsprodukte gebildet werden, welche dem Bier eine dunkle Farbe erteilen.

Würze kühlen (Bierbr.). Die gekochte und im Hopfenseiher vom Hopfen getrennte Würze ist möglichst rasch auf die zum Anstellen erforderliche Temperatur und zwar bei untergärigen Bieren auf etwa 5°, bei obergärigen auf 12—15° abzukühlen, wobei es namentlich darauf ankommt, daß die Würze möglichst kurze Zeit im lauwarmen Zustande verbleibt, weil diese Temperatur der Entwickelung derjenigen Fermentorganismen, durch welche die Milchsäure- und Buttersäuregärung eingeleitet wird, am günstigsten ist. Man bediente sich zum Abkühlen früher ausschließlich des Kühlschiffs. Dieses kommt aber in neuerer Zeit mehr und mehr außer Gebrauch, weil es die Überwindung jener kritischen Temperatur nicht mit der wünschenswerten Schnelligkeit erreichen läßt. Statt desselben verwendet man jetzt andere Kühlvorrichtungen (s. d.), von denen namentlich der Flächenkühler zu empfehlen ist. Man läßt bei der Verwendung dieser Apparate die Würze in einem geschlossenen Reservoir sich klären, wobei der Zutritt der Luft, soviel wie möglich ist, abgehalten wird, und leitet die klare Würze dann in die Kühlvorrichtungen, in denen sie zunächst durch kaltes Brunnenwasser und endlich durch Eiswasser auf die erwünschte Temperatur gebracht wird. Das im Reservoir während des Klärens sich ablagernde Trübe wird in Beutelfilter gebracht, um die darin enthaltene Würze zu gewinnen.

Würze-Kühler, s. Kühlvorrichtungen.

Wurzel, s. Möhre.

Wurzelaufbewahrung, s. Knollen- und Wurzel-Aufbewahrung.

Wurzelernte, s. Knollenernte.

Wurzelfrüchte, s. Knollenfrüchte.

Wurzelknöllchen, s. Hülsenfrüchte.

Wurzelrückstände, s. Ernterückstände.

Wurzelschneidemaschine, Rübenschneidemaschine. Die Aufgabe der W. besteht darin, die zur Fütterung dienenden Wurzeln, vornehmlich von Rüben, in Scheiben, Streifen, Bänder oder in eine noch feinere Masse, das Rübenmus, (s. Musmaschine) zu zerkleinern. Die Anforderungen, welche seitens der Landwirte an die Form und Größe der Rübenschnitte gestellt werden, sind je nach der Tiergattung, welche mit denselben ernährt werden soll und der Art der Fütterung, z. B. ob allein oder mit anderen Nahrungsmitteln gemischt, sehr verschiedenartige. Auch weichen die Anschauungen über die passendste Größe der Schnitte, selbst wenn dieselben dem nämlichen Zwecke dienen, nicht unerheblich von einander ab. Im allgemeinen haben sich beim Schneiden in Streifen folgende Abmessungen als zweckmäßig erwiesen: Für Schaffutter 18 bis 20 mm breit, 12 bis 15 mm stark; für Rindviehfutter 36 mm bis zur ganzen Dicke der Rübe breit, also Scheibenschnitt, und 16 mm stark. Schneidet man die Rüben in schmale Bänder, namentlich, um dieselben mit anderweitigem Futter, wie Heu und Stroh, zu vermischen, so giebt man ihnen passend für Schaffutter bei 25 mm Breite eine Stärke von 9 bis 10 mm, für Lammfutter bei 15 mm Breite eine Stärke von 6 bis 7 mm. Eine Zerkleinerung in derartig schmale Streifen wird fast allgemein als vorteilhafter anerkannt als das Zerreißen der Rüben in noch feinere Stücke mit Hilfe der Musmaschine, da hierbei zumeist ein nicht unerheblicher Verlust an Saft stattfindet. Überdies läßt sich die Vermischung der dünnen Streifen von 6 bis 10 mm Stärke mit Trockenfutter recht gut bewerkstelligen.

Die schneidenden Instrumente der Rübenschneidemaschinen haben je nach der beabsichtigten Zerkleinerung eine verschiedene Form. Zum Schneiden in Streifen und Bänder bedient man sich eines hobelartigen Messers; breite Schneiden bewirken den Scheibenschnitt, schmalere, zuweilen kastenartige, mit rechteckigen Schnittflächen erzeugen Streifen; gewölbte Messer, oft aus einer dünnen, gewellten Stahlschiene zu einer größeren Anzahl von schneidenden Messern kombiniert, den Schnitt in Bänder. Die abgelösten Streifen treten durch den Zwischenraum zwischen dem Messer und dessen Befestigungsplatte hindurch.

Die Rüben gelangen aus einem Rumpfe infolge ihrer eigenen Schwere unter die Wirkung der Messer. Von Wichtigkeit für die gute Leistung der Maschinen ist die Form des Rumpfes, namentlich des unteren Teiles desselben, welcher sich an der in Bewegung befindlichen Messerplatte anschließt. Dieselbe muß derartig gestaltet sein, daß jede Rübe bis auf das letzte Stück in gleichmäßige Teile zertrennt wird, was in der That bei allen besseren Rübenschneidern in zufriedenstellender Weise erreicht werden kann.

Die Messer sind entweder am Umfange einer Trommel oder auf einer ebenen Scheibe in radialer Richtung befestigt. In beiden Fällen tritt das geschnittene Material durch die Wandungen hindurch, bei der Trommelmaschine demnach in das Innere der Trommel und von hier in untergestellte Gefäße. Die letzteren Maschinen werden entweder mit cylindrischer oder konischer Trommel hergestellt und zwar fast immer auf horizontaler Welle. Die Scheibenmaschinen werden in neuerer Zeit stets mit vertikal gestellter Scheibe ausgeführt; solche mit horizontaler Scheibe, über welcher sich unmittelbar der Rumpf befindet, und zwar entweder mit drehbarer Scheibe (**Bentall**) oder drehbarem Rumpfe mit Flügeln und fester Scheibe (**Biddel**) sind durch die Maschinen mit vertikalen Scheiben verdrängt worden. Letztere werden in neuerer Zeit, namentlich, wenn große Leistungen beansprucht werden, den Trommelmaschinen vorgezogen, da die meisten vergleichenden dynamometrischen Versuche eine günstigere Leistung der Scheibenmaschinen ausgewiesen haben. Auch hat sich ergeben, daß bei hoher Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommelmaschinen die mit den Messern in Kontakt gelangenden Rüben in Drehung versetzt und durch die Centrifugalkraft abgedrängt werden, so daß sie den Messern ausweichen. Aus diesem Grunde stehen sie für Kraftbetrieb den Scheibenmaschinen unter allen Umständen nach. In Fig. 1114 ist eine W. neuerer Anordnung mit konischer Trommel dargestellt. Die Leistung dieser Maschinen stellt sich bei Handbetrieb auf 500 bis 2000 kg per Stunde je nach der Feinheit der zu schneidenden Streifen oder Scheiben. — Litt.: **Fritz**, Handb. d. landw. Maschinenw. (1880); **Perels**, Handb. d. landw. Maschinenw. (2. Aufl. II, 1880).

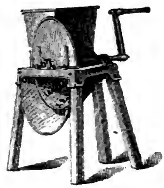


Fig. 1114. Wurzelschneidemaschine.

Wurzelunkräuter, wie Ackerdisteln s. d., Kreuzkraut, s. d. und dgl. sind wegen ihrer ausdauernden Wurzeln nur bei großer Ausdauer zu vertilgen. Ausstechen, Sammeln der ausgepflügten Wurzelstöcke und nachmaliges Verbrennen, sowie entsprechende Bodenbearbeitung und Fruchtfolge vernichten sie am ehesten.

Wurzelwaschmaschine (Masch.), **Fig. 1115**, dient zur Entfernung von Erde und anderweitigen Verunreinigungen von den zur Fütterung oder industriellen Verarbeitung bestimmten Wurzelfrüchten. Die verbreitetste ist diejenige von Croskill, bestehend aus einer cylindrischen Lattentrommel, welche bis etwa zur Hälfte in einem Holztroge lagert. Dieselbe wird aus einem Rumpf mit den zu reinigenden Rüben oder Kartoffeln gespeist. Der Trog ist teilweise mit Wasser gefüllt, welches durch die Zwischenräume der Lattentrommel in das Innere hineintritt. Bei der Drehung reiben sich die Wurzelfrüchte sowohl an einander, als auch an dem inneren Trommelumfange, wodurch eine vollständige Reinigung derselben von anhaftender Erde bewerkstelligt wird. Am unteren Ende der Trommel ist eine archimedische Schraube eingesetzt, welche die gereinigten Kartoffeln 2c. auf eine mit einem Gitterboden versehene, geneigte Fläche wirft. Zur Bedienung dieser Maschinen sind 2 Mann er-

forderlich, mit denen sich die stündliche Leistung auf ca. 750 kg gereinigter Kartoffeln stellt.

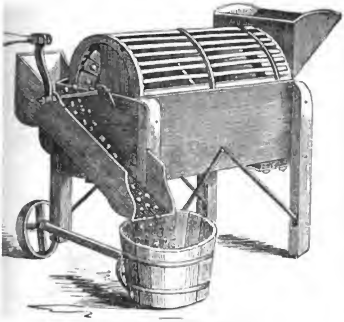


Fig. 1115. Wurzelwaschmaschine.

Würzestellen, s. Stellen.
Würzeziehen, s. Abläutern.

Würzpfanne, s. Braupfanne.
Wüst, Albert, geb. 23. Nov. 1840 zu Mergentheim (Württemberg), bildete sich an der polytechnischen Schule zu Stuttgart für Maschinenbau aus, war 5 Jahre lang als Ingenieur in England thätig, wo er sich mit dem Bau von Lokomobilen und landw. Maschinen befaßte. Nach Deutschland zurückgekehrt, wurde W. Fabrikdirektor, promovierte an der Universität Tübingen, erhielt einen Ruf als Dozent für Physik und Maschinenkunde an die Akademie zu Poppelsdorf-Bonn und nach 3 Semestern einen solchen an die Universität Halle, woselbst er seit Herbst 1873 als Professor für landw. Maschinenkunde und Meliorationswesen, sowie als Geschäftsführer der Maschinenprüfungsstation thätig ist. Werke: Theorie der Centrifugalregulatoren (1871); Mähemaschinen der Neuzeit (1875); Leistungen der Mähemaschinen (1875); Jahresber. ü. d. Fortschritte im landw. Maschinenwesen (4 Bde. 1875—1879); Leistungen der Kartoffelerntemaschinen (1878); Landw. Maschinenkunde (1882); Anleitung zum Gebrauch des Taschenrechenschiebers für Techniker (1880); Leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivellieren (1882; 2. Aufl. 1886); Konkurrenz von Reinigungs- und Sortiermaschinen für Gerste und Rübensamen zu Magdeburg (1884).
Wut, s. Tollwut.

Y.

Yak, Bos grunniens, Grunzochse, s. d.
Yama-Mai, s. Eichenspinner.
Yamswurzel, Igname (Dioscorea alata und sativa L.) ♃, Dioskore, Hauptnahrungsmittel auf den Südseeinseln und im tropischen Afrika. Als Ersatz für die Kartoffeln vergeblich empfohlen, da die 1—1,5 m langen, keulenförmigen, 20 bis 30 kg schweren Wurzeln der Ernte erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen und erst nach 2 bis 3 jährigem Verweilen im Boden schmackhaft werden.
Yard, Englisches Längenmaß = 3 Fuß = 0,9 m.
Yokohama-Hühnerrasse, in Japan als Kämpfer benutzt, giebt minder gute Legerinnen, aber recht gute Brüterinnen. Färbung meist weiß mit braunrotem oder gelbem Sattel oder auch reinweiß.
Yorker Kohl oder Filderkraut mit länglichen, spitzzulaufenden Köpfen. Sorten: Großes Yorker Kraut, Fig. 1116, Zuckerhutkraut.
Yorkshire-Pferd, s. Englisches Pferd.
Yorkshire-Schwein. Als eine der vorzüglichsten Rassen der großen weißen Zucht erfreut sich das Y. nicht allein in England, sondern auch auf dem Kontinente eines weit verbreiteten, guten Rufes. Ursprünglich aus dem alten Marschschwein durch Kreuzung mit dem Leicester-Schwein (s. d.) herangebildet, wurde ihm allmählich auch chinesisches und neapolitanisches Blut zugeführt, schließlich auch das verbesserte Berkshire zu seiner Kreuzung verwendet, so daß es heute auch Tiere aufweist, die der mittleren und kleinen Zucht angehören. Die Tiere der großen Zucht, Fig. 1117, sind durch ziemlich langen Kopf, flache Stirn, ziemlich langen Rüssel, sehr breite Backen und aufrechtstehende Ohren charakterisiert. Das große Y. ist zwischen den Schultern ausnehmend breit, hat sehr langen, gut abgerundeten Rumpf, das



Fig. 1116. Großes Yorker Kraut.

Hinterteil jedoch läßt zu wünschen übrig, das Kreuz ist spitz oder schmal geformt. Die Mütter sind sehr fruchtbar, werfen 8—12 und mehr Ferkel, welche eine sehr gute Entwickelung zeigen, mit 14 Wochen bis 180 kg schwer werden. Die kleine Y.-Zucht stammt aus Durham von dem berühmten

Shorthornzüchter C. Colling zu Barmpton. Als ihr eigentlicher Begründer gilt Mr. Wiley in Brunsby (1817). Es ist jetzt reinweiß, Kopf kurz mit breitem Rüssel und stark eingedrücktem Nasenbein. Die Form des Kopfes geht manchmal in das Extrem der Mopsform über, Rumpf wohlgeformt,

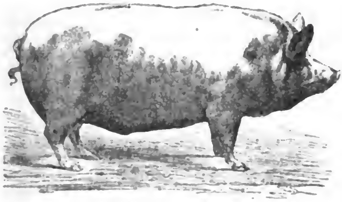


Fig. 1117. 18 Monate alter Yorkshire-Eber.

Beine kurz. Die Frühreife ist so groß, daß 8 bis 10 Monat alte Tiere schon vollkommen ausgemästet auf den Markt gebracht werden. Hervorragende Züchter des Y. sind in England Cooke zu Colowendy, in Frankreich die Gebrüder Libette &c.

Ypsiloneule, Gammaeule (Plusia gamma L.), Fig. 1118. Die Raupen werden Lein, Hanf, Raps, Hülsenfrüchten, Kohlarten, Gerste sehr verderblich. Eule: Mai bis August. In einem

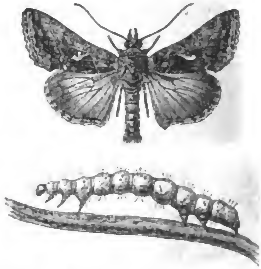


Fig. 1118. Ypsiloneule (Plusia gamma L.), Schmetterling und Raupe; nat. Gr.

Jahre erscheinen 2 auch 3 Generationen. Ablesen der Raupen ist das einzige Schutzmittel. Sammeln mit Dehoff's Fangmaschine (F. Zimmermann & Co., Halle a. S.).

Z.

Zabrus gibbus, Getreidelaufkäfer.

Zackelschaf (Ovis strepsiceros). Im Südosten Europas, den Karpathenländern, der Balkanhalbinsel und in Südrußland stark verbreitet, genießt als Milch- und Fleischschaf auch heute noch allge-



Fig. 1119. Ungarisches Zackelschaf. — 78 cm lang, 78,5 cm hoch.

meine Würdigung. Es ist in vielen Formen vertreten, unter welchen die südrussischen Donskoi die größten sind. In der Regel sind beide Geschlechter gehörnt; die Horodenkaer Z. in der Bukowina sind jedoch ungehörnt. Die Hörner, namentlich des kretischen und des ungarischen Z., Fig 1119, streben in spiraligen Windungen gerade in die Höhe. Doch ist die Hörnerform kein so beständiges Merkmal, daß es gerechtfertigt wäre, deshalb zwischen ungarischen und walachischen Z. zu unterscheiden. Die Z. haben Mischwolle. Das markhaltige Grannenhaar wird im Jahreswuchs gemeinhin 20, in seltenen Fällen bis 40 cm lang. Darunter befindet sich der Flaum, ein bis 12 cm langes Wollhaar, das in der Winterwolle stets im größeren Prozentsatz vorhanden ist; doch verhalten sich diesbezüglich die einzelnen Formen verschieden. Unter den siebenbürgischen Z. hat nach Untersuchungen von Wilhelm das Zigayaschaf 57,72 % Flaum, hingegen das Stogosaschaf nur 50,74 %. Sowohl der Qualität als der Quantität nach liefert das Bursana den mindesten Flaum (s. a. Czurkanschaf). Das Schurgewicht des ungarischen Z. beträgt 1,5—3 kg, im Durchschnitt 2,25 bei Mutterschafen, 1,6—4, im Durchschnitt 4 kg bei Böcken. Die Horodenkaer Böcke liefern bis 5,6 kg, die Mütter 3,2 kg Wolle. Der Milchertrag stellt sich bei 3 monatlicher Melkung auf 3 l, der Käseertrag auf 5 kg, im günstigsten Falle auf 7—8 kg.

Zackenschote, orientalische (Bunias orientalis L. ⊙), Crucifere, Fig. 1120, gelbe Blüte: Juni, Juli, 0,3—1 m hoch. Futterpflanze, welche der Dürre

und Winterkälte gut widersteht, wegen ihrer Haarigkeit jedoch ungern von dem Vieh gefressen wird. Aussaat vom April bis Oktober, 30 kg Samen pro ha bei Drillsaat. Ertrag 240 metr Grünfutter pro ha in 2 bis 3 Schnitten, wovon der erste im April.



Fig. 1120. Zackenschote. — a und b Schötchen; c u. d Same; e Längsschnitt: α Radikula, δ γ Keimblätter, δ Vegetationspunkt.

Zäher Thonboden, s. Thonboden.

Zahlung, s. Kassa-Journal und Approbationsbuch.

Zahlungsmittel (Betrl.). Bei einigermaßen entwickelten wirtschaftlichen Verhältnissen dient als allgemeines Z. das Geld (s. d.) und zwar in erster Linie das gemünzte Metallgeld. Der leichteren Übertragbarkeit wegen wird aber auch als Z. das Papiergeld, die Banknote und die bloße Anweisung (Wechsel &c.) benutzt. Der Landwirt ist bei seinen Zahlungen hauptsächlich auf das Metallgeld oder auf das jeder Zeit einlösbare Papiergeld angewiesen. Er muß dafür sorgen, daß er stets einen genügenden Vorrat an Z. bei der Hand hat, um jederzeit die für die regelmäßige Fortführung der Wirtschaft erforderlichen Anschaffungen machen und Ausgaben leisten zu können.

Zahlungsmodus (Betrl.), die nähere Bestimmung darüber, zu welchem Termin, an welchem Orte, in welchem Gelde oder in welchen sonstigen Tauschobjekten eine Zahlung geleistet werden muß.

Zahmes Gestüt, s. Gestüt.

Zahnausbruch erfolgt bei jungen Tieren normal in bestimmter Folge den Altersperioden entsprechend, stets mit gewissem, wenn auch bei günstigem Verlauf meist nur wenig merkbaren Einfluß auf das Gesamtbefinden; s. Zähne der verschiedenen Tiere.

Zähne des Pferdes. Das Pferd bringt die mittleren Schneidezähne und die Vorderbackzähne bei der Geburt mit, die zweiten Paare folgen meist innerhalb 8 Wochen, die letzten Paare zwischen 8—12 Monaten. Der Zahnwechsel, d. h. der Ersatz der Milch- oder Fohlenzähne durch die bleibenden Pferdezähne umfaßt die Zeit von $2^1/_2$ bis 5 Jahre des Pferdes; für die Altersbestimmung wesentlich ist der Zahnwechsel der 6 paarigen Schneidezähne, von welchen, mit den mittleren beiden (Zangen) beginnend, jährlich 2 Paar dem Zahnwechsel unterliegen. Die Abkürzung der Periode des Zahnwechsels bei frühreifen gegen jenen spätreifender Tiere ist innerhalb gewisser Grenzen als Regel wahrscheinlich, doch fehlen über letztere noch genügende Beobachtungen. Untenstehende tabellarische Zusammenstellung der Z. nach Krafft, Tierzuchtlehre (3. Aufl., S. 217, 1881), giebt einen ungefähren Anhaltspunkt über den Zahnausbruch und Zahnwechsel. Die Klammer bedeutet, daß die betreffenden Zähne gleich


Fig. 1121. Unterkiefer im Alter von 4 Jahren.


Fig. 1122. Unterkiefer im Alter von 5 Jahren.

als bleibende Zähne erscheinen oder nach dem Ausbrechen der Milchzähne gegen die bleibenden Zähne gewechselt werden. Sind die bleibenden Zähne auf gleiche Höhe mit den übrigen Zähnen herangewachsen, so sind sie durch eine fette Ziffer ohne Klammer bezeichnet. Infolge der Abreibung der Kunden kommt auf die Periode des Zahnwechsels ($2^1/_2$—5 Jahre) zunächst bei den Schneidezähnen des Unterkiefers die Periode der verschwindenden Kunden, und zwar verschwinden die Kunden der unteren Zangen im Alter von 6 Jahren, Fig. 1123, der unteren Mittelzähne im Alter von 7 Jahren und der unteren Eckzähne im Alter von 8 Jahren. Im Oberkiefer verschwinden die Kunden um je 3 Jahre später. Im 8. Jahre erscheint an dem oberen Eckzahne eine Kerbe, der erste Einbiß. Durch weitere Abreibung der Zähne nehmen die Reibeflächen eine verschiedene Gestalt an und zwar werden mit dem 6. Jahre die Reibeflächen der Zangen, Fig. 1123, mit dem 7. der Mittelzähne und mit dem 8. Jahre der Eckzähne

Lebensalter	Schneidezähne			Hakenzähne bei dem Hengste	Backenzähne						Zusammen
	1.	2.	3.		Vorbackzähne			Hinterbackzähne			
	Zangen	Mittel	Ecke		3.	2.	1.	1.	2.	3.	
I. Periode der Milchzähne:											
Bei der Geburt	4	—	—	—	4	4	4	—	—	—	16
4 bis 8 Wochen	4	4	—	—	4	4	4	—	—	—	20
8 bis 12 Monate	4	4	4	—	4	4	4	(**4**)	—	—	28
II. Periode des Zahnwechsels:											
$2^1/_2$ Jahre	(**4**)	4	4	—	(**4**)	4	4	**4**	(**4**)	—	32
$3^1/_2$ Jahre	**4**	(**4**)	4	—	**4**	**4**	4	**4**	**4**	—	32
4 Jahre, Fig. 1121	**4**	**4**	4	(**4**)	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	(**4**)	40
$4^1/_2$ Jahre	**4**	**4**	(**4**)	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	40
5 Jahre, Fig. 1122	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	40

queroval und verbleiben in dieser Form durch je 6 Jahre. Die querovale Periode an allen Schneidezähnen des Hinter- oder Unterkiefers dauert demnach vom 6. bis 14. im Oberkiefer vom 9. bis 17. Jahre. Nach dieser Zeit nehmen die Reibeflächen die Form eines gleichseitigen Dreiecks an. Diese Periode wird dann als jene der runden Reibeflächen, Fig. 1124, bezeichnet; sie dauert vom 12. bis 20. resp. vom 15. bis 23. Jahre,



Fig. 1123. Beginnende Periode der querovalen Reibeflächen (6 Jahre).



Fig. 1124. Beginnende Periode der runden Reibeflächen (12 Jahre).

In dieser Zeit verlieren sich auch die letzten Reste der Kunden, die sogen. Kundenspuren. Die runde Periode tritt bei den unteren Zangen im Alter von 12 Jahren, bei den Mittelzähnen im Alter von 13, bei den Eckzähnen im Alter von 14 Jahren ein und währt abermals je 6 Jahre. Im Oberkiefer tritt diese Periode bei den einzelnen Zähnen um je 3 Jahre später ein. Im 16. Jahre zeigt sich überdies an den Mittelzähnen der zweite Einbiß. Bei fortgesetzter Abnutzung erhalten die Reibeflächen die Gestalt gleichschenkliger Dreiecke. Diese Periode der dreieckigen Reibeflächen tritt bei den unteren Zangen, Fig. 1125, mit 18 Jahren ein und dauert 6 Jahre bis zum Alter von



Fig. 1125. Beginnende Periode der dreieckigen Reibeflächen (18 Jahre).



Fig. 1126. Periode der verkehrt ovalen Reibeflächen (20—25 Jahre).

24 Jahren, bei den unteren Mittelzähnen vom 19. bis 25. Jahre und bei den unteren Eckzähnen vom 20. bis 26. Jahre; bei den oberen Zangen vom 21. bis 27., den oberen Mittelzähnen vom 22. bis 28. und den oberen Eckzähnen vom 23. bis 29. Jahre. Schließlich erhalten die Reibeflächen eine verkehrt ovale Form und zwar jene der unteren Zangen mit 24 Jahren, Fig. 1126, zu welcher Zeit auch der dritte Einbiß erscheint. Bei den Mittelzähnen tritt diese letzte Periode mit 25 Jahren, bei den Eckzähnen mit 26 Jahren ein. Über diese Zeit hinaus, oft auch schon früher, brechen Schneide- und Backenzähne aus oder erscheinen bis auf die Wurzel abgenutzt. Die Erkennung des Alters nach den Reibeflächen bietet viel weniger Verläßlichkeit als jene nach dem Ausbrechen und Wechseln der Zähne, indem auf den Eintritt der einzelnen Perioden die Ernährungsweise und die Individualität Einfluß nehmen. Durch gewisse Untugenden, wie das Koppen, Krippensetzen, werden die Zähne früher, als im normalen Verlaufe abgewetzt.

Zähne des Rindes. Das Rind hat nur im Unterkiefer Schneidezähne und zwar 8, ferner in jedem Unterkieferast 6 und in jedem Oberkiefer je 6, also zusammen 24 Backzähne, so daß das ausgewachsene Rind 32 Zähne besitzt. Dieselben verteilen sich folgendermaßen:

Oberkiefer: 6 0 0 0 6
Unterkiefer: 6 0 8 0 6

Der Zahnwechsel des Rindes geht mit einer gewissen Regelmäßigkeit vor sich, so daß man an demselben das Alter der Rinder erkennen kann. Ist das Rind 18 Monat alt, so zeigen die Kronen der Milchschneidezähne eine starke Abnutzung und die Zähne stehen von einander entfernt, Fig. 1127.



Fig. 1127. Körper des Unterkiefers eines $^3/_4$ Jahr alten Kalbes. — Die Kronen sind bedeutend abgenutzt und zwischen den Wurzeln ist bereits ein größerer Zwischenraum vorhanden.

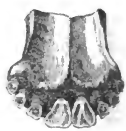


Fig. 1128. Körper des Unterkiefers eines $1^3/_4$ Jahre alten Rindes mit Ersatzzangen

Es tritt die Periode des Zahnwechsels ein: mit $1^3/_4$ Jahren werden die mittleren Schneidezähne, die Zangen, abgeworfen und durch breite, bleibende Zähne ersetzt, Fig. 1128; das Tier heißt dann Zweischaufler; mit $2^1/_4$ Jahr erscheinen die inneren Ersatzmittelzähne, das Rind heißt dann

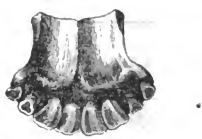


Fig. 1129. Körper des Unterkiefers eines $2^1/_4$ Jahre alten Rindes mit inneren Ersatzmittelzähnen. Kronen der äußeren Milchmittelzähne und der Milcheckzähne vollständig abgenutzt.

Vierschaufler, Fig. 1129; mit $3^1/_4$ Jahren hat es 6 breite, Sechsschaufler, Fig. 1130, und mit $4^1/_4$ Jahren sind auch die Eckzähne durch bleibende ersetzt, das Rind heißt dann „abgeschoben“, Fig.

1131. Von nun an kann man das Alter des Rindes nicht mehr mit Genauigkeit an den Zähnen erkennen; auch geht dieser Zahnwechsel nicht bei allen Schlägen und Individuen mit gleicher Regel-



Fig. 1130. Körper des Unterkiefers eines $3^{3}/_{4}$ Jahre alten Rindes mit den bleibenden äußeren Mittelzähnen.

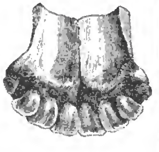


Fig. 1131. Körper des Unterkiefers eines $4^{1}/_{4}$ Jahre alten Rindes mit bleibenden Eckzähnen.

mäßigkeit vor sich. Stall- oder Weidefütterung, Frühreife des Schlages und Individualität üben einen Einfluß darauf aus.

Zähne des Schafes. Das Schaf hat wie das Rind im Unterkiefer 8 Schneidezähne, im Oberkiefer vorn nur eine Zahnplatte und sowohl im Ober- wie Unterkiefer jederseits 6 Backenzähne, insgesamt 32. Bei der Geburt hat es 2 Zangen und die Prämolaren, insgesamt 14; nach 1 bis 2 Wochen erscheinen die innern Mittelzähne, nach 2—3 Wochen die äußeren, nach 3—4 Wochen die Eckschneidezähne, so daß nun sein Gebiß aus 20 Zähnen besteht. Im Alter von ½—¾ Jahr erscheint der erste bleibende Backenzahn (Molar 1). Mit 1—1½ Jahren werden die Zangen gewechselt und heißt nun das Tier Zweischaufler, Fig. 1132. Mit 2—2½ Jahren werden die inneren Mittelschneidezähne gewechselt und bricht der zweite Mo-

8 Zähnen geboren, und zwar sind bei der Geburt die Milcheckzähne und Hacken bereits durchgebrochen. Mit 2—3 Wochen bekommt das Ferkel den zweiten und dritten vorderen Backzahn (Prämolar 1 und 2); mit ungefähr 4 Wochen die Zangen (Incisivi 1); mit 5 bis 6 Wochen die ersten Backzähne (Prämolar 3), es kann sich nun bereits selbstständig ernähren. Mit 2,5—3 Monaten erscheinen die mittleren Schneidezähne (Incisivi 2), mit 6 Monaten der erste bleibende, resp. fünfte Backenzahn (Molar 1) und der nicht wechselnde Backenzahn (Prämolar 4), mit 9 Monaten der zweite bleibende Backenzahn und nunmehr beginnt der Zahnwechsel mit dem Wechsel der Milchhacken (Caninus) und der Milcheckzähne (Incisivi 3). Mit 12 Monaten werden Incisivi 1 und Prämolar 1 und 2 gewechselt, etwas später, jedoch auch mitunter gleichzeitig Prämolar 3; mit 16—18 Monaten Incisivi 2. Mit 15—18 Monaten erscheint der 6. Backen- (Weisheits-) Zahn (Molar 3). Das Schwein hat somit im Alter von 1½ Jahren 28 gewechselte und 16 nicht wechselnde, zusammen 44 Zähne. — Litt.: Sismonds, The age of the ox, sheep and pig.

Zahnfächerentzündung, s. Zahnkrankheiten.

Zahnfistel, ein Geschwür, welches zu einer Zahnhöhle führt. Die Ursachen sind kariöse Zerstörung eines Backenzahnes oder eitrige Wurzelentzündung an demselben veranlaßt durch heftige Quetschungen beim Kauen oder Quetschungen z. B. in engen Krippen. Schlechtes Fressen, einseitiges Kauen, Maulscheu 2c. fordern zur Untersuchung auf, bei der man Auftreibung der Kieferknochen und eine Öffnung findet, aus der sich stinkender Eiter in geringer Menge entleert. Die Beseitigung gelingt am leichtesten durch Ausziehen des Zahnes; wenn dies unmöglich, versucht man das Ausbrennen der Fistel, Einspritzungen von Terpentinöl, Kreosot 2c. oft vergeblich.



Fig. 1132. Unterkiefer eines Zweischauflers.

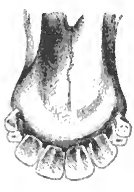


Fig. 1133. Unterkiefer eines Vierschauflers.

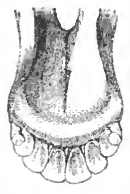


Fig. 1134. Unterkiefer eines Sechsschauflers.

arzahn hervor. Das Tier heißt nun Vierschaufler, Fig. 1133. Mit 3—3½ Jahren werden ie äußeren Mittelschneidezähne gewechselt, Fig. 134, und wir sprechen vom Sechsschaufler; endich mit 4—4½ Jahren bricht der letzte Molarzahn ervor und es werden die Eckzähne gewechselt oorauf das Tier als Achtschaufler, vollzahnig oder bgeschoben bezeichnet wird. Im höheren Alter verden die Zähne lang, locker und bröckeln allnählich ab, es ist dann der Zeitpunkt zum Ausmerzen gekommen.

Zähne des Schweines. Die Ferkel werden mit

Zahnkrankheiten kommen bei Tieren mannigfach vor. Hierher gehören vornehmlich:

Das Doppelgebiß, bei Pferden und Rindern durch Stehenbleiben der Milchzähne, wodurch nicht selten die später kommenden bleibenden Zähne Richtungsabänderungen bekommen, welche das Kauen stören. Abhilfe Ausziehen oder Ausbrechen der Milchzähne.

Das Lockerwerden der Schneidezähne, bei Rindern und Ziegen durch Erschlaffung und Auflockerung des Zahnfleisches, bedingt nach örtlichen oder allgemeinen Krankheiten. Einreiben von Salz,

Pinselung mit Salbeiaufguß, Alaunlösung beseitigen es.

Sehr häufig sind fehlerhafte Abreibungen, besonders bei Pferden. Durch mangelhaftes Seitwärtskauen bleiben die äußeren Kanten, resp. vorspringenden Leisten der oberen und die inneren der unteren Backenzähne als sogenannte Spitzen- oder Schieferzähne, Fig. 1135a, stehen; im höchsten Grade bilden so die Zähne ein Scheren-

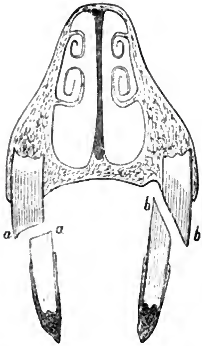


Fig. 1135. Durchschnitt durch einen Pferdekopf in der Höhe des dritten Backenzahnes. a Schieferzähne, b Scherengebiß, halbschematisch.

gebiß, Fig. 1135b, ferner entsteht durch ungleiche Festigkeit und Abreibung das wellenförmige und das Treppengebiß. Hervorstehen eines Zahnes entwickelt sich, wenn der Zahn nicht abgerieben wird, weil der entgegenstehende Zahn fehlt oder die Zahnreihen nicht genau aufeinander passen. Langsames quetschendes Kauen, Zurückbleiben von



Fig. 1136. Zahnmeißel.



Fig. 1137. Zahnraspel.

Heuwickeln, unverdautes Futter im Kote, Abmagerung veranlassen zur näheren Untersuchung. Die Abhilfe besteht in Abmeißeln und Abraspeln der Zahnspitzen mit dem Zahnmeißel, Fig. 1136 und der Zahnraspel, Fig. 1137. Einzelne hohe Zähne werden mit Hilfe der Möller'schen Zahnschere, Fig. 1138, abgeschnitten oder sie werden ausgezogen. Quetschen des Hafers erleichtert die Ernährung.

Kranke Backenzähne oder Zahnfächerentzündung entstehen durch kariösen Zerfall der Zähne, durch Splitterung und durch Einfütterung von Futter in Zahnlücken. Die allgemeinen Er-

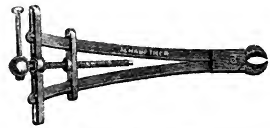


Fig. 1138. Möller's Zahnschneideschere.

scheinungen sind wie oben, dazu kommen Anschwellungen der Kiefer, Zahnfisteln, Empfindlichkeit eines Zahnes, besonders beim Beklopfen. Die Abhilfe wird meist nur durch Ausziehen des kranken Zahnes bewirkt, was meist am liegenden Tiere nach Auseinandersperren der Kiefer durch

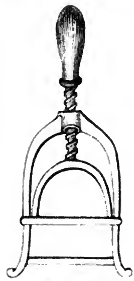


Fig. 1139. Maulgatter.



Fig. 1140. Zahnzange.

das Maulgatter, Fig. 1139, mit Hilfe von kräftigen Zahnzangen am meisten der Günther'schen, Fig. 1140, meist mit bedeutendem Kräfteaufwand bewirkt wird. — Litt.: Hertwig, Chirurgie (3. Aufl. 1874); Haubners landw. Tierheilkunde, (9. Aufl. 1884).

Zahnkunde. — 1. als Begriff das Verständnis der Altersbestimmung nach den Zähnen; s. Zähne des Pferdes; 2. als Körperteil die schwache Vertiefung in der Kaufläche der Schneidezähne des Pferdes, nach deren allmählicher Abnutzung man das Alter bestimmt. Auch nur Kunde (s. d.), Kennung, Bohne genannt.

Zahnwechsel, s. v. w. Ersatz der Milchzähne durch bleibende Zähne; s. u. Zähne der verschiedenen Tiere.

Zähwerden, eine mitunter in der Brauerei eintretende Erscheinung, die sich dadurch äußert, daß die Würzen nach dem Anstellen nicht die normalen Vorgänge der Gärung zeigen, sondern eine dickflüssige, schleimige Beschaffenheit annehmen. Die Ursache kann entweder in verdorbener Hefe zu suchen sein, worüber das Mikroskop Aufschluß

giebt, indem sich dann neben der eigentlichen Hefe kleine kugelige, zu gewundenen Schnüren vereinigte Zellen zeigen, oder es kann das die Schleimgärung verursachende Ferment zufällig von außen zugetragen sein, namentlich, wenn die Würze lange bei mittleren Temperaturen auf dem offenen Kühlschiffe gelegen hat. Wird die Abnormität rechtzeitig bemerkt, so kann die Würze durch sofortiges Aufkochen, rasches Kühlen und Anstellen mit gesunder Hefe oft noch gerettet werden.

Zapfenhaus, s. Fischteich.

Zäpfigkeit, s. Lungenschwindsucht.

Zaun, s. Einfriedigung.

Zaupelschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Zea Mays, Mais.

Zebrabohne, s. Stangenbohne.

Zebu, Buckelochs, s. Bos indicus.

Zechsteinformation, s. Formationen.

Zecken, s. Tekige Wolle und Schaflausfliege.

Zehenenge Stellung; Zehentreter, s. Stellungen, abnorme.

Zehenwand, s. Huf.

Zehenweite Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Zehnt (Gesch.). Im alten Testament Lev. 3, 20 ist der Z. geboten von den Früchten des Feldes, der Bäume, von Rindern und Schafen, und was „unter der Rute geht." Aber Deuter. 14. 24 ist auch bereits eine Ablösung oder Jahresabfindung in Geld gestattet, bei allzugroßer Entfernung des Verpflichteten vom Ort der Entrichtung. — In Ägypten zahlte der Fellah einen Doppel-Z., Fünften, weil der Staat auch Besitzer des Inventariums war. — In Rom wurde der unvermessene Ager publicus den Patriziern, später auch den Plebejern zur Urbarmachung überlassen gegen Abgabe des Z. von den Feldfrüchten, des Fünften von den Baumfrüchten. — Der kirchliche Z. decima Decem ward sehr bald, nachdem das Christentum Staatsreligion geworden, üblich, aber gesetzlich ward er erst durch Pipin 765, bestätigt durch Karl M in den Kapitularien von 779 § 7 („daß ein Jeder seinen Z. gebe, und daß derselbe auf Befehl des Bischofs ausgeschrieben werde") und 794. — Der kirchliche Z. ging später vielfach in weltlicher Herren Hände über, weil die Eintreibungen oft ihre Schwierigkeiten hatten. Bei der Säkularisation ward er sodann eine reine Staatsabgabe, bezw. Einnahme für den Fiskus. Im 18. Jahrh. war die ursprünglich geistliche Natur des Z. verschwunden; er war eine widerwärtige, alle höhere Kultur hemmende Last, denn jede Kapitalsanlage im Landbau und höhere Produktion zwang den Verpflichteten zur höheren Z.abgabe. Auch die Art der Erhebung störte bei der Ernte. — In Frankreich wurden die Z. durch die Revolution (s. d.) ohne Entgelt abgeschafft, in Deutschland wurden sie allmählich abgelöst. — Man unterschied nach der Art des Z. den großen Z. (von Feldfrüchten), den kleinen (von Gartenfrüchten), den Blut-Z. (von Vieh und Geflügel), den Neubau-Z. (von urbar gemachtem Neuland) u. a. m.

Zeichen, s. Symptome.

Zeichnen der Tiere. Ohne Bezeichnung der Individuen mit Nummern, auch Namen, kann keine Zucht gedacht werden. Sie bildet die Grundlage für das Stammregister. Gehörnten Tieren wird die Nummer in das Horn eingebrannt; doch muß das Einbrennen wiederholt werden, weil sich das Zeichen mit der Zeit wieder verwischt. Ungehörnte Tiere werden durch Kerben (s. d.) und Tätowieren (s. d.) bezeichnet. Als vorübergehende Bezeichnung für Lämmer benutzt man mit Bindfäden an den Hals gebundene geschnitzte Figuren, Holz- oder Zinktäfelchen 2c. In Amerika zieht man durch die Ohren nummerierte Drahtringe, Fig. 1141. Brackvieh wird mit Rötel, Teer 2c. am Rücken gezeichnet.

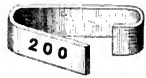
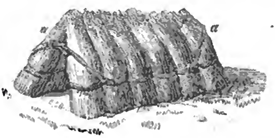


Fig. 1141. Drahtring.

Zeidelbienenzucht sucht die Schwärme möglichst zu beschränken, um zur Zeit der besten Honigtracht im Sommer sehr volkreiche Stöcke zu erhalten, welchen durch Vergrößerung der Wohnung durch einen Honigraum Gelegenheit zur Aufspeicherung von Vorräten gegeben wird. Diese letzteren werden gleich nach beendeter Tracht im Herbst oder im nächsten Frühjahre durch Ausschneiden, Auszeideln (Zeidelmethode), oder durch Ausräumen oder Abtrennen des Honigraumes (Magazinzucht) gewonnen. Diese Methode eignet sich für Gegenden mit kurzer, aber ausgiebiger Tracht im Frühjahre und Sommer. Es ist jedoch leicht möglich, daß der Züchter zu viel Honig entnimmt und dadurch die Überwinterung gefährdet. Rationelle Züchter werden daher je nach den Jahrgängen und Verhältnissen Schwarmbienenzucht (s. d.) mit der Z. in verschiedenartigster Weise kombinieren.

Zeilen, Stiegen (Ackerb.), Aufstellung von kurzhalmigem Getreide in zwei dachförmig gegen einander geneigten Reihen, Fig. 1142. Zur Erzielung


Fig. 1142. Getreidezeile.

größerer Stabilität können die beiden seitlichen Garben, an den Enden der Reihe, mit einem Bande, Fig. 1142, umschlungen und zur Vermehrung des Schutzes die ganze Zeile mit einem Dache, Fig. 1143, von geöffneten Garben bedeckt werden.


Fig. 1143. Getreidezeile.

Zeilithoid, Bierstein, ein bis zum Erstarren eingedicktes Malzextrakt, welches vor längeren Jahren zur Bierbereitung empfohlen wurde, aber nie zu allgemeinerer Verwendung gekommen ist.

Zeitbock, dreijähriger Schafbock.

Zeit der Fütterung, s. Mahlzeiten für die einzelnen Tiere.

Zeithammel, dreijähriger Hammel.

Zeitlöhner (Betrl.), diejenigen ländlichen Arbeiter, deren Lohn nach der geleisteten Arbeitszeit berechnet wird. Im engeren Sinne versteht man unter Z. die Tagelöhner im Gegensatz zu den Stück- oder Akkordlöhnern, deren Lohn nach der Höhe der Arbeitsleistung sich richtet. Im weiteren Sinne gehören zu den Z. aber auch die Gesindepersonen, deren Lohn ebenfalls nach bestimmten Zeiträumen (Jahr, Monat, Woche) bemessen wird. S. auch Arbeiter und Gesinde.

Zeitpacht, zum Unterschied von Erbpacht (s. d.) diejenige Art des Pachtvertrages, bei welcher das Pachtverhältnis für eine ganz bestimmte Zeitdauer, meist eine bestimmte Reihe von Jahren, Giltigkeit besitzen soll. S. a. Pacht und Pachtdauer.

Zeitschaf, dreijähriges Mutterschaf.

Zelche, Zelge, der in manchen Gegenden übliche Ausdruck für eine, der gleichen landw. Benutzung unterliegende Abteilung der gesamten Feldmark. Bei der Dreifelderwirtschaft bildet z. B. das gesamte Brachland, das Winterfeld und das Sommerfeld je eine Z. Der Ausdruck Z. ist also gleichbedeutend mit Flur, Schlag und Feld (s. d.) im engeren Sinne. Die Z. unterscheidet sich von der Gewanne (s. d.) dadurch, daß letztere immer nur eine Abteilung der Z. oder der Flur darstellt. Bei ungleichartigen Terrain- oder Bodenverhältnissen innerhalb ein und derselben Z. wurde nämlich letztere in so viel Gewanne geteilt, als verschiedenartige Feldflächen vorhanden waren und jeder Bauer erhielt in jeder Gewanne ein bestimmtes Stück Land. In der landw. Litteratur werden nicht selten die Ausdrücke Z. und Gewanne mit einander verwechselt. — Litt.: Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte (3. Aufl. 1878, S. 211); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 156).

Zellstoff, s. Kohlehydrate und Cellulose.

Zement (Bauk.), künstlicher Mörtel, der zum Zweck hat, der Feuchtigkeit besser, als der gewöhnliche Mörtel, Trotz zu bieten und die Eigenschaft besitzt, unter Wasser zu erhärten. Portland-Z. ist der ausgezeichnetste; derselbe, früher aus England bezogen, wird jetzt ebenso gut in Deutschland angefertigt, und meist nach den Orten seiner Darstellung bezeichnet. Von dem Königl. Preuß. Ministerium sind unterm 10. November 1878 Normen für die einheitliche Lieferung von Portland-Z. zur Nachachtung aufgestellt worden. Nach denselben soll eine Normal-Tonne Z: 180 kg brutto und 170 kg netto, halbe Tonnen 90 kg brutto und 83 kg netto wiegen; in Säcken verpackt, sollen dieselben 60 kg Bruttogewicht haben, auch sollen Tonnen und Säcke sowohl die Firma der betreffenden Fabrik, als auch die Bezeichnung des Bruttogewichts mit deutlicher Schrift tragen. Näheres über die Proben zur Ermittelung der Bindekraft des Portland-Z., sowie über Roman- und andere Z., s. Engel, Bauausführung (1882, S. 98). Über die Mörtelbereitung aus Z., s. Mörtel.

Zementdachsteine, s. Bedeckung der Dächer.

Zementmörtel, s. Mörtel.

Zementröhren (Melior.) können bei landw. Wasserbauten vorteilhafte Verwendung finden, z. B. für Durchleitungen des Wassers durch kleine Dämme oder zu unterirdischen Wasserleitungen. Zweckmäßig ist die in Fig. 1144 dargestellte Form der Z., welche bei diesem Profile sogleich ein

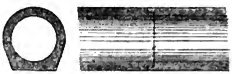


Fig. 1144. Zementrohr.

sicheres Auflager erhalten. Die Fugen der einzelnen Röhren werden durch Zementbrei gedichtet.

Zementziegel, s. Bedeckung der Dächer.

Zentigramm, s. Gewicht.

Zentimeter, s. Maße.

Zentner, engl. Z. (Hundredweight) = 112 Pfund = 50,8 kg; preuß. Z. (Zollz.) = 100 Pfund = 50 kg; Wiener Z. = 100 Pfund = 56 kg. S. a. Gewicht.

Zentralbuchhaltung, s. Zentralstelle.

Zentralheizung, s. Heizung.

Zentralkanzlei, s. Zentralstelle.

Zentral-Moor-Kommission (Polit.), eine unmittelbar unter dem preußischen Ministerium der Landwirtschaft stehende Behörde, gegründet 1876, welche die Kultur besonders der humusreichen Moore zur Aufgabe hat, aber auch alle das Moorwesen betreffende Angelegenheiten bearbeitet. Die Moor-Versuchs-Station in Bremen hat die chemischen und pflanzen-physiologischen Untersuchungen, sowie die Kulturversuche und agronomische Behandlung der Moorbodenarten zu leiten. — Litt.: Fleischer, Thätigkeit der Z., 1. bis 11. Sitzung (1885); Protokolle der 12. und folgenden Sitzung der Z.

Zentralregistratur, s. Zentralstelle.

Zentralstelle. — 1.) (Betrl.). Bei umfangreichem, in ein und derselben Hand befindlichen Güterbesitz (Latifundienbesitz) faßt man diejenigen Verwaltungsstellen, welche unmittelbar unter der Leitung des Besitzers oder dessen Bevollmächtigten wirksam sind und welche daher die obersten Spitzen des ganzen Verwaltungskörpers bilden, unter dem Ausdruck Z. zusammen. Hierzu gehört: die Zentralkanzlei, die Zentralbuchhaltung, die Zentralregistratur, die Hauptbuchhaltung und die Hauptkasse. — Litt.: Krafft, Betriebsl. (4. Aufl. 1885, S. 151). — 2.) (Polit.) Z. heißen in einigen Ländern (Württemberg, Baden, Hessen) die dem Ministerium als technischer Beirat zur Seite gestellten landw. Korporationen. Die Mitglieder werden zum Teil von den Vereinen gewählt, zum Teil vom Landesherrn ernannt. In Preußen ist die Z. das Landes-Ökonomie-Kollegium, in Sachsen der Landeskulturrat, in Bayern das General-Komitee.

Zentral-Verein, s. Vereinswesen.

Zentralzuckerfabriken, ein von dem französischen Ingenieur Linard 1867 eingeführtes System der Rübenzuckerfabrikation, das in Frankreich und Belgien angewandt wird und welches darin besteht, daß die Saftgewinnung örtlich getrennt von der Verarbeitung des Saftes vorgenommen wird, jene mitten zwischen den Rübenfeldern, diese an für Transportverhältnisse und für den Kohlenbezug besonders günstigen Orten. Durch unterirdische Röhrenleitungen sind die Saftgewinnungs-Statio-

nen mit der Zentralfabrik verbunden. Der wesentliche Vorzug dieser Einrichtung liegt allein darin, daß die Zentralfabrik durch zahlreiche Saftgewinnungs-Stationen versorgt werden kann, mithin in ihrem Betriebe entsprechend großartiger als bei gewöhnlichen Zuckerfabriken angelegt werden kann. Diesem Vorzuge stehen aber auch mehrere Nachteile entgegen, von diesen ist hauptsächlich die Gefahr von Saftverlusten hervorzuheben. Bei der großen Ausdehnung, welche die Röhrenleitungen haben müssen, ist eine dauernde Dichterhaltung der Verbindungsstellen kaum möglich. Da der Saft aber in den Leitungen sehr häufig unter beträchlichem Druck steht, so bei allen zu überwindenden Terrainsteigungen, so wird der Saft aus jedem kleinsten Leck heraussickern und verloren gehen; zu welchen bedeutenden Verlusten dies führen kann, erhellt am deutlichsten, wenn man berücksichtigt, daß die Röhren, um sie frostfrei zu halten, etwa 1 m tief in den Boden versenkt werden müssen, wodurch die Auffindung einer schadhaften Stelle außerordentlich erschwert wird. Trotz vieler Reklame ist das System der Zentralfabriken als ein verfehltes Unternehmen zu bezeichnen.

Zentrifugal-Destillierapparat, s. Destillierapparate.

Zentrifugal-Entrahmung, s. Aufrahmung der Milch.

Zentrifugalkühler (Spiritf.), von Louis Siemens konstruiert, stellt einen mehrfach eingeschnürten Cylinder dar, durch welchen senkrecht eine sehr rasch rotierende Welle geht, an der 5 in gleichen Abständen von einander befindliche Scheiben horizontal befestigt sind. Die Maische wird oben eingelassen, gelangt auf die erste Scheibe, wird von dieser gegen die Wandung gestäubt, sammelt sich, an der entsprechenden Einschnürung herabfließend, auf der zweiten Scheibe, die sie wieder wegschleudert und so fort. Den so schließlich unten anlangenden Maischeteilchen wird durch einen Ventilator ein kräftiger Luftstrom entgegengeführt. Vorzüge dieses Kühlapparates sind, daß derselbe kein Wasser erfordert und die Maische in kürzester Zeit bis unter die Lufttemperatur herabbringt; dagegen wird ihm der Vorwurf gemacht, daß ein Teil der fein zerstäubten Maische von dem starken Luftstrom fortgerissen wird, wodurch Verluste verursacht werden.

Zentrifugal-Milchprober, s. Milchfälschung und Prüfung und Rahmmessen.

Zentrifugalpumpe (Masch.), Pumpen, welche namentlich zum Betriebe durch Lokomobilen geeignet sind und sich unter anderem vorzüglich für die Zwecke der Trockenlegung und Bewässerung eignen. Fig. 1145 stellt die Einrichtung der Z. dar: das in der Mitte des Gehäuses durch das Rohr f eingeführte Wasser wird durch das sich schnell drehende Rad c in Umdrehung versetzt, durch die Zentrifugalkraft nach dem Umfange d der Trommel geschleudert und hier durch das tangential abgeleitete Rohr e abgeführt. Der Nutzeffekt der Z. ist ein günstiger und beträgt 60—70%, die Leistung wird (im Überschlage) und bei nicht zu beträchtlicher Druckhöhe durch die Beziehung

$$Q = \frac{3\,N}{h}$$

ausgedrückt, in welcher Q das minutliche Wasserquantum in cbm, N die effektive Leistung des Motors in Pferdekräften und h die Förderhöhe (in m), d. h. Saug- und Druckhöhe zusammen bezeichnen.

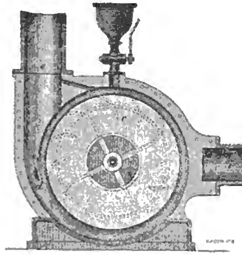


Fig. 1145. Zentrifugalpumpe.

Zentrifugal-Säemaschine, von dem Amerikaner Cahoon erfundene breitwürfige Handsäemaschine, bei welcher das Saatgut von einer, mittelst einer Kurbel in schnelle Rotation versetzten Trommel ausgeworfen wird. Die Ungleichmäßigkeit der Aussaat und der Umstand, daß der Wind das Saatgut oft weit zerstreut, ferner die Schwierigkeit, einen guten Anschluß zweier Touren des Säemannes zu erzielen, sind die Ursachen, aus welchen die Z. in neuerer Zeit gänzlich außer Anwendung gekommen sind.

Zentrifuge, ein wertvoller, in verschiedenen

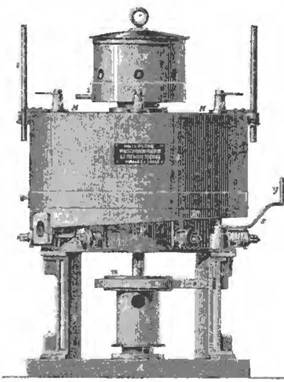


Fig. 1146. Fesca's Zucker-Zentrifuge, Horizontalschnitt.

Gewerben benutzter Apparat, dessen Zweck die Trennung fester Körper von flüssigen ist, oder die Sonderung eines Gemisches fein zerteilter, ver-

schieden schwerer Körper, und dessen Prinzip auf den Gesetzen der Zentrifugal- oder Schlenderkraft beruht. Wird ein Gefäß in sehr rasche Umdrehung versetzt, so werden hineingeschüttete Substanzen infolge der Zentrifugalkraft alsbald mit einem gewissen Drucke gegen die Seitenwandungen des Gefäßes gepreßt, so zwar, daß, wenn ein Gemenge verschieden schwerer Körper eingefüllt war, die spezifisch schwereren, mit größerer Gewalt als die leichteren vom Mittelpunkte fortgetrieben, schließlich sich in der äußersten Peripherie befinden. Die Z. werden verwendet, um die Magermilch von dem leichteren Butterfette zu trennen (s. Aufrahmung der Milch), ferner in den Bleichereien, um das Wasser von den nassen Geweben abzuschleudern, in den Stärkefabriken, um die Stärke aus der Stärkemilch abzuscheiden oder Stärke von dem Kleber zu sondern, bei der Rübenzuckerfabrikation, um den Rohzucker vom Syrup zu befreien oder beim Decken in der Z. die Zuckerkristalle auszuwaschen. Je nach den Verwendungszwecken muß der Z. verschiedene Einrichtung gegeben werden. Als Prototyp der Z. soll im Folgenden die Fesca'sche Zucker-Z. beschrieben werden, deren äußere Ansicht Fig. 1146, dessen vertikalen Mitteldurchschnitt Fig.1147, und dessen Horizontalschnitt Fig. 1148 darstellt. Die Z. ruht auf der Grundplatte AA, auf welcher das Gestell B und der Lagerbock C steht. Letzterer trägt die Welle D die Leerscheibe e und die Riemenscheiben c' und g; i versetzt die Welle D in Drehung und g überträgt die Bewegung durch einen verschränkten Riemen auf die Riemenscheibe i. Um diesem Riemen eine stets genügende Spannung zu verleihen, kann der Bock auf den geschlitzten Platten a, welche auf der Grundplatte befestigt sind, verschoben, und durch die Schrauben b in beliebiger Stellung festgehalten werden. Die Spindel e der Z., welche in fester Verbindung durch die Riemenscheibe i hindurchgeht, dreht sich in dem auf dem kugelförmig ausgedrehten Bocke C befindlichen Spurlager k und in dem Halslager o. Dieser das Halslager bildende Ring wird von sechs schmiedeeisernen Stangen n gehalten, die freibeweglich durch Öffnungen des ringförmigen Trägers F hindurchgehen und mittelst einer Schraubenmutter und einer Reihe weicher Gummischeiben an den Ring F angepreßt werden. Durch diese Gummipuffer erhält der Ring o und damit das Halslager der Spindel eine gewisse seitliche Beweglichkeit. Am oberen Ende trägt die Spindel das Eisenstück G, auf welchem die siebartig durchlöcherte Lauftrommel H fest aufruht. An der Innenwand der Trommel ist noch ein feinmaschiges Drahtnetz dicht angelegt. Der Mantel J, welcher die Trommel umgiebt, nimmt die herausgeschleuderte Flüssigkeit auf und läßt sie von dem geneigten Boden zur Öffnung L herausfließen. Er wird durch den Deckel M, welcher durch einen Flaschenzug an den Stäben s s in die Höhe gezogen werden kann, mittelst Bajonnettverschluß geschlossen. Ein wichtiger Teil der Z. ist noch der Fesca'sche Gleichgewichtsregulator, in dem Konus N befindlich und mit der Spindel fest verbunden, welcher eine etwaige schräge Stellung der Trommel infolge einseitiger Überlastung derselben wieder in die normale Lage zurückführt. Er ist in dem Falle unbedingt notwendig, wenn in dem Zuckerbrei feste größere Klumpen vorhanden sind; ist dagegen der Brei völlig gleichmäßig, so kann er füglich entbehrt werden. Da

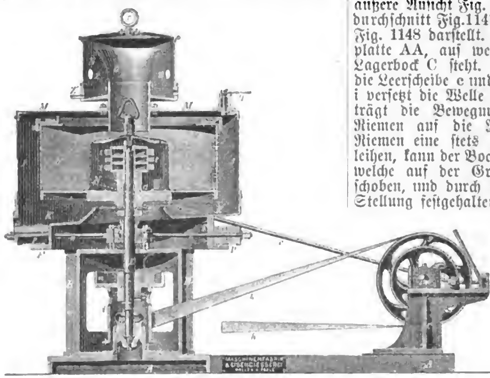


Fig. 1147. Fesca's Zucker-Zentrifuge. Äußere Ansicht.

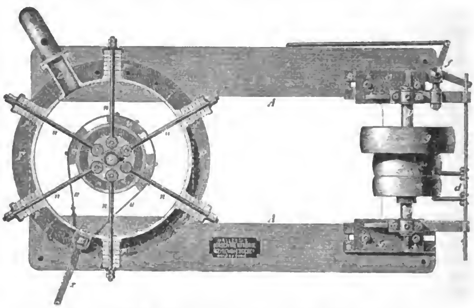


Fig. 1148. Fesca's Zucker-Zentrifuge. Vertikaler Mitteldurchschnitt.

seine Anfügung die Kosten des Apparates nicht unwesentlich erhöht.

Mit der hier beschriebenen Z. wird die Trennung der Zuckerkriststalle vom Syrup bezweckt. Für andere Zwecke ist die Konstruktion auf entsprechende Weise abzuändern. Bei der Raffinier-Z. der Stärkefabrikation verwendet man nach Feseas Vorgang eine geschlossene Trommel, in welche man bei vollem Umlauf die noch unreine Stärkemilch einfließen läßt. Die spezifisch schweren Stärkekörner werden gegen die Wand der Trommel geschleudert und bleiben hier als dicht zusammenhängende Masse liegen, während der weniger dichte Kleber nicht so rasch abgeschieden wird und daher teils im Wasser suspendiert bleibt und mit diesem entfernt werden kann, teils als schlammige, ebenfalls leicht zu beseitigende Schicht an der nach dem Zentrum gerichteten Fläche der Stärkemasse abgelagert wird. Überall wo es sich darum handelt, Flüssigkeiten von festen Körpern zu sondern, verwendet man Trommeln mit siebförmig durchlochten Wandungen und legt in dieselbe noch ein feineres Sieb, so beim Rohzucker, oder ein leinenes Tuch, so bei der Kartoffelstärke. Die festen Körper, Zuckerkristalle oder Stärkekörner, bleiben hier an dem Siebe liegen, während die flüssigen Teile, Syrup resp. Wasser, durch die Sieböffnungen hinausgeschleudert und in einem die Trommel umhüllenden Mantel gesammelt und durch eine Öffnung am Boden desselben abgeleitet werden. Für die Zuckerraffinerie sind Z. konstruiert, um den Syrup aus den Broten abzuschleudern. Bei diesen tritt an Stelle der Trommel ein starkes Gerüst, in welchem die Brote in den Formen mit ihrer Basis der Achse zugekehrt gelagert werden, beim Umlauf wird dann der Syrup von der Basis zur Spitze getrieben und fließt hier aus. Soll Rohzucker in der Z. gedeckt werden, so gießt man nach dem Abschleudern des grünen Syrups Deckflüssigkeit ein oder deckt mit Dampf aus. Der Dampf durchdringt die Kristalle, verflüssigt den anhängenden Syrup, so daß schließlich weißer, als Konsumware zu verwendender Zucker zurückbleibt. Um bei der Dampfdecke vor erheblichen Zuckerverlusten bewahrt zu bleiben, muß der Dampf vor dem Einströmen in die Trommel von allem flüssigen Wasser befreit werden, wozu eigene Entwässerungs-Apparate dienen.

Zentrifugen-Rückstände bei der Rübenzuckerfabrikation (Füttgl.); sie werden aus den vorher zu einem Brei zerriebenen Zuckerrüben gewonnen, ebenso wie dies bei den Rübenpreßlingen der Fall ist und das Nährstoffverhältnis (s. d.) muß daher ziemlich mit dem der letzteren übereinstimmen (etwa 1 : 10—12), nur der Gehalt an Gesamttrockensubstanz ist geringer, nämlich im Durchschnitt 18 statt 30 %.

Zentrifugieren, s. Schleudern.

Zeolithe (Bodenk.), Mineralien wie Harmotom, Analcim ꝛc., die sich durch hohen Wassergehalt auszeichnen, welcher bewirkt, daß sie in der Lötrohrflamme unter Aufschäumen „Sieden“, schmelzen (daher der Name, abgeleitet von ζέω = sieden). In der Bodenkunde ist der Ausdruck Z. durch Mulder auf alle wasserhaltigen Doppelsilikate, Verbindungen von Kieselsäure mit Thonerde und meist alkalischen Erden, aber auch mehr oder weniger Alkalien, ausgedehnt worden. Dieselben sind von besonderer Wichtigkeit für das Absorptionsvermögen des Bodens (s. d.).

Zerreißen (Füttgl.). Man versteht darunter die Operation, welche man nicht selten bei Hafer zum Zweck der Pferdefütterung vornimmt und wobei die Körner nicht vollständig zerrieben, sondern nur gequetscht oder die Spelzen zerrissen werden, um auf diese Weise den Inhalt leichter verdaulich zu machen; s. Quetschen.

Zeug, s. v. w. Hefe.

Zeuggeben, Zeugherführen, s. v. w. Stellen der Würze.

Zeugung (Tierz.). Bei den höher organisierten Wesen, mit denen es die Viehzucht zu thun hat, erfolgt die Z. neuer Individuen ausschließlich durch Vereinigung des männlichen Samens mit dem weiblichen Ei (s. d.). Über den Vorgang an sich bestehen sehr schöne exakte Untersuchungen, über seinen ursächlichen Zusammenhang wissen wir nichts für die praktische Zucht Brauchbares. Das geheimnisvolle Dunkel, welches ihn umgiebt, hat ihn zu sehr zu einem besonders fruchtbaren Felde von Hypothesen und falschen Beobachtungen gemacht, daher alles ihn betreffende mit besonderer Vorsicht zu behandeln ist.

Zeugweberei, s. Glatte Zeuge.

Zibbenlamm, weibliches Lamm.

Zichorie, Wegwarte, Deutscher Kaffee (Cichorium intybus L.) ♃, Komposite. — 1.) (Gewb.). Z. oder Gesundheitskaffee, Surrogat des Kaffees, welches in großen Quantitäten fabrikmäßig, namentlich in der Gegend von Magdeburg und Braunschweig, sowie im nördlichen Frankreich und Belgien gewonnen wird. Die gewaschene Wurzel wird in Scheiben von etwa 1 cm Dicke geschnitten, letztere werden auf Drahtdarren getrocknet und in großen rotierenden Trommeln über gelindem Feuer geröstet, bis sie eine lichtbraune Farbe angenommen haben und spröde und leicht zerbrechlich geworden sind. Sie werden dann sofort nach dem Rösten zu gröblichem Pulver gemahlen und dieses wird in cylindrische Papierbeutel nach bestimmtem Gewicht verpackt. In diesem Zustande kommt das Material zum Reifen, d. h. es wird längere Zeit in feuchten Kellerräumen, deren Luft durch eingeleiteten Wasserdampf möglichst feucht gehalten wird, gelagert, wobei das Pulver reichlich Wasser aufnimmt und zu der bekannten schmierigen Masse zusammenklebt, zugleich tritt auch die dunkle Farbe auf, die im trockenen Pulver wenig wahrnehmbar ist. Die geringeren Z.sorten sind noch mit in gleicher Weise behandelten Zuckerrüben vermischt, die geringsten Sorten werden vielfach aus ungewaschenen Wurzeln angefertigt. Durch die in das Fabrikat dabei übergehende Erde, Sand ꝛc. wird der normale Aschengehalt von 5 % bis zu 20, 30, selbst 40 % gesteigert. Die reine geröstete Z.wurzel enthält gegen 10 bis 18 % Zucker. — Man hat die Z.wurzel auch als Rohmaterial für die Spiritusfabrikation angepriesen, doch kann sie mit der Kartoffel nicht in Konkurrenz treten. — 2.) (Pflzb.). Die Z. besitzt blaue, selten weiße oder rötliche Blüten, welche zu dreien nebeneinander stehen und meist erst im zweiten Jahre im Juli und August, an den 1,5—2 m langen, rauhen, harten Stengeln erscheinen. Die Frucht ist eine Schließfrucht (Achäne), Fig. 1149. Die 5—8 cm dicken, fleischigen Wurzeln, Fig. 1150, geben das Material zur Bereitung des bekannten Surrogat-

Kaffees. Die Blätter, besonders die etiolierten, werden so wie die Wurzeln als Gemüse verwendet. Im grünen Zustande liefern sie gutes Milchfutter. Als ertragreiche Varietäten gelten die Magdeburger und Braunschweigische Z.

Am besten gedeiht die Z. auf tiefgründigem, kalkhaltigem, sandigem Lehmboden. In der Fruchtfolge folgt sie meist auf gedüngte Gerste oder Winterroggen. Häufig baut man sie zwei Jahre nach einander an, da bei der Ernte gewöhnlich zahlreiche Wurzeln im Boden verbleiben, welche bei einjähriger Benutzung das Feld verunkrauten. Als Nachfrucht wird eine Hackfrucht oder Grünfutterpflanze gebaut. Nach dem Sturze der Wintergetreidestoppel wird der Boden zur Z. tief gepflügt und in rauher Furche liegen gelassen. Als Düngung giebt man im Herbst Stallmist oder Kloakendünger oder im Frühjahre 1—2 metr Chilisalpeter mit 2—4 metr Superphosphat. Im Frühjahr wird auf das abgeeggte Feld zu Anfang Mai der Same breitwürfig oder gedrillt, 5—10 cm tief, ausgesäet. Breitsaat erfordert 8—11 kg, Drillsaat auf 25—40 cm Entfernung 7—10 kg Samen pro ha. Als Futterpflanze wird sie in eine Überfrucht meist breitwürfig mit 12 kg pro ha ausgesäet und angewalzt. Sobald die jungen Pflanzen das vierte Blatt entwickeln, werden sie gejätet, behackt und bei Drillsaaten in der Reihe auf 16—30 cm, bei Breitsaaten auf etwa 20—30 cm Abstand verdünnt. Das Hacken wird dann nach Bedarf wiederholt und dabei die Schößlinge entfernt. Ende Juli wird leicht angehäufelt. Das Ausnehmen der bis 70 cm tiefgehenden Wurzeln erfolgt mit kleinen Spaten im September, nachdem vorher das Kraut (100 bis 140 metr pro ha) zur Verfütterung abgeschnitten wird. Die Wurzeln werden vom Felde aus zum Dörren in die Z.fabrik abgeliefert. Erntequantum 120 bis 300 metr pro ha. 3,25—3,75 metr Z.wurzeln geben 1 metr gedarrter, trockener Z. An Samen, welcher von überwinterten Wurzeln gewonnen wird, erntet man 3—4 metr pro ha; Hektolitergewicht 34—35—40 kg. Die Blätter der Z. werden gebleicht genossen; zur Bleichung des Krautes nimmt man im Herbst die Wurzeln aus dem Boden und schlägt sie im Keller ein, wo sie wegen Mangel an Licht gelbliche Blätter treiben, die als Salat benutzt werden. — Litt.: Kraft, Pflanzenbaul. (4. Aufl. 1885); Löffler, Z. (1863).

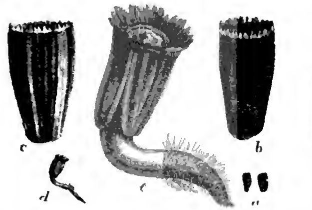


Fig. 1149. Zichorie. — a—c Achäne, b Frucht von der Scheibe, c vom Rande des Blütenbodens, d und e keimende Frucht, Würzelchen behaart.



Fig. 1150. Magdeburger Zichorie.

Zickzackegge, s. Egge.

Ziegel, Ziegelstein, aus Thon geformter und durch Feuer hartgebrannter künstlicher Baustein. Der gewöhnliche Backstein, Mauerstein, wird in verschiedenen Ländern verschieden groß gefertigt; der Mauerverband bedingt jedoch, daß die Länge eines jeden Z. gleich sei: seiner doppelten Breite + der Mörtelfuge. Man unterscheidet meistens 3 Formate der Z.: Z. großen Formats, 31 cm lang, 15 cm breit, 7,5 cm dick; Z. mittleren Formats, 26 cm lang, 12 cm breit 6,5 cm dick; Z. kleinen Formats, 25 cm lang, 9,8 cm breit, 5,8 cm dick. Für Staatsbauten ist das folgende Normalformat der Z. in Anwendung: 25 cm Länge, 12 cm Breite und 6,5 cm Dicke. Je nach der Fabrikation der Z. unterscheidet man: ordinäre, feine, nachgepreßte und geschnittene Backsteine. Die durch Maschinen gefertigten Z. gehören zu den feineren. Die nachgepreßten Z. werden, nachdem sie durch Handstrich gefertigt, und einigermaßen abgetrocknet sind, auf einer Handpresse nachgepreßt und erhalten dadurch eine kompaktere Masse und schärfere Form. Die geschnittenen Backsteine werden, nachdem sie von besserem Material gefertigt und teilweise getrocknet sind, nach einer eisernen Schablone mit einem scharfen Messer beschnitten. Nach dem Grade des Ofenbrandes unterscheidet man Klinker, klinkerartige, scharfgebrannte, gut gebrannte und schwach gebrannte Z. Während bei dem Klinker die Masse, unter Einwirkung des Feuers, so dicht zusammengehärtet ist, daß derselbe kein Wasser aufzunehmen vermag, ist der klinkerartig gebrannte Mauerstein zwar dicht, jedoch noch wasseraufnahmefähig. Scharfgebrannt nennt man die Z., wenn sie sich in ihrer Qualität den klinkerartigen nähern; gut gebrannte Z. stehen in demselben Verhältnis zu den schwach gebrannten Mauersteinen. Scharf- und gut gebrannte Z. nennt man auch Mittelbrand. In der Praxis teilt man die Z. auch in Hintermauerungssteine, Tragsteine und Front-Z. Die ersten dienen zur Aufführung starker Mauern, sind von mäßiger Tragfähigkeit und Güte und werden deshalb mit besseren Z. verblendet; Tragsteine sind solche, welche klinkerartig gebrannt und von großer Druck- und Wetterfestigkeit sind, während zu den

Frontsteinen diejenigen Mauersteine gezählt werden, welche sich durch Güte und Ansehen zur Verblendung äußerer Mauerfronten eignen. Als Kennzeichen guter Z. gelten, neben verbandgerechtem Format, scharfen rechtwinkligen Kanten und Ecken, Freisein von Bramkanten, Rissen und Sprüngen, ein scharfkantiger, muschelartiger Bruch, und eine innere, von Knollen, Steinen, Kalkstückchen ꝛc. freie Masse. Bramkante heißt der hervorstehende Rand, welcher sich, bei einer nicht sorgfältigen Fabrikation an den Ziegeln bildet und das Anfertigen einer regelmäßigen Mauer erschwert. Der Maurer muß denselben mit dem Hammer wegschlagen und sagt von den genannten Steinen, daß sie „bramen.“ Gute Z. lassen sich mit scharfem Hammer leicht und gut hauen, klingen beim Anschlagen mit dem Knöchel des Fingers hell und sind wetterbeständig. Die Farbe der Z. ist auf ihre Güte nur dann von Einfluß, wenn deren Gleichmäßigkeit für Rohbauten erforderlich wird.

Nach den Verwendungszwecken der Z. fertigt man außer den Z. gewöhnlichen Formates: Gewölbesteine, kreisförmig in der Form nach dem Radius des betreffenden Bogens gestaltet. Brunnensteine von kreis- und keilförmiger Gestalt, 16—18 cm breit und auf einen Durchmesser von 1,5—2,0 m zentriert. Ähnliche Steine finden auch bei dem Aufmauern runder Schornsteinkörper Verwendung. Poröse Z., dadurch erzielt, daß man dem Z.-gute Sägespähne, Kohlenkleie, Torfgrus ꝛc. beimengt, welche beim Brennen des Z. Höhlungen in demselben hinterlassen und dadurch das Gewicht desselben wesentlich reduzieren; sie finden bei Gewölben, welche leicht sein sollen, Verwendung. Hohle Z. oder Lochsteine werden

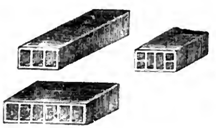


Fig. 1151—1153. Hohlziegel.

mit horizontal oder vertikal durchgehenden, quadratischen oder runden Öffnungen, mit 0,9—1,0 cm Wandstärke auf der Drainröhrenpresse gefertigt. Sie finden zu Gewölbedecken, namentlich in Ställen, zweckmäßige Verwendung, da die aus ihnen gewölbte Decke nur wenig mehr als eine Balkendecke kostet; Fig. 1151, 1152 und 1153. Lochverblender werden zu feineren Rohbauten im Normalformate von 252, 112, 69 mm Größe als ¾, ½ und ¼ Stein gepreßt. Form-, Gesims-, Profil- und Façonsteine werden nach besonderen Zeichnungen, mittelst Schablonen, meist durch Maschinen gepreßt und als saubere Steine behandelt. Drainröhren werden durch Maschinen gepreßt. Fliesen, Estrichplatten, Flur-Z., Pflastersteine von verschiedener Größe und Form, von 10—40 cm Breite, vier- bis sechskantig, werden 4—7 cm dick in allen Farben des Thones gefertigt. Ebenso werden Dach-Z., Dachpfannen, Falz-Z. teils durch Handbetrieb in gewöhnlichen Formen, teils durch Maschinen geformt und darauf gebrannt. Schamotte-Z., feuerfeste Backsteine werden aus feuerfestem Thon hergestellt, welcher mit Schamottemehl vermischt worden ist.

Der Bedarf an Z. ist selbstredend von dem Formate derselben abhängig; bei Z. im Normalformat von 1950 ccm Inhalt sind zu 1 cbm volles Z.mauerwerk 400 Stück; zu 1 cbm mit gewöhnlichen Öffnungen durchbrochen 300 Stück; zu 1 qm ½ Stein starke Z.mauer 50 Stück; zu 1 qm 1 Stein starke Z.mauer 100 Stück; zu 1 qm 1½ Stein starke Z.mauer 150 Stück; zu 1 qm 2 Steine starke Z.mauer 200 Stück; zu 1 qm Fachwerkswand ½ Stein stark auszumauern 35 Stück; zu 1 qm ½ Stein starkes Kappengewölbe 56 Stück; zu 1 qm ½ Stein starkes Tonnengewölbe 82 Stück; zu 1 qm flachseitiges Mauersteinpflaster 31 Stück; zu 1 qm hochkantiges Mauersteinpflaster 56 Stück Z. erforderlich. Auf Bruch und Verlust sind bei gutem Z.material meist 1⅔ % zu rechnen, in Anschlägen pflegt man jedoch bei gutem Material 3 %, bei geringerem 5—8 % anzunehmen.

Ziegelofen, Ofen, in welchem Ziegel gebrannt werden. Man unterscheidet beim Brennen der Ziegelware allgemein a) den Feldbrand und b) den Ofenbrand. Bei dem Feldbrande werden die zu brennenden Steine auf Bänke aus Erde und Lehm von 1—1,25 m Breite und 30 cm Höhe aufgestellt; unter den Schürlöchern des Ofens werden Luftzüge von 14 cm Höhe und Breite angelegt und mit Steinkohlen gefüllt, welche nicht zum Garbrennen der Ziegel, sondern nur dazu dienen, die zwischen die Ziegelschichten gestreuten Kohlenlagen zu entzünden. Gegen Witterungseinflüsse schützt man den Feldofen durch einen starken Lehmbewurf. Der in seiner Grundform quadratische oder oblonge Feldofen wird auf der höchsten und trockensten Stelle des Feldes 26 bis 30 Ziegelschichten hoch aufgestellt; enthält 20 bis 450 Tausend Ziegel und brennt 14 Tage bis 5 Wochen im günstigsten Falle mit 10—12 % Verlust derselben.

Bei dem Ofenbrande unterscheidet man Öfen für periodischen und für kontinuierlichen Brand. Die Öfen für periodischen oder unterbrochenen Brand sind entweder offene oder gewölbte, oder geschlossene Öfen; bei diesen unterscheidet man einfache Öfen, welche nur von einer Seite Schürlöcher erhalten, und doppelte Öfen, welche von zwei, einander gegenüberliegenden Seiten gefeuert werden. Zur Grundform der Z. wählt man gewöhnlich ein Oblong, welches auch für das Aufstellen der Ziegel am zweckmäßigsten ist, indessen wird auch die runde Form als Brennmaterial ersparend gerühmt. Dem einfachen Ofen giebt man für Holzfeuerung 3,8—4,4 m Tiefe; bei Torfheizung nur 3,2—3,5 m Tiefe; erhalten die Öfen dagegen an beiden Seiten Schürlöcher, so kann ihre Breite bis auf 5,7—6,3 m ausgedehnt werden. Die Länge der Öfen beträgt nicht über 5 bis 6 Schürlöcher. Z., welche mit Steinkohlen beschickt werden sollen, dürfen als einfacher Ofen nicht tiefer als 2,5 m, und wenn sie Doppelöfen sind, nicht breiter als 5,0—5,95 m angelegt werden. Die Größe der Schürlöcher und ihre Entfernungen von einander richten sich nach dem zur Verwendung kommenden Heizmaterial. Bei der Heizung mit Holz macht man sie 31—36 cm weit

und 0,95—1,25 m hoch; bei der Torfheizung werden sie nur 23—31 cm breit und 47—62 cm hoch in Entfernungen von 0,95—1,56 m von einander angelegt. Die Schürgassen zur Steinkohlenfeuerung werden wie die zur Torfheizung eingerichtet, aber in Entfernungen von 0,78—0,95 m von Mitte zu Mitte angeordnet. Die Höhe der Öfen ist gewöhnlich dergestalt bemessen, daß 26 bis 30 Schichten Ziegel übereinander eingesetzt werden können. Die Verwendung eiserner Rosten in den Schürgassen findet bei Steinkohlenfeuerung statt; für Holz- und Torffeuerung macht man dieselben billiger aus Thon oder Ziegelgut. Bei der Berechnung der Größe eines Z. ist anzunehmen, daß 256 Ziegel im Normalformat oder 385 Dachziegel (Flachwerke) 1 cbm Ofenraum einnehmen. Die Umfassungswände der Z. werden im Verhältnis ihrer Größe 1,57—2,5 m stark entweder Luftziegeln mit Mauersteinverblendung, oder besser von gebrannten Ziegeln aufgeführt und durch starke Nebenpfeiler oder Holzklammern gegen das Auseinandertreiben gesichert. Dem letzteren sucht man auch durch eine $\frac{1}{10}$ der Mauerhöhe betragende Überragung der Mauern nach innen vorzubeugen. Die offenen Z. haben die Übelstände, größeren Brennmaterialbedarf und den Verlust der obersten Steinschicht in jedem Brande, gegen sich. Fig. 1154 bis Fig. 1156

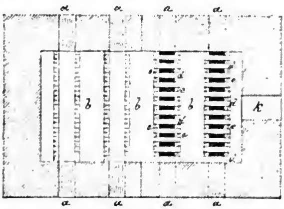


Fig. 1154. Grundriß eines Ziegelofens für Torffeuerung.

zeigen den Grundriß, Längen- und Querschnitt eines überwölbten Z. für Torffeuerung in welchem a a die Schürlöcher, b die Bänke bezeichnen. Die ersteren sind 1,68—1,83 m von einander entfernt, die Feuerkanäle 38—46 cm im Lichten weit, und die zwischen den letzteren befindlichen Bänke b 1,22—1,37 m breit. In den Schnitten bezeichnen d d kleine Bögen, unter welchen das Feuer brennt, mittelst der kleinen Seitenkanäle c c cirkuliert und durch die zwischen den Bogen d d gelassenen Zwischenräume e e (s. Grundriß) über den Herd gelangt, auf welchem die Ziegel stehen. Die Schürlöcher sind mit den Rosten f f (Querprofil) versehen, unter denselben befindet sich der Aschenfall g g. In dem Gewölbe befinden sich 60 Zuglöcher i i. Die Balken h h dienen als Klammern, welche auf dem äußeren Mauerabsatz ruhen, gegen das Auseinandertreiben der Ofenwände; k ist die Einsatzthür und l eine 46 cm im Quadrat große Öffnung zum Einsetzen der letzten Ziegel und dient auch zur Beobachtung des Ofenbrandes. Der Ofen, welcher ca. 25 000 Dachziegel und 10 000 Stück Mauerziegel faßt, kann auch mit Holz gefeuert werden.

Die kontinuierlichen Z. oder Z. mit ununterbrochenem Brande, in welchem das Feuer während der ganzen Betriebszeit von Anfang März bis Ende Dez. nicht erlischt, eignen sich nur zum fabrikmäßigen Großbetriebe der Ziegelei; die letztern erheischt aber sehr große Kapitalsanlage und einen vollkommen gesicherten sehr großen Absatz der fabrizierten Ziegel. Die bedeutendsten Z. nach diesem

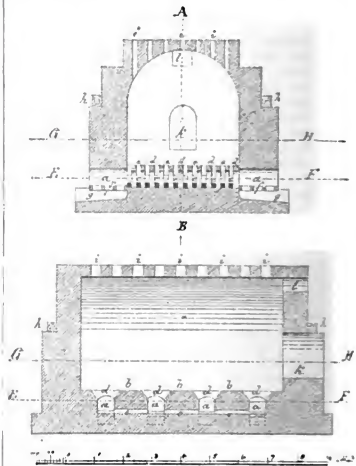


Fig. 1155 und 1156. Quer- und Längsschnitt eines Ziegelofens für Torffeuerung.

System sind die Hoffmann-Licht'schen Ringöfen, ferner die Modifikationen derselben von Bührer & Hamel, Paul Loeff und anderen. Die Vorteile der Ringöfen bestehen darin, daß mit $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ Ersparnis an Brennmaterial periodischer Z., eine große Quantität guter einfacher Mauersteine gebrannt werden kann, wobei jedoch zu bemerken ist, daß, da kleine Ringöfen unzweckmäßig sind, die letzteren mit mindestens 12—16 Abteilungen à 10 Mille erbaut und nur dort gewählt werden dürfen, wo es der Ziegelei möglich ist, 2 Millionen Ziegel jährlich zu trocknen. Die Ringöfen werden sowohl zum Brennen von Mauersteinen, Dachziegeln, Form- und Hohlziegeln, als auch zum Brennen von Kalk- und Portland-Zement verwendet. In neuerer Zeit werden von F. Hoffmann, ferner von Rühne u. A. sog. Partial-Ringöfen nach dem Prinzip des Ringofens mit 50% Ersparnis an Brennmaterial, den gewöhnlichen Z. gegenüber, erbaut.

Ziegelstein, s. Ziegel.

Ziegenhaare, s. Wollhaar.

Ziegenkäse, s. Käse.

Ziegenmilch, s. Milch,

Zieger, Ziger, der aus den Molken durch Erhitzen derselben zum Siedepunkte und Zusatz von sauren

Molken ausgeschiedene „Käse“, welcher hauptsächlich aus dem Albumin der Milch (s. d.) besteht. Der Z., von dem man 1,5—3% in frischem, aber ausgepreßtem Zustande aus der Milch erhält, wird namentlich in den Alpengegenden und Italien gewonnen und entweder als Viehfutter verwandt, oder von den Menschen als Zuspeise zu Kartoffeln konsumiert.

Ziehbrunnen, s. Brunnen.

Ziemann'sches Filterpreßverfahren (Molk.) besteht darin, daß der von der Milch abgenommene, stark saure Rahm, sowie die saure Magermilch in Beuteln gepreßt und so die Butter und der Sauermilchskäse gewonnen werden. Verdient das Z. auch vielleicht für die Quargkäsebereitung Beachtung, so ist es für die Butterfabrikation zu verwerfen.

Zierhühner. Baldamus führt unter dem Titel nichtklassifizierte Hühnerrassen, welche meist nur als Ziergeflügel dienen und insgesamt nur geringe wirtschaftliche Bedeutung haben, folgende an: Dumpies, schottische graue, russische Hühner, Klut- oder Klumphühner mit fehlendem oder kurzem Schwanze, Strupphühner mit rückwärts gekrümmten Federn, Seidenhühner, siamesische Haarhühner, chinesische Wollhühner, Zwergseidenhühner, Negerhühner, schwarze Bantams- oder Zwerghühner, weiße Bantams, gesäumte Bantams, Kampf-Bantams ꝛc. — Litt. Baldamus, Illustr. Handb. d. Federviehzucht (2. Aufl. 1881).

Zigayaschaf, s. Zackelschaf.

Ziger, s. Zieger.

Zillerthal-Duxer Rind, s. Duxer Rind.

Zimer, Rücken des Edelhirsches vom Ende der Rippen bis zur Kugel.

Zinkblechbedachung, s. Bedeckung der Dächer.

Zinkboden, s. v. w. Galmeiboden.

Zins (Betrl.) ist der Preis für die Überlassung der Nutzung eines Kapitals. Je nach der Art der zur Nutzung überlassenen Güter unterscheidet man: 1. Pacht- oder Miets-Z.; 2. Darlehns-Z. Der erstere wird gegeben als Entgelt für die abgetretene Nutzung solcher Güter, welche durch die Nutzung nicht verbraucht, sondern nur abgenutzt und nach Ablauf der ausbedungenen Nutzungszeit dem Eigentümer wieder zurückgegeben werden. Dies geschieht z. B. bei Überlassung der Nutzung von Grundstücken (Pacht-Z.), von Häusern, Maschinen, Möbeln ꝛc. (Miets-Z.). Der Z., welcher als Entgelt für Güter gegeben wird, die der Entleiher nicht nur gebraucht, sondern verbraucht oder ausgiebt, heißt Darlehns-Z. Der Entleiher wird Eigentümer der zur Nutzung empfangenen Güter; der Darleiher erhält nicht die letzteren selbst, sondern eine gleiche Menge gleichartiger Güter zurück. Die wichtigste Art der Darlehen ist die von Geldkapitalien; der Preis für solche Darlehen heißt Geld-Z. oder auch Z. schlechthin. Für die Höhe des Geld-Z. ist außer den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen hauptsächlich entscheidend der Grad der Sicherheit, welche der Darleiher bezüglich pünktlicher Z.zahlung und namentlich in Bezug auf die Rückzahlung des geliehenen Kapitals hat. In dem Geld-Z. ist also nicht nur der Preis für Überlassung der Nutzung des geliehenen Kapitals, sondern auch noch die Risiko- oder Wagnisprämie für die Verlustgefahr enthalten. S. a. Verzinsung. — Litt.: Schönberg, Handb. d. polit. Ökonomie (1882, Bd. I, S. 482 ff., § 34).

Zinsfuß (Betrl.), das Verhältnis des Zinses zum Kapitalwert; der Z. wird gewöhnlich nach Hundertteilen (Prozenten), zuweilen auch nach Tausendteilen (pro Mille) ausgedrückt. Unter mittlerem oder landesüblichem Z. versteht man den allgemeinen Durchschnittsz. eines Landes für sicher und mühelos ausgeliehene Geldkapitalien. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (Bd. I, 14. Aufl. 1872, § 179); Schönberg, Handb. d. polit. Ökonomie (Bd. I 1882, S. 484, § 34).

Zinsgenossenschaft (Gesch.). Wo sich im Mittelalter die Teilung eines größeren Bauernhofes oder Hofgutes empfahl, da wurde solche häufig durch Grundherren und Bauern gemeinsam ausgeführt. Immerhin ward der alte Hof als Stammgut betrachtet, und die Verpflichtung zu den Abgaben blieb oftmals eine auf allen „Gedeelten“ haftende. Ebenso blieb ein Vorkaufsrecht innerhalb der Z. für die einzelnen Teile bestehen, so daß diese eventuell wieder zusammengebracht werden konnten. In der Mark Brandenburg kommt auch der Fall häufig vor, daß mehrere Kossati einen Bauernhof als Zins übernehmen mit Solidarhaft für census, pactus und precaria.

Zirkulationseiweiß, s. Fleischbildung im Tierkörper.

Zisterne, s. Brunnen.

Zoche, s. Haken.

Zoddelhafer, s. Fahnenhafer.

Zoll, altes Längenmaß, österr. Z. = 12 Linien = 0,026 34 m; s. a. Fuß.

Zölle im allgemeinen Sinne sind Abgaben, welche beim Überschreiten gewisser Linien oder Punkte von Personen und Waren erhoben werden (Brückenz., Flußz. ꝛc.); Grenzz. im besondern sind die vom Staate beim Überschreiten der Landesgrenzen von Handelsprodukten erhobenen Abgaben. Unter den Grenzz. spielen wiederum gegenwärtig in den Kulturstaaten nur noch die Eingangsz. eine Rolle, während Ausfuhr- und Durchfuhrz. der Geschichte angehören oder wenigstens nur noch unter ganz eigenartigen Verhältnissen vorkommen. Die Eingangsz. charakterisieren sich entweder als Finanzz. (s. d.) oder als Schutzz. (s. Freihandel) oder als beides zugleich mit geringerem oder stärkerem Überwiegen des einen Charakters. — Über Z.politik s. Absatz, Agrikulturstaaten, Freihandel, Handelsverträge.

Zollpfund, s. Pfund.

Zollzentner, s. Zentner.

Zootechnik, s. v. w. Tierzucht; s. Landwirtschaftslehre.

Zostera marina, Wasserriemen, s. Streumaterial.

Zottige Wicke, Sandwicke.

Zubereitung des Futters, s. Futterzubereitung.

Zucht (Tierz.). — 1. s. v. w. Leitung der Fortpflanzung unserer Haustiere; näheres s. die einzelnen Artikel betreffs Züchtung. — 2. Z. wird auch als ein Einheitsbegriff für eine Mehrheit von Tieren, meist eines gemeinsamen Züchters oder Besitzers gebraucht.

Zuchtbücher, Herdbücher (Tierz.), Verzeichnis von Zuchttieren mit ihrer Abkunft und Nachzucht, anfangs für Pferde (Vollblut, s. d.), später für Shorthornrindvieh eingeführt. Im letzten Jahrzehnt namentlich durch das Verlangen amerikanischer Käufer auf viele andere Viehstämme

ausgedehnt und verschieden eingerichtet. Eine vollständige Übersicht sowohl der Litteratur als der Einrichtung giebt das Werk von Martiny, Zuchtstammbücher aller Länder (1883).

Zuchtbullen, in Norddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Zucht des Pferdes, Rindes, Schafes, Schweines, s. Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Züchtung.

Zuchthahn soll gesund und kräftig sein, keinen wesentlichen Schönheitsfehler besitzen und die Rasseeigenschaften an sich tragen. Der Hahn ist vom 1. bis 5. Lebensjahre zuchtfähig. Die größte Leistungsfähigkeit besitzt er im Alter von 2—3 Jahren. Je einen Hahn rechnet man für 12—20 Hennen.

Zuchthenne. Bei der Auswahl der Henne ist namentlich ihre Fruchtbarkeit in Betracht zu ziehen; außerdem soll sie gesund und kräftig sein. Eine gute Leghenne giebt jährlich 90 bis 100 Eier, ausgezeichnete Leghennen 120—180 Eier und darüber. Das Legen findet mit Ausnahme der Mauserzeit, (in den Monaten Nov. und Dez.) und der Brüteperiode das ganze Jahr hindurch statt. Das junge Huhn legt oft schon im Alter von 10 Monaten kleine Eier, welche jedoch zum Ausbrüten nicht geeignet sind. Am meisten Eier legen die Hennen im 2. und 3. Jahre. Sie bleiben dann bis zum Alter von 5—6 Jahren in voller Nutzung, darüber hinaus nimmt ihre Leistungsfähigkeit immer mehr ab. Manche Hennen legen mehrere Tage, andere nur 3, 4 Tage hintereinander je ein Ei. Zuweilen werden selbst in einem Tage 2 Eier gelegt, das letztgelegte Ei hat aber dann stets eine unvollkommene Kalkschale (Wind-, Fließeier), zu deren Bildung mindestens 1 Tag erforderlich ist. Ist eine Anzahl Eier gelegt, so schickt sich die Henne zum Brüten (s. d.) an; nach dem Brüten beginnt sie wieder von neuem mit der Eierablage. Ältere Hühner fangen jedoch erst einige Zeit nach dem Brüten wieder mit dem Eierlegen an, weshalb sie sich länger der Führung der Küchlein widmen. Die Henne legt auch dann Eier, wenn sie von dem Hahne nicht getreten, nicht befruchtet wurde; solche Eier sind nicht entwickelungsfähig.

Züchtin, Bezeichnung für das weibliche Schwein.

Zuchtkuh, s. Auswahl des Rindes zur Zucht.

Zucht nach Leistung, aus der auf Rennleistung gegründeten Vollblutpferdezucht in die Zuchtlehre übernommener hochwichtiger Begriff. 1. Daß verständige Zucht gute Leistung zum Zwecke haben muß, ist so selbstverständlich, daß man dessen nicht als Lehrsatz bedarf. Dieser verlangt: daß die Leistung des Tiers vor seiner Wahl zur Zucht bezeichnet werden soll. 2. Der Begriff Leistung steht entgegen dem Begriff der äußeren Erscheinung. Z. n. L. steht insofern im Gegensatz zur Zucht nach Exterieur, d. h. eine Thatsache gegen eine Lehre, denn das ist die letztere. Prüfen wir am Vorbild, dem der Grundsatz der Z. n. L. entnommen ist, seine Verallgemeinerung auf den Zuchtbetrieb. Beim Reit- und Kutschpferde ist die wesentliche Leistung Kraftäußerung in schneller Bewegung. Im Rennen bemessen wir die Leistung an der Schnelligkeit, mit der ein bekanntes Gewicht über eine bekannte Entfernung bewegt wird. Wer diese Schnelligkeit für eine einseitige, für den Gebrauch wertlose Leistung hält, den verweisen wir nicht auf das Resultat der Z. nach Rennleistung, sondern auf jedes Handbuch der Mechanik, damit er sich über das Verhältnis zwischen Kraft und Schnelligkeit belehre (Bernoulli, Vademekum des Mechanikers. 1878, 16. Aufl., S. 50 ff.) Wo wir, wie dort Kraft, als Leistung periodische Erzeugnisse der Tiere verlangen, wie Wolle, Milch, können wir die Leistung auch direkt prüfen; doch mit der Beschränkung, daß die volle Prüfung auf erstere, doch nur schwer vor, meist in die Zeit der Zuchtverwendung fällt, bei letzterer nur nach begonnener Z. und nur bei weiblichen Tieren. Alle Leistungen, die erst mit dem Tode des Tieres eintreten, können wir direkt deshalb erst nach Aufhören der Zuchtverwendung, oder wie bei der Mästung, im Gegensatz gegen dieselbe erkennen. Mit dem Grundsatz L. vor der Zuchtanwendung fällt also auch der Grundsatz nach L. statt nach Exterieur weg, und wir müssen auf die Zuchttier-L. nach dem Exterieur schließen. Je mehr wir nun das letztere thatsächlich fassen können, in Maß und Gewicht, um so inniger verbinden wir es mit der L., je mehr Raum in der Lehre wir der Phrase geben um so weiter entfernen wir es davon. In dem Vorbild der Z. n. L. (Rennen) ist die Öffentlichkeit als integrierender Teil der L. selbstverständlich; die Unzuverlässigkeit der Privatprüfungen ist dort bekannt. Wenn nun selbst die L., welche als konkrete Thatsache erscheint, der objektiven Beurteilung in der Öffentlichkeit bedarf, um wie viel mehr die, auf die wir aus anderen Erscheinungen oder Thatsachen erst schließen müssen. Hierin liegt die Wichtigkeit der Schauen, die bis zu gewissen Grenzen die Rennprüfung ersetzen können. Sind wir uns so klar geworden, in wie schwachem Maße wir die eigene L. des Individuums als Erfüller eines Zuchtzieles in unserer Viehzucht maßgebend sein lassen können, so bleibt uns glücklicherweise noch die Leistung als Zuchttier, die Nachzucht als Maßstab der L. Alles, was im Art. Form zur Beurteilung des Individuums gesagt wurde, gilt natürlich auch hier und beeinflußt das Urteil über die L. der Eltern im höheren Grade, weil es sich hier stets um zwei Tiere handelt, anderseits im niederen Grade, da die Mehrzahl der Erzeugnisse nur Durchschnittsbilder geben — zumal wenn die öffentliche Prüfung gegenüber anderen L. uns auch Anhalt über das Maß der eigenen L. giebt.

Zuchtpferd, zur Züchtung von Fohlen bestimmtes männliches oder weibliches Pferd, gegenüber den Gebrauchspferden im e. S.; die Vereinigung beider Zwecke, Zucht und Gebrauch ist jedoch nicht ausgeschlossen. S. Auswahl des Pferdes zur Zucht.

Zucht-Rennen, s. Produce-Stakes.

Zuchtsau, weibliches Schwein.

Zuchtschaf, weibliches Schaf; s. Auswahl des Schafes zur Zucht.

Zuchtschwein, weibliches Schwein, s. Auswahl des Schweines zur Zucht.

Zuchtstier, männliches Zuchtrind, s. Auswahl des Rindes zur Zucht.

Zuchttier; Zuchtvieh, der Gegensatz von Nutztier. Die Auswahl der Z. bildet einen Hauptteil der Kunst des Züchters. Für die in größerer Zahl gezüchteten Vieharten beschränkt sich bei den weiblichen Z. die Auswahl meist auf die der eigenen Zuzucht, indem die der Zahl nach entbehrlichen ausgeschieden (gemerzt) werden, selbstverständlich sollen dies züchterisch die dem Zuchtzwecke am wenigsten entsprechenden sein. Wie dies durch den wirtschaftlichen Ertrag

beeinflußt wird, Verkauf von Z.-Vieh, ist nicht Zucht-, sondern Betriebsfrage. Schwieriger ist die Auswahl der männlichen Z., sei es aus eigener oder fremder Zucht, da dieselbe stets für eine Mehrzahl von Weibchen dienen müssen. Hier ist der Ort, den lernenden Züchter darauf zu verweisen, daß es mehr auf ein klares Erkennen des Zuchtziels und die demselben dienenden Eigenschaften bei Z. ankommt, als auf minutiöse Kenntnis von Einzelheiten, namentlich der sogenannten Fehler. So lange letztere nicht in einem dem Auge des aufmerksamen Landwirts auffallenden Maße erscheinen, oder sich in der Verwertung der Ware geltend machen, dürfen sie viel leichter genommen werden, als unsere Zuchtlehre dies thut. Diese, zugegeben anscheinend leichtsinnige, Auffassung in der Zuchtlehre ist um so unbedenklicher, da das Gegenteil, die Zuchtdoktrin, wo sie wirksam geworden ist, alle unsere heimischen Stämme, ohne jede Ausnahme, derart verdorben hat, daß wir zu ihrer wirtschaftlichen Aufbesserung Z. im Auslande haben kaufen müssen, großenteils von Leuten, deren Unkenntnis in der Zuchtlehre in demselben Maße unser Staunen erregte, als die Vortrefflichkeit ihrer Erzeugnisse. — Dieselbe bedarf aber zweier Einschränkungen: sie bezieht sich nicht in gleichem Maße auf den Hochzüchter, der Z. für andere anbieten will. Die Aufgabe für seine Begabung und Kenntnis ist es, die wirtschaftlich nebensächlichen Eigenschaften nicht zu ignorieren, sondern so auszubilden, daß sie dem Hauptzweck der Zuchtrichtung dienen.

Züchtung, einige Zuchtlehrer unterscheiden, ohne praktischen Wert zwischen Z. und Zucht (s. d.).

Züchtungsfehler, s. Erbfehler, Ausgleichung und Vererbung.

Züchtungsziel; Züchtungszweck fallen zusammen, wenn man auch ersteres als den Zweck innerhalb der Züchtung, letzteres das durch die Züchtung zu erreichende Ziel nennen könnte. Je klarer man sich über beides ist, um so eher wird man die Mittel oder Wege dazu finden, daher ist Einfachheit des Z. wichtig für den Anfänger im Züchten und bei der Begründung einer Zucht.

Züchtungszweck bei dem Pferde, s. Pferdezucht.

Züchtungszweck bei dem Rinde. In der Rindviehzucht verfolgt man folgende Zwecke: Nutzung durch Zuchtviehverkauf, Milchnutzung neben (Zug- und Mastnutzung), Mastnutzung, daneben auch Milchnutzung, und endlich Zugnutzung neben Mast- und Milchnutzung. Größere Landwirte werden Viehschläge wählen, bei denen die Hauptnutzungseigenschaft möglichst hoch ausgebildet ist und auf die Nebennutzungen verzichten, z. B. Holländer Kühe zur Milchproduktion, daneben Frankenochsen zum Zuge halten; für kleinere Wirte empfiehlt es sich, Rindviehschläge zu züchten, welche die drei Nutzungseigenschaften des Rindes, Milch, Mast, Zucht, thunlichst in sich vereinigen, z. B. die Simmenthaler.

Züchtungszweck bei dem Schafe kann je nach den Absatz- und wirtschaftlichen Verhältnissen der Örtlichkeit 1. Stammschäferei, welche ihren Nutzen durch den Verkauf von Zuchtschafen sucht, 2. Woll- und 3. Fleischschafzucht sein. Bei der Wolleschäferei handelt es sich entweder um die Gewinnung hochfeiner zur Streichgarnfabrikation geeigneter Wolle bei möglicher Reichwolligkeit der Tiere (Tuchwollschäferei), oder um die Gewinnung mittelfeiner, für die Kammgarnfabrikation geeigneter Wolle bei gleichzeitiger Mastfähigkeit der Tiere (Kammwollschäferei), oder um die Gewinnung von Wolle für mehrseitigen Gebrauch (à deux mains), welche sich ebenso gut zu mittelmäßigem Tuch als auch zu glattem Stoff eignet.

Züchtungszweck bei dem Schweine, s. Benutzung des Schweines und Auswahl des Schweines zur Zucht.

Zuchtvieh, s. Zuchttier.

Zuchtviehbetrieb soll entweder die eigenen Abgänge an Zucht- und Nutztieren decken oder durch den Verkauf von Zuchttieren einen Gewinn abwerfen. S. a. Stammtierzucht.

Zuchtwahl. — 1.) (Pflzb.), s. Hallet's Samenzuchtverfahren. — 2.) (Tierz.). Der Begriff der natürlichen Z. in der Darwin'schen Lehre von der Entwickelung der Arten hat veranlaßt, auch für die Haustiere den Begriff der Z. durch den Züchter aufzustellen. Dies ist zwecklos, da es selbstverständlich ist, daß der Züchter seine Tiere wählt, und der Darwin'sche Begriff der natürlichen Z. gerade auf der Notwendigkeit sich begründet, bei diesem selbstverständlichen Vorgang der menschlichen Thätigkeit ein natürliches Äquivalent zu finden. — Litt.: Settegast, Tierzucht (4. Aufl. 1878, S. 303).

Zuchtwert, sinngemäß der besondere Wert, den ein Tier zur Zucht gegenüber seinem gemeinen Wert hat.

Zucker. — 1.) (Füttgl.), als Nährstoff für den tierischen Organismus, s. Traubenzucker und Ernährung der Tiere. — 2.) (Gwb.), s. Rohr-, Frucht-, Trauben-, Invert-, Milch-, Stärkezucker.

Zuckerbohne, s. Zwergbohne.

Zuckererbse, s. Saaterbse.

Zuckerfabrikabfälle (Düngerl.), wie Knochenkohle (s. d.), Scheideschlamm (s. d.), Rübenabfälle und Erdkehricht aus der Rübenkammer, der Absatz aus den Schmutzwässern 2c. dienen meistens zur Kompostbereitung, mit Ausnahme der Knochenkohle (Spodiumabgänge), welche man zur Fabrikation von Superphosphat benutzt.

Zuckerfabrikation. Die Darstellung des Zuckers aus Rüben ist eine deutsche Erfindung. In ihrem ersten Anfang ist sie auf Marggraf zurückzuführen, welcher bereits 1747 das Vorkommen des Zuckers in den Rüben nachwies und die Bedeutung dieser Thatsache erkannte, worauf die Marggraf'sche Entdeckung zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrh. von Achard weiter ausgebildet und vervollkommnet wurde, so daß es um diese Zeit 1799 gelang, technisch Zucker aus Rüben darzustellen. Die bald darauf eintretenden politischen Verhältnisse waren jedoch einer größeren industriellen Thätigkeit nicht günstig, wodurch es hauptsächlich verursacht ist, daß in den ersten drei Dezennien dieses Jahrhunderts eine allgemeinere Ausbreitung und namentlich eine größere Entfaltung der neuen Fabrikation bei uns nicht statt hatte. Mit großem Scharfblick erkannte aber Napoleon I. die ganze Bedeutung der neuen Industrie und begünstigte in Frankreich ihr Emporblühen auf jegliche Weise, durch Erteilung von Prämien, Gewährung von Steuerfreiheit 2c. So wuchs sie dort rasch heran, während sie bei uns nur ein kümmerliches Dasein fristete und zu keiner Bedeutung gelangte, bis sie etwa in der Mitte des dritten Dezenniums anfing, größeres Interesse zu erwecken. Von da ab ent-

wickelte sich die Z. immer mächtiger und ist allmählich vielleicht zu unserem wichtigsten Industriezweig geworden. Die Zuckerproduktion der Kampagne 1884/85 betrug 11 230 303 metr, von denen 6 737 274 metr exportiert wurden. In der Kampagne 1885/86 sank die Produktion auf 8 081 049 metr, der Export auf 5 003 215 metr. Die Z. ist ein auf das innigste mit der Landwirtschaft verbundenes Gewerbe und übt rückwirkend die wichtigsten Folgen auf die Landwirtschaft aus. Ohne Z. würde die für sie notwendige und für den ganzen landw. Betrieb so nützliche Tiefkultur des Bodens schwerlich den Umfang erreicht haben, dessen wir uns jetzt erfreuen. Die massenhafte Verwendung von käuflichen Düngstoffen ist zuerst in den Zuckerwirtschaften heimisch gewesen. Die höchste Rente des Bodens ist in ihnen erzielt worden. Durch reichlich fließende Einnahmen ist die Beschaffung vorzüglicher Maschinen ermöglicht worden. Die Futterabfälle veranlaßten die Einrichtung großer Milch- und Mastſtallungen und diese die Verwendung von großen Massen von sog. Kraftfuttermitteln. Die vermehrte Düngerproduktion kam dem ganzen bewirtschafteten Boden zu gute. Kurz nach allen Richtungen hin ist die Landwirtschaft durch die Z. gehoben worden. Dazu kommt noch, daß der Staat auf wirksamste Weise in diesen Industriezweig eingriff, durch eine weise Art der Besteuerung, die, mit der Entwickelung der Industrie progressiv steigend, durch die richtige Auswahl des Objektes, des Rohmateriales, die Veranlassung zu immer neuen Verbesserungen in der Z. wurde. Leider haben die letzten Jahre durch ungünstige Konjunkturen diese wichtige Industrie schwer geschädigt.

Das erste Bedingnis zum Gedeihen der Z. ist die Beschaffung guter und zuckerreicher Rüben und es ist die Aufmerksamkeit des Produzenten vor allem auf diesen Punkt zu richten. Beim Ankauf und bei der Abnahme der Rüben sollte man billigerweise den Zuckergehalt und Reinheitsgrad den Abschlüssen zu Grunde legen, also eine bessere Rübe höher, eine geringere weniger hoch bezahlen. Wenn dieses Verfahren auch einige Schwierigkeiten verursachen mag, so ist die Durchführbarkeit doch bereits in der Praxis erwiesen.

Der Betrieb der Z. wird auf verschiedene Weise geführt. In den meisten Fällen beschränkt man sich darauf, Rohzucker darzustellen, der in Raffinerien weiter bearbeitet wird, während andere Fabriken unmittelbar Konsumware: Melis, Kristallzucker, Pilé, Würfel herstellen. Das erstere Verfahren ist das einfachere, es verläuft am glattesten und es stehen bei demselben am wenigsten durch Unachtsamkeiten verursachte Verluste zu befürchten, während die Ausführung der Konsumzuckerarbeit viel mehr Intelligenz und das Vorhandensein gut geschulter und gewissenhafter Arbeiter voraussetzt.

Die Z. zerfällt in folgende Operationen, deren Details unter den betreffenden Stichworten nachzusehen sind.

1. Vorbereitung durch Waschen und Putzen, s. Rübenwäsche, Sortiermaschine, Karoussel.

2. Saftgewinnung, s. Rübenschneidemaschine, Reibe, Diffusion, Maceration, Preßverfahren, Walzenpressen, Schnitzelpressen.

3. Reinigung des Saftes, s. Scheidung, Saturation, Kohlensäure, Kalkschlamm, Filterpresse, Filtration, Knochenkohle, Wiederbelebung.

4. Konzentrierung des Saftes, s. Verdampfen, Verkochen, Verdampfapparat, Vakuum.

5. Verarbeitung der Füllmasse, s. Füllmasse, Zentrifuge, Maischapparat, Decken, Klärsel, Syrup, Melasse, Melis, Rohzucker, Würfelzucker.

6. Entzuckerung der Melasse, s. Elutions- und Osmoseverfahren. — Litt.: Stohmann, Handb. d. Z. (2. Aufl. 1885); Stammer, Lehrb. d. Z. (2. Aufl. 1887).

Zuckerfabrikswirtschaft, s. Zuckerrübenwirtschaft.

Zuckerhumussäure, s. Humus.

Zuckerkalk, s. Elution.

Zuckerkouleur, dient als Färbemittel für die verschiedenen Flüssigkeiten, denen sie je nach der Größe des Zusatzes einen gelben bis intensiv braunen Farbenton erteilt. Sie wird dargestellt, indem man Rohrzucker oder Stärkezucker in ganz wenig Wasser in einem Kessel über freiem Feuer schmilzt und vorsichtig weiter erhitzt, wobei die Masse eine immer dunklere Farbe annimmt. Die Temperatur ist so zu regulieren, daß Verkohlung der Masse vermieden wird. Man unterbricht die Erhitzung, wenn ein Tropfen der geschmolzenen Masse beim Einfallen in kaltes Wasser zu einer glasigen braunen Perle erstarrt, die sich nur langsam in Wasser löst. In die etwas erkaltete Masse wird mit großer Vorsicht, da leicht Umherschleudern durch die stürmisch sich entwickelnden Dämpfe eintritt, kochendes Wasser bis zur gewünschten Konzentration gegossen, und die Flüssigkeit durch ein feines Sieb, oder durch ein Tuch geseiht. Das färbende Prinzip der Z. ist Karamel (s. d.) ein Zersetzungsprodukt des Zuckers. Je nach der beabsichtigten Verwendung des Zuckers wird die Z. auch als Essig-, Bier-, Rum, Spirituosen-, Weinkouleur bezeichnet. Für die Anfertigung von Z., welche mit Branntweinen gemischt werden soll, darf nur Rohrzucker, Melis u. dergl. verwandt werden, weil nur diese sich klar in Branntwein löst, während eine Z., die aus Stärkezucker angefertigt ist, wegen des in letzterem niemals fehlenden Dextrin, mit Branntwein trübe wird.

Zuckermais. Die Körner des Z. (Fig. 646, S. 590) sehen an ihrer Oberfläche nicht glatt, sondern faltig, runzelig aus. Dieselben sind entweder farblos, oder gelb, rot, blau, bunt gefärbt, oder gestreift. Der Anbau dieser spätreifenden Maissorte beschränkt sich auf Nordamerika.

Zuckermohrenhirse, Fig. 1157. Außer der gemeinen Mohrenhirse (s. d.) wurden in den fünfziger Jahren vergebliche Anbauversuche mit der in Ostindien einheimischen Z., Zuckersirk (Sorghum saccharatum Pers.) ⊙, Graminee, gemacht. Dieselbe unterscheidet sich von den anderen Sorghumarten, welche einen leichten, trockenmarkigen Stengel besitzen, durch einen bleischweren, zuckersaftreichen Stengel.

Zuckerquotient, s. Quotient.

Zuckerraffinerie, im eigentlichen Sinne wird nur als städtisches Großgewerbe betrieben, sie besteht in einer Umarbeitung des Rohzuckers und Entfernung der demselben anhaftenden fremden Bestandteile. Ihr Produkt ist Raffinade und stellt den Zucker in reinster Form dar.

Zuckerrübe. — 1.) (Füttgl.) wird als Futtermittel nur selten benutzt. Sie ist vor anderen

Rübenarten besonders reich an Gesamttrockensubstanz, aber verhältnismäßig stickstoffarm, wenigstens wenn sie bei der Kultur nach Wunsch der Z.fabrikanten gerät. Dagegen ist in den besonders großen, mehr als 1 kg schweren Exemplaren, welche nach frischer und üppiger Düngung oder bei dem Anbau der Pflanze in weiteren Zwischenräumen gewachsen sind, die Zusammensetzung derjenigen der gewöhnlichen Futterrübe (s. Runkelrübe) ähnlich und dann sind auch mehr Amidverbindungen und oft selbst reichliche Mengen von salpetersauren Salzen vorhanden. — 2.)



Fig. 1157. Zuckersorghum von Minnesota.

(Pflzb.), s. Runkelrübe und Zuckerrübe, Spielarten.

Zuckerrübenpreßlinge, s. Preßlinge und Diffusionsrückstände.

Zuckerrübenwirtschaft (Betrl.) oder Zuckerfabrikswirtschaft bezeichnet eine Wirtschaft, in welcher Zuckerrüben in solchem Umfange angebaut werden, daß dadurch die ganze Organisation der Wirtschaft hauptsächlich oder doch wesentlich bedingt wird. Die Z. gehört zu den Industriewirtschaften (s. d.). Sie charakterisiert sich durch eine große Intensität, da sie viel Arbeit und viel Kapital beansprucht; sie ist demgemäß erst dann am Platze, wenn die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse einen intensiven (s. d.) Betrieb angezeigt erscheinen lassen. Bezüglich des Feldbaues erfordert und gestattet die Z. nicht nur eine große Ausdehnung der Zuckerrübenkultur (s. Rübenrotation), sondern auch einen umfangreichen Anbau sonstiger sehr anspruchsvoller und zugleich wertvoller Gewächse. Die massenhaften Abfälle der Rübenzuckerfabriken machen wiederum eine starke Viehhaltung, besonders von Mastvieh möglich oder notwendig.

Zuckerrübenwurzel (Pflzb.) enthält Rohrzucker, stickstoffhaltige Körper und zwar vorzugsweise Pflanzeneiweiß, dann Asparagin und ein Alkaloid, Betain genannt, Pektose und Pektinkörper, Faser, Farbstoffe, Zitronensäure, Oxalsäure und Aschensalze. Der Zucker findet sich in größter Menge im Zellgewebe in der Nähe des Kambiums. Die in den Blättern erzeugte Stärke verwandelt sich bei den wachsenden Runkelrüben in den Blattstielen in Glykose, aus welcher in der anschwellenden Wurzelknolle kristallisierbarer Zucker entsteht. Im Allgemeinen nimmt nach C. Scheibler das spez. Gewicht der Rüben (1,0209—1,0673) sowohl, als auch das der Säfte (1,0518—1,0841) während der Vegetation zu, nur anhaltendes Regenwetter veranlaßt eine vorübergehende Abnahme der Dichtigkeit. Wenn auch die Saftmenge in der ersten Zeit der Entwickelung größer ist, als später, so steigt doch mit dem spezifischen Gewichte der Zucker-



Fig. 1158. Schlesische Zuckerrübe.



Fig. 1159. Imperial-Zuckerrübe.



Fig. 1160. Mährische Zuckerrübe.

gehalt der Säfte, während der Gehalt an Nichtzucker (Asche und organische Substanzen) sowie auch an Stickstoff stetig fällt. Der Wertquotient (Zucker + Nichtzucker : Zucker = 100 : x) nimmt daher in demselben Verhältnisse mit der vorschreitenden Entwickelung zu. Die kleineren $\frac{1}{2}$ bis 1 kg schweren Rüben besitzen zur Zeit der Ernte im Herbst im allgemeinen ein etwas größeres spezifisches Gewicht und einen größeren Zuckergehalt. Die Polarisation der verarbeitbaren Rüben schwankt von 8—17 %.

Zuckerrübe, Spielarten. Von den S. der Z. (s. Runkelrübe) oder Zuckerrunkel wird man sowohl die zuckerreichsten zum Anbaue wählen, als auch solche, deren Wurzeln (s. Zuckerrübenwurzel) im Boden wachsen, da der aus dem Boden wachsende Teil der Z. einen geringeren Zuckergehalt besitzt. Von der Z. verlangt man weiters eine regelmäßige kegel-, birn- oder olivenförmige unverästelte Wurzel mit glatter Oberfläche und feinen Seitenwurzeln. Verästelungen der Rüben erschweren das Waschen. Die Z. soll ein hartes, dichtes, weißes Fleisch, einen kleinen Kopf mit wenig und gedrängten Blättern besitzen, damit bei

der Ernte wenig Abfall entsteht. Wegen ihres Zuckergehaltes und geringen Abganges sind besonders berühmt: die weiße, weiß- und festfleischige, schlesische Z. mit grünem Kopf, breiten Blättern und aufrechtstehenden, hellgrünen Blattstielen, Fig. 1158; die mehr spindelförmige Quedlinburger Rübe mit rosafarbenem Kopf und rötlich geränderten Blattstielen; die weiße und festfleischige von Knauer gezüchtete Imperial-Z. mit sehr stumpfem Kopf und stark gekräuselten Blättern, Fig. 1159. Zuckerreiche Rüben mit etwas größerem Abgange sind: die mährische Z., Fig. 1160, auch Castelnaudary genannt; die in neuerer Zeit, jedoch übermäßig, gerühmte Bestehorn'sche Z.; die olivenförmige Z. von Büchner in Erfurt; die ursprünglich von Vilmorin's Rübe abstammende französische Rübe, deren Zuckergehalt sich jedoch durch die Akklimatisation in Deutschland verringert hat.

Zuckerschefe, Zuckerschote, s. Ackererbse.

Zuckersteuer, s. Rübenzuckersteuer.

Zuckerwurzel (Sium Sisarum L.), ♃, Fig. 1161, (Gemb.), Umbellifere. Sie verlangt geschützten, warmen Standort und lockeren nahrhaften und sandigen Boden. Man erzieht sie aus Samen oder Wurzelschößlingen. Sie hält unsere Winter im Freien sehr gut aus. Die für den Gebrauch im Winter bestimmten Wurzeln gräbt man im Herbst aus und schlägt sie im Keller in Sand ein. S. a. Gemüsepflanzen.

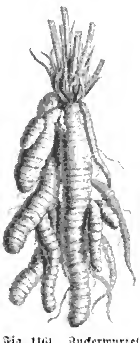


Fig. 1161. Zuckerwurzel (Sium Sisarum L.).

Zuckfuß, s. Hahnentritt.

Zuckungen, s. Krampf.

Zug (Wollk.), Verhältnis der natürlichen Stapelhöhe zur Stapellänge, welches durch Ausziehen, Strecken des Stapels erhalten wird. Der Z. kann je nach der Kräuselung schwach oder stark sein. Gut heißt der Z. dann, wenn er groß ist und dabei infolge der Elastizität ein schnelles Zurückkehren in die ursprüngliche Stapelform stattfindet.

Zugarbeit, s. Gespannarbeit.

Zugbulle, s. Zugstier.

Zugdynamometer, s. Dynamometer.

Zuggeschirr des Pferdes, Rindes, s. Anschirrung des Pferdes, Rindes.

Zugheuschrecke, s. Wanderheuschrecke.

Zugkühe, Fahrkühe, s. Kühe als Zugvieh.

Zugnutzung, s. Züchtungszweck bei dem Rinde.

Zugochsen, s. Arbeitsochs, Ochsenarbeit und Abgetriebensein.

Zugpferde. — 1.) (Betrl.), s. Ochsenarbeit. — 2.) (Pferdz.), s. Arbeitspferd, Wagenpferd und Jucker.

Zugscheit, s. Ortscheit.

Zugstier, Zugbulle. — 1.) (Betrl.), unverschnittenes männliches Rindvieh, welches zu Arbeitsleistungen benutzt wird. Im allgemeinen ist die Verwendung von Z. nicht rätlich, da dieselben zu unbändig und unlenksam sind, auch das Leben von Menschen in Gefahr bringen können. In Deutschland braucht man deshalb auch Z. nur sehr selten, in südlicheren Gegenden ist ihre Verwendung häufiger und hat dann hauptsächlich den Zweck, die Tiere etwas zahmer zu machen und ihnen die für Erhaltung der Zuchtfähigkeit notwendige Bewegung zu verschaffen. — 2.) (Rindz.). Krauß (Landwirtschaft in Flandern. 1873) berichtet von Z. — Rimpau-Cunrau benutzt in seiner Wirtschaft nur Bullen zum Zuge (40—44 Stück). Er kauft diese Bullen des Landschlages billiger als Ochsen und liefert mit ihnen mehr Arbeit als mit den letzteren, da sie mehr Zugkraft entwickeln und einen lebhafteren Schritt gehen.

Zugstrang, im e. S. der Strick, der vom Geschirr zum Wagen führt und den Zug vermittelt. Auf lederne (Lanken) oder metallene (Ketten) Stränge wird es auch angewendet. Neuere Versuche wurden mit Seilen von dünnem Draht gemacht.

Zugtauglichkeit, s. Arbeitsochs.

Zugvieh, Arbeitsvieh. Ochsen und Pferde machen im mittleren Europa hauptsächlich das landw. Z. aus; ihnen gegenüber haben Kühe, Bullen, Esel, Maulesel und Maultiere nur eine untergeordnetere Bedeutung. Über den Bedarf an Z. in einer Wirtschaft, s. Gespannarbeit und über die einzelnen Z.arten, s. Arbeitspferd, Arbeitsochs, Ochsenarbeit, Kühe als Z., Zugstier.

Zugviehfütterung, s. Fütterung des Rindes.

Zugviehkapital (Betrl.), der durch das Zugvieh gebildete Teil des stehenden Betriebskapitals. Das gesamte Viehkapital ist in deutschen Wirtschaften etwa 2 bis höchstens $2\frac{1}{2}$ mal so hoch, wie das Gerätekapital; von dem Viehkapital nimmt das Nutzviehkapital durchschnittlich etwa $\frac{3}{4}$, das Z. $\frac{1}{4}$ in Anspruch; somit berechnet sich das Z. auf ungefähr $\frac{1}{6}$ des ganzen stehenden Betriebskapitals.

Zugvieh, Kosten des (Betrl.), s. Ochsenarbeit.

Zugviehrassen. Zu den vorzüglichsten Z. zählen die ungarischen, russischen Rinderrassen, das Egerländervieh und die Frankenochsen.

Zuidersee. Erst im 13. Jahrhundert erlangte der Z. seine jetzige Größe und ungefähre Gestalt; gewaltige, urkundlich festgestellte Sturmfluten zerstörten die insularen Landstriche, welche früher die Stelle des heutigen Z. einnahmen. Später bot der Z. für Holland einen wohlthätigen Schutz gegen Kriege und gewährte dennoch eine sichere Handelsstraße. Allmählich hat er seine Ufer wieder geändert; so z. B. ist Stavoren aus einer blühenden Stadt mit mehreren Kathedralen ein Dorf geworden. Der direkte Noord-Zee-Canal von Amsterdam durch Holland up zijn smalst macht die Schifffahrtsverbindung auf dem Z. entbehrlich, und so ist denn der Plan, den Z. ähnlich wie das Haarlemer Meer (s. d.) trocken zu legen, in Angriff genommen. Nach den vorliegenden Karten wird ein Afsluitdijk mit einer Eisenbahn auf der Krone projektiert von Enkhuizen nach Kampen, um dadurch südlich ein Terrain von 195 300 ha dem Wasser abzugewinnen. Das Unternehmen geht von einer Aktiengesellschaft aus mit Staatsbeihilfe. Die Kosten sind nach dem höchsten Anschlag auf 123 Mill. holl. Gulden berechnet, ihre Deckung durch Verkauf des zu gewinnenden Landes (bei 766 Gulden für 1 ha als Verkaufspreis) erhofft. Das Innere des Z.polders wird in Quartiere geteilt durch Dämme und Kanäle; diese bilden zugleich die Verbindungsstraße. Ein boezem-Kanal geht von Amsterdam

nach Enkenhuizen und Harderwijk, ein anderer längs des Dammes von Stavoren nach Kampen, mit zwei größeren Binnenhäfen (boezem-meer); Eisenbahnen sollen Amsterdam mit Kampen, Armersfort mit dem nördlichen boezem-meer verbinden.

Zulassen, s. Begattung und Paarung der einzelnen Tiere.

Zuleitungsgraben, s. Hangbau.

Zungenanthrax, s. Milzbrand.

Zungenentzündung entsteht bei sämtlichen Haustieren nach chemischen (Lecken von Kalk, Scharfsalbe, Brechweinstein) und mechanischen Einwirkungen (Beißen, fremde Körper, hartstengeliges Futter 2c.). Sie ist bald nur oberflächlich und zeigt sich dann durch Rötung, Bläschen- und Geschwürbildung, Anschwellung des Z.-genbändchen, bald betrifft sie den Zungenkörper selbst, so daß die dick geschwollene, derbe, warme dunkelrote Zunge hervorhängt, wobei die Spitze durch die Schneidezähne selbst brandig gedrückt wird. Stets ist die Futteraufnahme erschwert und die Tiere speicheln stark. Die Behandlung erfordert Beseitigung der Ursachen, weiches Futter und schleimiges Gesöff, kühlend zusammenziehende Maulwässer, unter Umständen Skarifizieren der Zunge. Oberflächliche Entzündungen heilen leicht, tiefere führen unter Umständen zum Brande, zur Eiterung, selbst zum Tode.

Zürn, Friedrich Anton, geb. 16. April 1835 zu Rudolstadt a. d. Saale; studierte in Dresden Tierarzneiwissenschaft, praktizierte 12 Jahre als Tierarzt, wurde 1867 Lehrer der Veterinärwissenschaften am landw. Institut der Universität Jena und Mitglied der großhzgl. Medizinalkommission. 1869 ernannte ihn die medizinische Fakultät der Universität zum Doctor med. honor. causa. 1871 wurde er a. o. Professor der Medizin in Jena und folgte 1872 einem Rufe als Professor der Veterinärwissenschaften an die Universität Leipzig. Der 1878 neu errichteten Veterinärklinik der Universität in Leipzig steht Z. als Direktor vor. 1884 wurde er k. sächs. Hofrat. Werke: Über Betrügereien beim Pferdehandel (1864); Anatomie und Physiologie der Haussäugetiere (1869); Schmarotzer der Haussäugetiere (I. T. Tierische Parasiten, 1872, 2. Aufl. 1882; II. T. Pflanzliche Parasiten, 1874, 2. Aufl. 1884); Zoophysiologische und zoopathologische Untersuchungen (1873); Lehre vom Hufbeschlag (7. Aufl. 1884); Tierärztliche Heilmittellehre für Landwirte (1879); Krankheiten des Hausgeflügels (1882); mit Müller, Untugenden der Haustiere und deren Behandlung (1885).

Zurückgehen der Phosphorsäure, s. Bikalciumphosphat, Phosphorit und Superphosphat.

Zusammengesetzte Felderwirtschaft, eine andere Bezeichnung für verbesserte Felderwirtschaft, also eine Felderwirtschaft, bei welcher die Brache ganz oder zum Teil mit Früchten bestellt, bebaut, besommert ist. Die verbesserte Dreifelderwirtschaft (s. d.) ist der wichtigste Repräsentant der z. F.

Zusammenlegung der Grundstücke, s. Gemeinheitsteilung.

Zusammenpflügen, Aufpflügen, Zusammenschlagen. Bei der Herstellung der Beete durch das Z. werden die Anfurchen (s. d.) wieder zusammengelegt und entweder rings um dieselben — dem Beetrücken — Furche an Furche gelegt, bis das ganze Beet vollendet ist, oder die Hälften zweier, benachbarter Beete, d. i. die Flächen zwischen zwei Ausstichfurchen (s. d.) aufgepflügt.

Zusammenziehende Mittel, s. adstringierende Mittel.

Zuteilung der Kuh zum Stier. Bei Weidegang wird der Herde ein Stier zugeteilt und es findet sog. Herdensprung (wilde Paarung) statt; bei Stallfütterung und sorgfältiger Züchtung hat man nur Paarung „aus der Hand", nach Auswahl der für einander passenden weiblichen und männlichen Tiere. Bei der Gemeindestierhaltung (s. d.) wird leider zu oft der Fehler gemacht, daß einem Sprungstiere zu viel Kühe zum Decken zugeteilt werden, was zur Folge hat, daß ein großer Teil derselben nicht trächtig und außerdem die Kraft des Stieres zu schnell abgenutzt wird. Beim Sprunge in der Herde (Herdensprung), wie er bei Weidegang geschieht, rechnet man 40—50 Kühe, beim Sprunge aus der Hand, wie er bei einem geordneten Gemeindezuchtstierwesen stattfindet, wobei sich das Decken auf das ganze Jahr verteilt, 80, im höchsten Falle bis 100 Kühe auf einen Farren. Jüngeren (1- bis 2jährigen) Stieren darf man nur die Hälfte der genannten Anzahl zuteilen; erst im dritten Jahre darf ein Stier bei vorzüglicher Wartung und Pflege die volle Sprungarbeit leisten.

Zuteilung der Schafe zum Bock. Bei langer Dauer der Sprungzeit werden bei ein und derselben Bockzahl mehr Schafe fruchtbar, dagegen wird der Unterschied zwischen dem zuerst und zuletzt fallenden Lamme zu groß. Die Sprungzeit soll daher nicht über 5—6 Wochen ausgedehnt werden. Je nach dem Sprungverfahren rechnet man für einen Bock bei einer mittleren Sprungzeit von 4—5 Wochen und bei 2—3, höchstens 4 Sprüngen in einem Tage bei wildem Sprung 25—30, bei Klassensprung 46—60, bei dem Sprung aus der Hand 70 bis 80 Schafe.

Zuteilung der Schweine zum Eber. Wie viel Sauen dem Eber zugeführt werden können, ist vom Alter desselben und der Verteilung der Sprünge auf das Jahr abhängig. Der Sprung erfolgt im Frühjahre (April—Mai), oder im Sommer und Herbst (Okt. bis Nov.). Junge, noch nicht vollkommen kräftige Eber erhalten pro Jahr 20—30, 2jährige bis 50 Sauen zugeteilt; während der Rauschezeit kann der Eber täglich anstandslos 2—3 Sprünge ausführen.

Zuteilung der Stute zum Hengst. In Gestüten sowohl, als in Landpferdezuchten dauert die Beschälzeit vom März bis zum Juni. Die Frühjahrsbeschälzeit hat den Vorteil der Natürlichkeit und den Umstand für sich, daß die Fohlzeit dann in den Febr. bis März fällt. Arbeitsstuten können daher bei Beginn der Frühjahrsarbeiten gleich verwendet werden. Die Fohlen bleiben ohne Beeinträchtigung des Wirtschaftsbetriebes in der ersten Zeit bei den säugenden Müttern und können späterhin im Freien geweidet werden. In Weidegegenden wird späte Sprungzeit vorgezogen, damit die Fohlen die volle Grasmilch erhalten. Die Stute roßt und empfängt übrigens zu jeder Jahreszeit. In der Regel soll man einem Hengste täglich nicht mehr als eine Stute zuführen. Für die Dauer der Beschälzeit (60—90 Tage) rechnet man auf einen Hengst 30—40 Stuten, oder, da manche Stuten wiederholt gedeckt werden müssen, 50—70 Sprünge. In Gestüten und bei edlen

Hengsten sinkt die Zahl der zugeteilten Stuten auf 14—16 und weniger. S. a. Begattung des Pferdes.

Zutreter, dreijähriger Schafbock.

Zwang der Hufe. Außer dem gewöhnlichen Z.-Huf (s. d.) unterscheidet man noch den Z. weiter Hufe und den Sohlen-Z.

Z. weiter Hufe besteht in einer Einschnürung der Trachtenwände, die ursprünglich unter der Krone beginnend allmählich nach unten geschoben wird. Die betreffenden Pferde gehen blöde, unter Umständen selbst lahm. Er stellt sich bei jungen, eben aufgestallten Pferden ein, wenn sie zu wenig Bewegung haben und wird begünstigt durch Trockenheit und Stollenbeschlag. Zeitweiliges Durchfeuchten des Hufes, andauernde mäßige Bewegung vermindern die Zunahme des Leidens, welches erst mit dem Herunterwaschen der Einschnürung nach einigen Monaten verschwindet. Als Beschlag verwendet man geschlossene Eisen, auch Gummipuffer, läßt dabei aber die eingeschnürten Wandteile nicht mit tragen.

Sohlen-Z. nennt man denjenigen Zustand, bei welchem die Zehenwand krallenförmig gebogen nach hinten verläuft, die Trachtenwand dagegen stark untergeschoben, die Sohle stark gewölbt ist. Zaghafter Gang, besonders bei Wendungen, Lahmheiten sind die Folge. Die Hauptursache bildet wohl Trockenheit, sonst ungleiches Wachstum der Wand. Einschlagen des Hufes, Verkürzung der Zehe und Aufschlagen eines Defays'schen Erweiterungseisens und Erweiterung des Hufes stellen das Übel ab. Am vorteilhaftesten erweist sich der Weidegang.

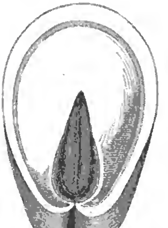


Fig. 1162. Zwanghuf.

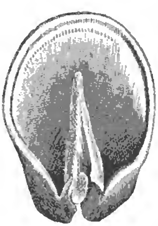


Fig. 1163. Halber Zwanghuf.

Zwanghuf Gegensatz vom Platthuf, Fig. 1162, kommt besonders an den Vorderhufen edlerer Pferde vor. Er ist in seiner hinteren Hälfte zu eng; die Trachtenwände nähern sich unten einander, so daß der Kronenumfang größer ist als der des Tragrandes, bald beidseitig, bald nur auf einer Seite, halber Z. Fig. 1163. Der Strahl

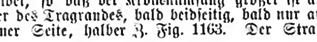


Fig. 1164. Zwangeisen.

ist zu klein, oft fast ganz geschwunden. Die nächste Ursache ist stets zurückzuführen auf einen mangelhaften Hufmechanismus, d. h. Aufhebung der Ausdehnung beim Niedersetzen dadurch, daß der Strahl den Erdboden nicht berührt, die entfernteren sind Mangel an Bewegung, starkes Be-



Fig. 1165. Defays'sches Zwanghufeisen.

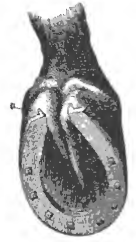


Fig. 1166. Defays'sches Zwanghufeisen, aufgeschlagen.

schneiden von Strahl und Eckstrebe, Strahlfäule, Stolleneisen, Eisen, welche zu weit nach hinten gelocht sind, zu weite Eisen.

Z. veranlaßt einen steifen, schmerzhaften Gang, selbst Lahmheiten, indem Steingallen, Quetschungen der Weichteile getrennte Wände 2c. veranlaßt werden. Bei der Behandelung des Z. ist vor allem darauf zu sehen, daß die natürliche Erweiterung durch Bewegung, Auftreten des Strahles 2c. eintreten kann. Bei mäßigem Grade genügt entweder das Weidenlassen des Tieres durch mehrere Monate oder reichliche Bewegung, öftere Erweichung des Hufes, Wegschneiden der drückenden umgebogenen Trachtenenden und Aufschlagen eines Eisens ohne Stollen eines halbmondförmigen oder eines geschlossenen Eisens. Ist der Strahl ganz geschwunden, so muß eine künstliche Erweiterung des Hufes herbeigeführt werden. Das Zwangeisen mit schräg nach außen gerichteten Tragflächen Fig. 1164, erfüllt den Zweck nur unvollkommen, etwas besser das ähnliche Strebeeisen nach Ein siedel, am besten das Defays'sche Eisen, Fig. 1165 un 1166, d. h. ein glattes, mit Eckstrebenaufzügen ve sehenes, am inneren Eisenrande eingesägtes Eise welches mit Hilfe der Erweiterungsschrauben, D latator, Fig. 1167, in Zwischenzeiten von v Tagen um einige Millimeter erweitert wird. Si schon Hufknorpelverknöcherungen zugegen, so eine Heilung nicht zu erwarten. — Litt.: Möl Hufkrankheiten des Pferdes (1880).



Fig. 1167. Defays'scher Dilatator.

Zweifelderwirtschaft ist in Deutschland verm lich ebenso früh geübt worden, wie die Dreifeld wirtschaft (s. d.), ohne jedoch gleiche Verbreitu gehabt zu haben. Sie bestand ursprünglich einem Wechsel von Brache und Getreidebau; d

Getreidefeld wurde dann teils mit Winter-, teils mit Sommer-Getreide bestellt. Insofern läßt sich die Z. auch als eine Vierfelderwirtschaft (s. d.) mit nachstehendem Fruchtwechsel betrachten: 1. Brache, 2. Winterung; 3. Brache; 4. Sommerung. Wahrscheinlich sind die Vier-, Sechs- und Acht-Felderwirtschaften, denen man hier und da noch in Deutschland begegnet, lediglich Modifikationen der Z. — Litt.: Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 175—184).

Zweikanalsystem, siehe Fehnkultur.

Zweikorn, Emmer.

Zweikörperapparat, s. Verdampfapparat.

Zweimaschinensystem, s. Dampfpflug.

Zweischaufler. — 1.) (Rindvz.), s. Zähne des Rindes. — 2.) (Schafz.); Über ein Jahr altes Schaf bis nach Ablauf des zweiten Jahres; s. Zähne des Schafes.

Zweischur, Zweischurwolle, zweimaliges Scheren der Wolle in einem Jahre, wobei man etwas mehr Wolle als bei der Einschur (s. d.) erhält. Bei langwolligen Merinoschafen würde der Jahreswuchs der Wolle für die Tuchfabrikation wegen seiner Höhe ungeeignet sein. Bei der Z. findet die erste Schur der Winterwolle, welche etwa $^3/_5$ vom jährlichen Wollertrage liefert, Ende April bis Anfang Mai statt. Die zweite Schur, die Sommerwolle, wird im Sept. vorgenommen.

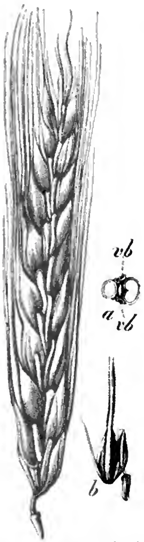


Fig. 1168 u. 1169. Zweizeilige Gerste.— a Ährenquerschnitt; vb verkümmerte Blüten; b Blüte.

Zweischürige Esparsette (Onobrychis sativa bifera Alfd.) besondere Form der einschürigen Esparsette, welche sich durch kräftigeren Wuchs, (120 cm Höhe) und etwas größere Früchte auszeichnet. Auf besserem Boden gedeihend, verliert sie, auf armem Boden gebaut, bald die Fähigkeit zwei Schnitte mit zusammen 40—60 metr pro ha zu liefern.

Zweischurwolle, s. Zweischur.

Zweite Furche, s. Wendefurche.

Zweizeilige, große gemeine Gerste (Hordeum distichum L.) ⊙ Graminee. Ähre, Fig. 1168 und 1169, enthält zwei sich gegenüberstehende Reihen von vollkommen entwickelten Blütchen, während zu jeder Seite zwei weitere Reihen verkümmerter Blütchen stehen. Halm höher, Frucht größer, Vegetationszeit länger als bei allen übrigen Gerstenarten. Die Gerstenspielarten zeigen weniger Beständigkeit als jene des Weizens. Krafft unterscheidet, wie folgt: a) Weißgelbe, z. G. mit mehligem Bruch. Am meisten gebaut in den mittel- und westeuropäischen Ländern, Australien, Amerika (Kanada). Sorten: Chevalierg., durch rötlich violette Färbung der Ähren von anderen Spielarten unterschieden, Imperialg., Schottische Annatg., Phönixg., Propsteier G., Kalinag., Gold-Melonen-, Goldtropfen-G., Hannag., Weiße australische G., Propheteng., Jerusalemsg. 2c. Eine Spielart ist die Pfauen- oder Reisg. (deutscher Reis), deren Ähren infolge der Stellung der Grannen fächerförmig aussehen.

b) Weißgelbe, z. G. mit glasigem Bruch. Die Körner dieser G. besitzen einen mehr glasigen Bruch, welcher bes. deutlich hervortritt, wenn die Bruchfläche benetzt wird. Sorte: Bläuliche G.

c) Schwarze, z. G. mit glasigem Bruch. Die schwarz bespelzte G. kommt am häufigsten in Spanien, Algier, Abessinien, Rumänien, Kleinasien, jedoch auch in Norwegen und Schweden vor.

d) Nackte G. mit mehligem oder glasigem Bruch. Hier und da in Rußland, Rumänien angebaut. Ihrem Anbau steht, trotz des größeren Körnerertrages gegenüber den Spelzg., das leichte Ausfallen der Körner entgegen, sowie der Umstand, daß die Mälzer ungewohnt sind, mit derselben zu arbeiten. Sorten: Nackte Kaffee-, Nackte Phönixg. 2c.

Zwergbohne, Busch-, Krup-, Bruch- oder Zuckerbohne (Phaseolus vulgaris v. nanus Mart.),



Fig. 1170. Buschbohne.

Fig. 1170, wegen ihres niedrigen (0,6 m), nicht windenden Stengels am häufigsten auf dem Felde gebaut. Kultur s. u. Bohne.

Zwerghuhn, s. Zierhühner.

Zwergwirtschaft (Betrl.), nennt man diejenigen Wirtschaften, deren Umfang und Produktion so gering ist, daß eine Familie weder genügende Beschäftigung noch hinreichenden Lebensunterhalt durch dieselbe findet. Das Land wird mit dem Spaten bearbeitet, da die Haltung von Spannvieh sich nicht lohnt; auch die Nutzviehhaltung beschränkt sich auf eine kleine Kuh oder ein paar Ziegen, außerdem vielleicht noch auf ein Schwein und einige Stück Geflügel. In geringer Anzahl sind Z. durchaus nützlich, falls sie sich zugleich in unmittelbarer Nähe von bäuerlichen oder großen Gütern oder von Städten befinden. Die Zwergwirte haben dann Gelegenheit, ihre Arbeitskraft durch Lohnarbeit nutzbringend zu verwerten; der Ertrag der letzteren reicht zusammen mit dem Ertrag des eigenen Besitztums vollständig aus, ihnen eine angemessene und sichere wirtschaftliche Existenz zu gewähren. Sehr übel aber gestaltet sich die Lage der Zwergwirte, wenn dieselben massenhaft neben einander wohnen und keine ge-

schlossenen Güter oder Städte in der Nähe sind. Dann bilden die Zwergwirte ein ländliches Proletariat, welches immer in Gefahr steht, schuldenhalber von seinem Grundeigentum vertrieben zu werden, wenn es sich nicht durch Auswanderung rechtzeitig dem wirtschaftlichen Untergange entzieht. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (Bd. II, §§. 139—143).

Zwetschen, s. Pflaumen.

Zwetschenbranntwein oder Sliwowitz, s. Obstbranntwein.

Zwettler Rind, s. Gföhler Rindviehschlag.

Zwiebel (Allium Cepa L.) (Gemb.), Asphodele, verlangt mildes Klima, lockeren, nicht frisch gedüngten, mehr trockenen Boden. Sie wird aus Samen gezogen und einjährig oder zweijährig kultiviert. Der Same wird im März breitwürfig ausgesäet und keimt nur bei genügender Feuchtigkeit und wenn er fest im Boden liegt. Man kann auch den Samen in lauwarme Mistbeete säen und später die jungen Pflanzen auf Beete auspflanzen, wodurch man sehr schöne und große Z. erhält. Das Land wird stets locker und rein vom Unkraute gehalten. Man erzieht mit sehr großem Vorteil Z. von bedeutender Größe aus sog. Steckzwiebeln, kleinen Z., deren Samen ein Jahr vorher gesäet, jedoch nur wenig ausgebildet wurden. Um recht gute Steckzwiebeln zu erhalten, säet man im Mai auf mageres Land Zwiebelsamen sehr dicht breitwürfig aus und tritt ihn fest. Die Z. werden dann nur so groß als eine Haselnuß und werden nach guter Durchwinterung im warmen Zimmer, im März gesteckt und gleich den gesäeten Z. behandelt. Der Same behält nur 2—3 Jahre seine Keimfähigkeit. S. a. Gemüsepflanzen.

Zwiebrache, s. Wendefurche.

Zwilling, s. Zwitter.

Zwillingspflug, Kehrpflug (s. d.) mit doppelten, am Grindel gegenüberstehenden Pflugkörpern.

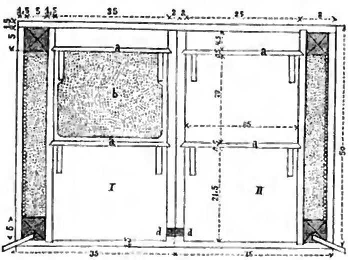


Fig. 1171. Querschnitt durch einen Dzierzon'schen Zwillingsstock. — a a Halbrähmchen, b Wabe, d d für gewöhnlich geschlossene Verbindungsöffnungen; I, II Einzelstöcke.

Zwillingsstock. Die Einrichtung eines Dzierzon'schen Z. mit beweglichem Bau zeigt der Querdurchschnitt, Fig. 1171, und der Längenschnitt und die Längenansicht, Fig. 1172. Die Außenwände der beiden, mit ihrer Rückwand gegen einander gestellten Bienenwohnungen I. und II. sind mit Stroh und einer Rohrlage c, verkleidet, um den Stock für den Winter warm zu halten. Die beiden Seiten sind mit Thüren C verschlossen, welche in ähnlicher Weise wie die Seitenwände, aus Holzrahmen, Stroh und Rohr hergestellt wer-

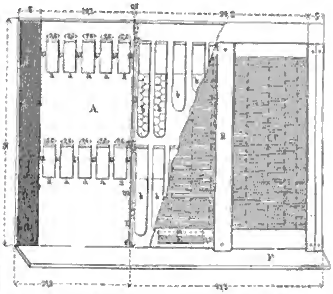


Fig. 1172. Längsschnitt und Längsansicht durch einen Dzierzon'schen Zwillingsstock. — A Honigraum, B Brutraum, C Thür, D Einschiebbrettchen mit den Verbindungsöffnungen e e, E Flugloch, F Flugbrett, a Halbrähmchen, b Wachswaben, c Rohrverkleidung.

den. Das Innere ist durch ein mit Glasfenster und Verbindungsöffnungen e e versehenes Einschiebbrettchen D in zwei Abteilungen getrennt. Die eine Abteilung B für 10 Waben b b dient als Winterlager und Brutraum, die anderen A für 5 Waben als Honigraum. Die Abmessungen in cm s. in den Figuren.

Zwirn (Wollk.), Texturfehler der Wolle, bei welchem die Strähnchenbildung infolge übergebogiger oder eckiger Wellungen des Haares so stark hervortritt, daß die Strähnchen sich von oben bis unten völlig absondern und wirr durcheinander laufen.

Zwischenbusen, s. Busen.

Zwischenmaschine, Transmission, Maschine bezw. Maschinenteile, welche die von einer Kraftmaschine empfangene Bewegung fortleiten und die Richtung sowie Geschwindigkeit derselben je nach Erfordernis abändern.

Zwitter. Wenn die in jedem Tiere höherer Ordnung in der Anlage vorhandenen Organe beider Geschlechter in einem Tiere sich beide mehr oder weniger vollständig entwickeln, so nennt man das Z.bildung, deren Folge stets Unfruchtbarkeit ist. Bei Rindern kommen Z. nicht gerade selten vor, sie zeigen stets Mißbildung der inneren weiblichen Geschlechtsteile. Die englischen Züchter haben eine eigne Benennung Free matin dafür. Vor Aufzucht weiblicher Zwillingskälber zur Zucht ist daher zu warnen. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Vorträge (I, 1872); Miles, Stockbreeding (1879).

Zwölffingerdarm, s. Darm.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.